

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وزارت اطلاعات و فرهنگ جمهوری اسلامی ایران
تیمبک تهران



۱۳۸۱ / ۲ / ۱۰

دانشگاه تربیت مدرس

دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی نور

پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی مرتعداری

وزارت اطلاعات و فرهنگ جمهوری اسلامی ایران
تیمبک تهران

017133

موضوع:

بررسی تأثیر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک
بر گونه های مرتعی غالب منطقه کهک قم

مهر آسا مهر دادی

۴.۴۱۸

استاد راهنما: دکتر محمد جعفری

استاد مشاور: دکتر سید خلاق میرنیا

۱۳۸۰

۴.۴۱۸


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

اعضای هیئت داوران نسخه نهائی پایان نامه خانم / آقای / مهرا آبا. مهرزادی.
 تحت عنوان بررسی تاثیر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک بر گونه های مرستعی غالب منطقه کهنک - قم .

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

راز اطلاعات آران علمی آران
 همپسند آران

اعضاء	رتبه علمی	نام و نام خانوادگی	اعضای هیأت داوران
-------	-----------	--------------------	-------------------



دانشیار

دکتر محمد جعفری

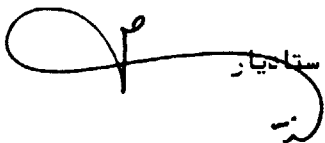
۱- استاد راهنما



استادیار

دکتر سید خلاق میرنیا

۲- استاد مشاور

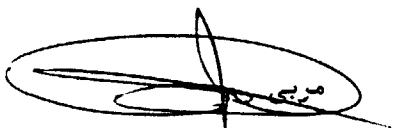


۳- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی و مدیر گروه - دکتر سید حمیدرضا صادقی استادیار

استادیار / سرپرست

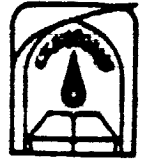
دکتر فریدون سرمیدیان

۴- استاد ممتحن



مهندس رضا عرفانزاده

۵- استاد ممتحن



بسمه 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) ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به «دفتر نشر آثار علمی» 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/ رساله دکتری نگارنده در رشته

که در سال در دانشکده دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکار خانم/جناب

آقای دکتر ، مشاوره سرکار خانم/جناب آقای دکتر و مشاوره سرکار

خانم/جناب آقای دکتر از آن دفاع شده است.»

ماده ۳ به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات 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

معروض 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 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؛ 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 دانشجوی رشته مقطع تعهد فوق

و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی:

تاریخ و امضا:

تقدیم به

پدرم که سینه صدر را به من آموخت

مادرم که مهربانی را به من آموخت

و تقدیم به

آناهیتا، مهرداد، مهران، مهران و محسن

که به اندازه تمام دنیا دوستشان دارم

تشکر و قدر دانی :

در اینجا لازم است از استاد گرامی جناب آقای دکتر محمد جعفری که به عنوان استاد راهنمای این پایان نامه در تمام مراحل انجام این تحقیق مرا راهنمایی نموده اند تشکر و قدر دانی نمایم.

از اساتید محترم آقایان دکتر سید خلاق میرنیا و مهندس رضا عرفانزاده که به عنوان اساتید مشاور از راهنمایی های ارزنده شان استفاده نموده ام تشکر می نمایم.

از جناب آقای مهندس محمد علی زارع چاکوهی که در تمام مراحل انجام این پایان نامه اینجانب را راهنمایی نموده اند سپاسگزارم.

از جناب آقای مهندس علی طویلی و آقای مهندس حسین بشری کارشناس اداره منابع طبیعی قم به جهت کمک های ارزنده شان سپاسگزارم.

از جناب آقای مهندس بابانژاد، استاد گرامی دانشگاه منابع طبیعی گرگان و جناب آقای مهندس جندقی نیز تشکر و قدردانی می نمایم.

همچنین از آقای مهندس مهران مهردادی که در تمام مراحل انجام این تحقیق مشوق من بوده اند و زحمت من بر دوش ایشان بوده است، کمال تشکر را دارم.

از جناب آقای علی نظر زاده کارشناس محترم آزمایشگاه خاکشناسی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران به جهت همکاری صمیمانه، راهنمایی ها و اخلاق خوبشان تشکر می نمایم.

همچنین لازم است از آقای مهندس سبحان ثمربخش، خانم مهندس پریسا پناهی و همسر گرامی شان، خانم مهندس فهیمه تبریزی، خانم مهندس صدیقه ثمربخش، خانم معصومه حدادیان، خانم

سوده ثمربخش، خانم فاطمه باقرزاده و کلیه عزیزانی که هر یک به نوعی در انجام این پایان نامه مرا یاری نموده اند تشکر و قدر دانی نمایم.

چکیده:

مدیریت صحیح اراضی مرتعی بخصوص در اکو سیستمهای خشک نیاز به داشتن اطلاعات دقیق و جامعی از عرصه های طبیعی دارد. بدین منظور شناخت عوامل مؤثر در پراکنش طبیعی گیاهان از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. هدف از این تحقیق، بررسی روابط پوشش گیاهی با برخی از خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک و تعیین مهمترین خصوصیات خاکی مؤثر در تغییرات پوشش گیاهی در تیپهای مختلف می باشد. منطقه مورد مطالعه در مراتع کهک، واقع در شمال غربی استان قم می باشد. برای این کار ۹ تیپ انتخاب و در مناطق کلید هر تیپ به روش تصادفی - سیستماتیک نمونه برداری انجام شد. در هر پلات پارامترهای پوشش گیاهی از قبیل تاج پوشش و تراکم گونه ها اندازه گیری شد. و برای بررسی خاک در هر پلات با توجه به گونه های موجود و وضعیت منطقه از دو عمق ۱۰-۰ cm و ۳۰-۱۰ cm نمونه های خاک برداشت شد و در آزمایشگاه فاکتورهای از قبیل: بافت، در صد آهک، هدایت الکتریکی، اسیدیته خاک، در صد ماده آلی، ازت، فسفر و پتاس اندازه گیری شد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از روشهای آماری مختلف مانند آنالیز واریانس، ضریب همبستگی، رگرسیون چند متغیره و رده بندی مشاهدات یا کلاستر به کمک نرم افزار های SPSS و Minitab استفاده شد. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که در منطقه مورد مطالعه ارتباط خاصی بین خصوصیات خاک و پوشش گیاهی وجود دارد و به تبع تغییر خصوصیات خاک، پوشش گیاهی نیز تغییر می کند. تجزیه واریانس صفات ارزیابی شده، مشخص ساخت که همه تیپها از نظر کلیه پارامترهای ارزیابی شده دارای اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ می باشد. یعنی کلیه تیپها از نظر فاکتورهای خاکی با یکدیگر دارای تفاوت معنی داری می باشند. که این امر سایر بررسی ها را توجیه می نماید. ضرایب همبستگی ساده پارامترهای ارزیابی شده خاک با تاج پوشش و تراکم گونه های غالب نشان می دهد که اولاً هر یک از پارامترهای خاک همبستگی متفاوتی با گونه های غالب دارند، بطوریکه از میان فاکتور های مورد بررسی بیشترین همبستگی را رس و pH با تاج پوشش و آهک و پتاس با تراکم گونه های گیاهی نشان دادند. ثانیاً همبستگی مختلفی بین گونه ها با فاکتور های خاک وجود دارد. آنالیز رگرسیون بین فاکتور های مختلف خاکی با تاج پوشش و تراکم گونه ها و نیز مهمترین فاکتورهای خاکی مؤثر بر هر گونه را مشخص ساخت.

کلمات کلیدی: خصوصیات خاک، تیپ گیاهی، پوشش تاجی، تراکم، آنالیز واریانس، رگرسیون

فصل اول : کلیات

- ۱-۱-مقدمه ۲
- ۲-۱-اهداف..... ۵

فصل دوم : سابقه تحقیق

- ۱-۲- مطالعات انجام شده در جهان ۷
- ۲-۲- مطالعات انجام شده در ایران ۹

فصل سوم :مواد و روشها

- ۱-۱-۱- موقعیت جغرافیایی و توپوگرافی..... ۱۳
- ۲-۱-۳- خصوصیات آب و هوایی ۱۳
- ۳-۱-۳- خصوصیات زمین شناسی و ژئومورفولوژی..... ۱۴
- ۲-۳- مطالعات پوشش گیاهی..... ۱۴
- ۱-۲-۳- انتخاب مراتع و تیپ بندی آنها..... ۱۴
- ۲-۲-۳- انتخاب محل واحدهای نمونه برداری ۱۴
- ۳-۲-۳- روش نمونه برداری ۱۵
- ۴-۲-۳- اندازه و حجم نمونه ۱۵
- ۳-۳- تجزیه و تحلیل آزمایشگاهی نمونه های خاک ۱۵
- ۱-۳-۳- بافت خاک..... ۱۶
- ۲-۳-۳- کربن و ماده آلی ۱۶
- ۳-۳-۳- اسیدیته خاک (pH) ۱۷
- ۴-۳-۳- هدایت الکتریکی (EC) ۱۸
- ۵-۳-۳- آهک ($CaCO_3$) ۱۸

- ۱۹ (N) ۳-۳-۶-زت (N)
- ۲۰ (P) ۳-۳-۷-فسفر (P)
- ۲۱ (K) ۳-۳-۸-پتاس (K)
- ۲۲ ۳-۳-۹-بزار و وسایل مورد استفاده جهت تجزیه خاک
- ۲۲ ۳-۳-۱۰-مواد مورد استفاده
- ۲۲ ۳-۴-۱-روشهای آماری مورد استفاده
- ۲۳ ۳-۴-۱-محاسبه مقادیر پراکنندگی
- ۲۳ ۳-۴-۲-تعیین ماتریس همبستگی
- ۲۴ ۳-۴-۳-آنالیز رگرسیون
- ۲۴ ۳-۴-۴-مقایسه تیپها

فصل چهارم : نتایج

- ۲۷ ۴-۱-۱-وضعیت پوشش گیاهی تیپ های مورد مطالعه
- ۲۷ ۴-۱-۱-۱-تیپ *Artemisia siberi*
- ۲۸ ۴-۱-۲-تیپ *Bromus tomentellus – Stipa barbata*
- ۲۹ ۴-۱-۳-تیپ *Stipa barbata - Bromus tomentellus*
- ۲۹ ۴-۱-۴-تیپ *Stipa barbata – Artemisia siberi*
- ۳۰ ۴-۱-۵-تیپ *Artemisia siberi - Stipa barbata*
- ۳۰ ۴-۱-۶-تیپ *Ephedra major – Stipa barbata – Bromus tomentellus*
- ۳۱ ۴-۱-۷-تیپ *Ephedra major – Stipa barbata – Bromus tomentellus*
- ۳۱ ۴-۱-۸-تیپ *Ferulla ovina - Bromus tomentellus – Stipa barbata*
- ۳۲ ۴-۱-۹-تیپ *Ferulla gumosa – Ferulla ovina -Stipa barbata*

۳۳	..... ۱-۲-۴ - معاسبه مقادیر پراکندگی
۳۸	..... ۲-۲-۴ - تعیین ماتریس همبستگی بین درصد پوشش تاجی گونه ها و صفات خاک
۴۰	..... ۳-۲-۴ - تعیین ماتریس همبستگی بین تراکم گونه های غالب مورد بررسی و صفات خاک
۴۴	..... ۴-۲-۴ - تعیین موثرترین عامل بین تاج پوشش گونه های گیاهی و پارامترهای خاک
۴۴	..... ۴-۲-۴ - تعیین موثرترین عامل بین تراکم گونه های گیاهی و پارامترهای خاک
۵۱	..... ۶-۲-۴ - مقایسه تیپها با یکدیگر
۵۱	..... ۱-۶-۲-۴ - تجزیه واریانس
۵۱	..... ۲-۶-۲-۴ - مقایسه میانگین ها
۵۱	..... ۳-۶-۲-۴ - کلاستر

فصل پنجم : بحث و نتیجه گیری

۶۲	..... ۱-۵ - بحث و نتیجه گیری
۶۷	..... ۲-۵ - پیشنهادها
۶۸۷۲	..... منابع
۷۵	..... ضمائم

فهرست جداول

- جدول (۱-۴) : مقادیر دامنه تغییرات، حد اقل، حد اکثر، میانگین، ضریب تغییرات، واریانس صفات مختلف خاک در عمق ۰ تا ۱۰ سانتیمتر ۳۳
- جدول (۲-۴) : مقادیر دامنه تغییرات، حد اقل، حد اکثر، میانگین، ضریب تغییرات، واریانس صفات مختلف خاک در عمق ۱۰ تا ۳۰ سانتیمتر ۳۴
- جدول (۳-۴) : مقادیر دامنه تغییرات، حد اقل، حد اکثر، میانگین، ضریب تغییرات و واریانس صفات خاک و گیاه ۳۵
- جدول (۴-۴) : ضرائب همبستگی تاج پوشش گونه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک ۴۲
- جدول (۵-۴) : ضرائب همبستگی تراکم گونه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک ۴۳
- جدول (۶-۴) : خلاصه نتایج آنالیز رگرسیون چند متغیره در صد پوشش تاجی و صفات خاک ۴۸
- جدول (۷-۴) : خلاصه نتایج آنالیز رگرسیون چند متغیره در صد تراکم گونه ها و صفات خاک ۴۹
- جدول (۸-۴) : معادلات بدست آمده از آنالیز رگرسیون چند متغیره ۵۰
- جدول (۹-۴) : نتایج تجزیه واریانس میانگین خصوصیات خاک در عمق ۰ تا ۱۰ سانتیمتر ۵۳
- جدول (۱۰-۴) : نتایج تجزیه واریانس میانگین خصوصیات خاک در عمق ۱۰ تا ۳۰ سانتیمتر ۵۳
- جدول (۱۱-۴) : نتایج تجزیه واریانس میانگین تاج پوشش گونه های غالب ۵۴
- جدول (۱۲-۴) : نتایج تجزیه واریانس میانگین تراکم گونه های غالب ۵۴
- جدول (۱۳-۴) : نتایج آزمون چند دامنه دانکن صفات مختلف خاک در عمق ۰ تا ۱۰ س.م ۵۵
- جدول (۱۴-۴) : نتایج آزمون چند دامنه دانکن برای صفات مختلف خاک در عمق ۱۰ تا ۳۰ س.م ۵۶
- جدول (۱۵-۴) : نتایج آزمون چند دامنه دانکن برای تاج پوشش گونه های غالب ۵۷
- جدول (۱۶-۴) : نتایج آزمون چند دامنه دانکن برای تراکم گونه های غالب ۵۸

- جدول (الف-۱) لیست گونه های موجود در تیپهای مختلف ۷۶
- جدول (ب-۱) : داده های مربوط به خصوصیات خاک در تیپ ۱ ۷۷
- جدول (ب-۲) : داده های مربوط به خصوصیات خاک در تیپ ۲ ۷۸
- جدول (ب-۳) : داده های مربوط به خصوصیات خاک در تیپ ۳ ۷۹
- جدول (ب-۴) : داده های مربوط به خصوصیات خاک در تیپ ۴ ۸۰
- جدول (ب-۵) : داده های مربوط به خصوصیات خاک در تیپ ۵ ۸۱
- جدول (ب-۶) : داده های مربوط به خصوصیات خاک در هر تیپ ۶ ۸۲
- جدول (ب-۷) : داده های مربوط به خصوصیات خاک در هر تیپ ۷ ۸۳
- جدول (ب-۸) : داده های مربوط به خصوصیات خاک در تیپ ۸ ۸۴
- جدول (ب-۹) : داده های مربوط به خصوصیات خاک در تیپ ۹ ۸۵
- جدول (ب-۱۰) : میانگین صفات مختلف خاک در هر تیپ گیاهی در عمق ۱۰-۰ سانتیمتر ۸۶
- جدول (ب-۱۱) : میانگین صفات مختلف خاک در هر تیپ گیاهی در عمق ۳۰-۱۰ سانتیمتر ۸۷
- جدول (ب-۱۲) : وضعیت پوششی تیپهای مختلف مورد بررسی ۸۸
- جدول (ب-۱۳) : نتایج رگرسیون چند متغیره *Artemisia siberi* و صفات خاک ۸۹
- جدول (ب-۱۵) : نتایج رگرسیون چند متغیره *Bromus tomentellus* و صفات خاک ۹۰
- جدول (ب-۱۷) : نتایج رگرسیون چند متغیره *Epedra major* و صفات خاک ۹۱
- جدول (ب-۱۹) : نتایج رگرسیون چند متغیره *Ferulla gumosa* و صفات خاک ۹۲
- جدول (ب-۲۱) : نتایج رگرسیون چند متغیره *Ferulla ovina* و صفات خاک ۹۳
- جدول (ب-۲۳) : نتایج رگرسیون چند متغیره *Stipa barbata* و صفات خاک ۹۴
- جدول (ب-۲۵) : همبستگی ساده پارامترهای ارزیابی شده با یکدیگر در عمق ۰ تا ۱۰ سانتیمتر ۹۵

جدول (ب-۲۶) : همبستگی ساده پارامترهای ارزیابی شده با یکدیگر در عمق ۳۰ تا ۱۰ سانتیمتر..... ۹۶

فهرست نمودارها

- نمودار (۴-۱) : نتایج آزمون کلاستر در عمق ۱۰-۰ س.م..... ۵۹
- نمودار (۴-۱) : نتایج آزمون کلاستر در عمق ۳۰-۱۰ س.م..... ۵۹
- نمودار (۴-۱) : نتایج آزمون کلاستر بین پوشش گیاهی و خاک در ۹ تیپ ۶۰
- نمودار (ج-۱) : مقایسه میانگین در صد سیلت بین دو عمق و ۹ تیپ ۹۷
- نمودار (ج-۲) : مقایسه میانگین در صد رس بین دو عمق و ۹ تیپ ۹۷
- نمودار (ج-۳) : مقایسه میانگین در صد ماسه بین دو عمق و ۹ تیپ ۹۸
- نمودار (ج-۴) : مقایسه میانگین در صد ماده آلی بین دو عمق و ۹ تیپ ۹۸
- نمودار (ج-۵) : مقایسه میانگین در صد pH بین دو عمق و ۹ تیپ ۹۹
- نمودار (ج-۶) : مقایسه میانگین در صد EC بین دو عمق و ۹ تیپ ۹۹
- نمودار (ج-۷) : مقایسه میانگین در صد آهک بین دو عمق و ۹ تیپ ۱۰۰
- نمودار (ج-۸) : مقایسه میانگین در صد پتاس بین دو عمق و ۹ تیپ ۱۰۰
- نمودار (ج-۹) : مقایسه میانگین در صد فسفر بین دو عمق و ۹ تیپ ۱۰۱
- نمودار (ج-۱۰) : مقایسه میانگین در صد ازت بین دو عمق و ۹ تیپ ۱۰۱
- نمودار (ج-۱۱) : مقایسه میانگین در صد تاج پوشش گیاهی بین دو عمق و ۹ تیپ ۱۰۲
- نمودار (ج-۱۲) : مقایسه میانگین در صد بقایای گیاهی بین دو عمق و ۹ تیپ ۱۰۲
- نمودار (ج-۱۳) : مقایسه میانگین در صد سنگ و سنگریزه بین دو عمق و ۹ تیپ ۱۰۳
- نمودار (ج-۱۴) : مقایسه میانگین در صد خاک لخت بین دو عمق و ۹ تیپ ۱۰۳
- نمودار (ج-۱۵) : مقایسه وضعیت پوششی در ۹ تیپ ۱۰۴

فصل اول : کلیات

۱-۱- مقدمه

به منظور مدیریت صحیح اکوسیستم های مرتعی باید ارتباط بین عوامل بوم شناختی موجود در طبیعت که شامل عوامل اقلیمی، خاک، پوشش گیاهی و موجودات زنده می باشد، را شناخت. یکی از اجزاء اصلی اکو سیستم مرتعی، پوشش گیاهی و ترکیب گونه ای آن می باشد. استقرار جوامع گیاهی تحت شرایط اقلیمی، توپوگرافی، خاکی و زیستی حاکم بر زیستگاه صورت می گیرد و گیاهان بطور تصادفی در کره زمین پراکنده نشده اند، بلکه در بین آنها نوعی گرایش و کنش وجود دارد که به صورت گروهی در جامعه معینی گرد هم می آیند. ترکیب و ساخت هر جامعه گیاهی تا حد زیادی تحت کنترل و تاثیر عوامل محیطی قرار دارد. در حقیقت این عوامل کمک می کنند تا گیاهان، منطقه رویشی خود را مشخص کنند. یا به عبارت دیگر زیستگاه طبیعی گیاهان بوسیله این عوامل مشخص می شود. بررسی روابط جوامع گیاهی با عوامل محیطی از پیچیدگی خاصی برخوردار است. بدین معنی که اولاً متغیرهای محیطی دارای تغییرات زیادی هستند. ثانیاً بین متغیرهای محیطی و گیاهان کنش های پیچیده ای وجود دارد. ثالثاً همبستگی های مشاهده شده اغلب با عدم یقین همراه هستند (۳۲). بنابراین بایستی جهت تجزیه و تحلیل روابط پوشش گیاهی با عوامل محیطی منطقه مورد مطالعه را طوری انتخاب کرد تا بتوان تعداد عوامل محیطی متغیر را کاهش داد. به عنوان مثال در این تحقیق با توجه به هدف بایستی تیپ های گیاهی مورد مطالعه را طوری انتخاب کرد تا عوامل محیطی مانند وضعیت اقلیمی و توپوگرافی را بتوان تا حد امکان ثابت فرض کرد و تغییرات پوشش گیاهی را در ارتباط با عامل خاک بررسی کرد.