

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۳۲۷۷۴



10016

دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده منابع طبیعی

تعیین رویشگاه بالقوه سه گونه مرئی با استفاده از GIS و RS

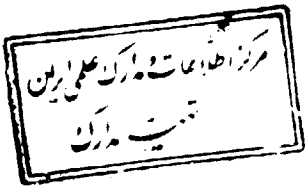
در حوزه رودخانه وهرگان

۱۳۸۰ / ۱ / ۱۵

پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری

مجید ایروانی

اساتید راهنما



دکتر مهدی بصیری

دکتر سید جمال الدین خواجه الدین

۱۳۷۸

۳۲۷۷۴



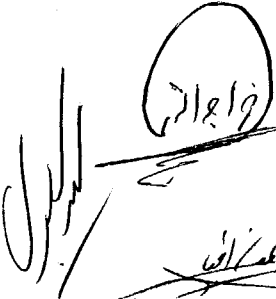
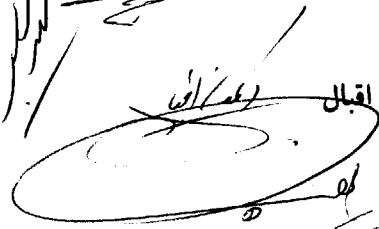
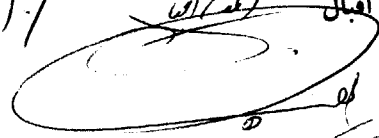
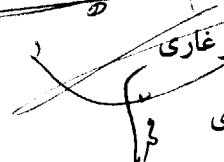
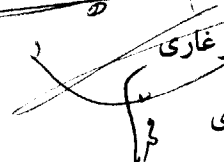

دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده منابع طبیعی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مرتعداری آقای مجید ایروانی
تحت عنوان

تعیین روشگاه بالقوه سه گونه مرتعی با استفاده از GIS و RS
در حوزه رودخانه وهرگان

در تاریخ توسط کمیته تخصصی زیر مورد بررسی و تصویب نهایی قرار گرفت.

- ۱- استاد راهنمای پایان نامه دکتر سید جمال الدین خواجه الدین 
- ۲- استاد راهنمای پایان نامه دکتر مهدی بصیری
- ۳- استاد مشاور پایان نامه دکتر مصطفی کریمیان اقبال 
- ۴- استاد مشاور پایان نامه دکتر مهدی فرحپور 
- ۵- استاد داور دکتر حسین خادمی موعازی 
- ۶- استاد داور دکتر جهانگرد محمدی 
- سرپرست تحصیلات تکمیلی دانشکده دکتر سیداحمد خاتون آبادی 

تشکر و سپاسگزاری

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

حضرت علی «علیه السلام»

در ابتدا بر خود لازم می دانم، از کوششها و رهنمودهای بسیار ارزنده اساتید بزرگوار آقایان دکتر سیدجمال الدین خواجه الدین و دکتر مهدی بصیری بعنوان اساتید راهنما و آقایان دکتر مصطفی کریمیان اقبال و دکتر مهدی فرحپور بعنوان اساتید مشاور که اینجانب را در کلیه مراحل تهیه و تدوین این مجموعه یاری نموده و مرا رهین منت خویش قرار داده اند، تشکر نموده و از خداوند متعال برای ایشان آرزوی توفیق نمایم. همچنین مراتب تشکر و قدردانی خود را نسبت به اساتید ارجمند، آقایان دکتر حسین خادمی و دکتر جهانگرد محمدی که زحمت داوری این مجموعه را به عهده داشته و با نظرات خود در پرورش و تعالی این مجموعه مرا یاری نموده اند، اظهار می نمایم.

از ریاست محترم دانشکده منابع طبیعی آقای دکتر احمد جلالیان و معاونین محترم ایشان، همچنین آقای دکتر سیداحمد خاتون آبادی مسئول محترم تحصیلات تکمیلی دانشکده و دیگر اساتید دانشکده که در طول دوران تحصیل مرا مورد لطف و محبت خود قرار داده اند نیز کمال تشکر و قدردانی را دارم.

از اداره کل منابع طبیعی استان اصفهان بخاطر تأمین بخشی از هزینه های این تحقیق و مرکز سنجش از دور ایران بخاطر در اختیار گذاشتن داده های ماهواره ای منطقه مورد مطالعه، تشکر و قدردانی می نمایم.

از کلیه کارکنان دانشکده منابع طبیعی، اداره کل منابع طبیعی استان اصفهان و مرکز سنجش از دور ایران بخاطر همکاری صمیمانه در انجام این تحقیق و کمکهای بی دریغشان تشکر و قدردانی می نمایم.

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

در پایان مراتب تشکر و قدردانی خود را نسبت به کلیه کسانی که به نحوی اینجانب را در انجام تحقیق حاضر یاری نموده اند، ابراز می نمایم.

مجید ایروانی

زمستان ۱۳۷۸

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات،
ابتکارات و نوآوریهای 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:

شهدای میهن عزیزمان که عاشقانه سوختند تا کشور اسلامی ایران
سرافراز بماند،

پدر و مادرم که مراد را آغوش پر مهر خویش پرورش دادند،

خواهر و برادرانم که دوستشان دارم و دوستم دارند

و اساتید ارجمندی که اندوخته‌های علمی خود را خالصانه در راه تعلیم
من بکار گرفتند.

فهرست مطالب

ردیف	عنوان
هشت	فهرست مطالب
دوازده	فهرست اشکال
پانزده	فهرست جداول
شانزده	فهرست پیوستها
هفده	چکیده
۱	فصل اول: مقدمه
۱	۱-۱- طرح کلی مسئله
۳	۲-۱- تبیین اهداف
۴	فصل دوم: بررسی منابع
۴	۱-۲- مطالعات انجام شده در منطقه طرح
۶	۲-۲- عوامل مؤثر بر رشد و استقرار گیاهان
۷	۳-۲- آنالیز اوردیناسیون
۱۰	۴-۲- گونه‌های مورد مطالعه
۱۰	۱-۴-۲- <u>Bromus tomentellus</u>
۱۲	۲-۴-۲- <u>Ferula ovina</u> کما
۱۳	۳-۴-۲- <u>Cachrys ferulacea</u> جاشیر
۱۴	۵-۲- سنجش از دور (RS) و کاربردهای آن
۲۰	۶-۲- سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) و کاربرد آن در مراتع
۲۲	۷-۲- کاربرد هماهنگ سنجش از دور و GIS
۲۴	فصل سوم: توصیف منطقه طرح
۲۴	۱-۳- موقعیت جغرافیایی
۲۵	۲-۳- خصوصیات فیزیوگرافی
۲۵	۳-۳- هیدرولوژی و منابع آب

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۷	۴-۳- ژئومرفولوژی و زمین شناسی
۲۷	۱-۴-۳- ژئومرفولوژی
۲۸	۲-۴-۳- زمین شناسی
۳۰	۵-۳- هوا و اقلیم
۳۰	۱-۵-۳- بارندگی
۳۲	۲-۵-۳- دمای هوا
۳۲	۳-۵-۳- اقلیم
۳۳	۶-۳- خاک
۳۳	۱-۶-۳- تشکیل و تکامل خاک
۳۴	۲-۶-۳- افقهای مشخصه خاک
۳۴	۳-۶-۳- رژیم رطوبتی و حرارتی خاک
۳۴	۴-۶-۳- اجزاء واحدهای اراضی منطقه و مشخصات آنها
۳۵	۷-۳- فرسایش و رسوب
۳۵	۸-۳- پوشش گیاهی
۳۵	۱-۸-۳- فلور
۳۹	۲-۸-۳- تپهای گیاهی
۳۹	۹-۳- کشاورزی و بهره برداری زراعی
۴۲	۱۰-۳- وضعیت اقتصادی و اجتماعی
۴۸	فصل چهارم: مواد و روشها
۴۸	۱-۴- بررسی مطالعات انجام شده در منطقه طرح
۵۰	۲-۴- مطالعات میدانی
۵۰	۱-۲-۴- انتخاب محلهای بررسی
۵۰	۲-۲-۴- مطالعات پوشش گیاهی

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۴-۲-۳- مطالعه خاک محلتهای بررسی.....	۵۱
۴-۲-۴- استفاده از GPS و بررسی دیگر عوامل محیطی.....	۵۱
۴-۲-۳- بررسی خواص فیزیکی و شیمیایی نمونه‌های خاک.....	۵۲
۴-۴- بررسی عوامل اقلیمی رویشگاههای مطالعه شده.....	۵۲
۴-۵- استاندارد نمودن داده‌های پوشش گیاهی و خاک.....	۵۳
۴-۶- تجزیه و تحلیل داده‌ها با روش اوردیناسیون.....	۵۷
۴-۷- تهیه لایه‌های اطلاعاتی رقومی.....	۵۸
۴-۷-۱- استفاده از ARC/INFO برای تولید لایه‌های GIS.....	۶۰
۴-۷-۲- رقومی کردن داده‌های خاک با TOSCA.....	۶۰
۴-۷-۳- تولید لایه‌های اطلاعاتی از توپوگرافی منطقه با ILWIS.....	۶۱
۴-۷-۴- انتقال لایه‌های اطلاعاتی به IDRISI و تهیه لایه‌های اطلاعاتی اقلیم.....	۶۱
۴-۸- استفاده از داده‌های ماهواره‌ای جهت تهیه نقشه رخنمونهای سنگی.....	۶۳
۴-۸-۱- تهیه داده ماهواره‌ای.....	۶۳
۴-۸-۲- ثبت داده‌های ماهواره‌ای به نقشه‌های توپوگرافی.....	۶۳
۴-۸-۳- تهیه تصاویر ترکیبی رنگ کاذب.....	۶۴
۴-۸-۴- آنالیز مؤلفه‌های اصلی (PCA).....	۶۶
۴-۸-۵- طبقه بندی داده‌های ماهواره‌ای و تهیه نقشه پراکنش رخنمونهای سنگی.....	۶۶
۴-۸-۶- استفاده از فیلتر مودال.....	۶۷
۴-۹- تعیین محدوده رشد و استقرار گونه‌ها در منطقه مورد مطالعه.....	۶۷
۴-۱۰- تهیه نقشه رویشگاه بالقوه گونه‌های مورد مطالعه.....	۶۹
۴-۱۱- بررسی دقت نقشه رویشگاه بالقوه گونه‌های مورد مطالعه.....	۷۰
فصل پنجم: نتایج.....	۷۲
۵-۱- بررسی عوامل محیطی رویشگاه گونه‌های مورد مطالعه.....	۷۲

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷۵	۲-۵- تعیین عوامل محیطی مؤثر بر رشد و استقرار گونه‌ها با اوردیناسیون
۷۵	۱-۲-۵- تأثیر عوامل خاک
۷۸	۲-۲-۵- تأثیر برخی از عوامل اقلیمی
۸۳	۳-۲-۵- تأثیر حداقل و حداکثر دمای ماهیانه
۸۳	۴-۲-۵- تأثیر برخی از عوامل محیطی
۸۷	۳-۵- تهیه لایه‌های اطلاعاتی رقومی عوامل محیطی مختلف
۹۲	۴-۵- استفاده از داده‌های ماهواره‌ای جهت تهیه نقشه پراکنش رخنمونهای سنگی
۹۴	۵-۵- تعیین محدوده رشد و استقرار گونه‌ها در منطقه مورد مطالعه
۹۴	۱-۵-۵- عوامل فیزیوگرافی
۹۸	۲-۵-۵- عوامل اقلیمی
۱۰۶	۳-۵-۵- عوامل خاک
۱۱۳	۶-۵- تهیه نقشه رویشگاه بالقوه گونه‌های مورد مطالعه
۱۱۸	فصل ششم: بحث و نتیجه‌گیری
۱۱۸	۱-۶- اوردیناسیون و عوامل مؤثر در تعیین رویشگاه
۱۲۱	۲-۶- تهیه لایه‌های اطلاعاتی از عوامل محیطی
۱۲۴	۳-۶- استفاده از داده‌های رقومی ماهواره TM
۱۲۵	۴-۶- بررسی قابلیت‌های نرم افزارهای مورد استفاده
۱۲۶	۵-۶- تعریف رویشگاه گونه‌های مورد مطالعه
۱۲۸	۶-۶- تهیه نقشه رویشگاه بالقوه گونه‌های مورد مطالعه
۱۳۳	پیشنهادات
۱۳۵	پیوستها
۱۵۶	منابع مورد استفاده
I	چکیده انگلیسی

فهرست اشکال

صنحه

عنوان

- شکل (۱-۲) پراکنش رویشگاههای گونه‌های مورد مطالعه در ایران ۱۵
- شکل (۱-۳) موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه ۲۶
- شکل (۲-۳) نقشه زمین‌شناسی منطقه مورد مطالعه ۳۱
- شکل (۳-۳) نقشه پراکنش انواع اجزاء واحد اراضی موجود در منطقه مورد مطالعه ۳۶
- شکل (۴-۳) نقشه پراکنش تپه‌های گیاهی موجود در منطقه مورد مطالعه ۴۰
- شکل (۵-۳) نمایی از قسمت شمالی غربی منطقه مورد مطالعه (عکس از اطراف روستاهای اسلام آباد و سکان، خرداد ماه ۷۸) ۴۴
- شکل (۶-۳) نمایی از قسمت جنوب غربی منطقه مورد مطالعه (عکس از دامنه شمالی شاهان کوه و جنوب غربی روستای بنه کمر، خرداد ماه ۷۸) ۴۴
- شکل (۷-۳) نمایی از قسمت جنوبی منطقه مورد مطالعه (عکس از اطراف روستای سرداب پایین، خرداد ماه ۷۸) ۴۵
- شکل (۸-۳) نمایی از رویشگاه گونه Bromus tomentellus در منطقه مورد مطالعه (عکس از جنوب غربی روستای نهضت آباد، تیرماه ۷۷) ۴۵
- شکل (۹-۳) نمایی از رویشگاه گونه کما در منطقه مورد مطالعه (عکس از دامنه کوه هشتاد، خرداد ماه ۷۸) ۴۶
- شکل (۱۰-۳) نمایی از رویشگاه گونه جاشیر در منطقه مورد مطالعه (عکس از دامنه کوه هشتاد، خرداد ماه ۷۸) ۴۶
- شکل (۱۱-۳) نمایی از رویشگاه گونه جاشیر در منطقه در مورد مطالعه (عکس از منطقه تنگ دزدان، خرداد ماه ۷۸) ۴۷
- شکل (۱۲-۳) نمایی از رویشگاه گونه کما در منطقه مورد مطالعه (عکس از دامنه شمالی کوه شاهان، مرداد ماه ۷۷) ۴۷
- شکل (۱-۴) نمایش مراحل اجرای تحقیق تا تعیین عوامل مؤثر بر رشد و استقرار گونه‌های مورد مطالعه ۴۹
- شکل (۲-۴) نمایش مراحل اجرای تحقیق تا تهیه لایه‌های اطلاعاتی رقومی ۵۹
- شکل (۳-۴) نمایش مراحل اجرای تحقیق برای تهیه نقشه رویشگاه بالقوه گونه‌های مورد مطالعه ۶۸
- شکل (۱-۵) نقشه پراکنش رویشگاههای بالفعل گونه‌های مورد مطالعه در منطقه طرح ۷۳
- شکل (۲-۵) نقشه پراکنش رویشگاههای مطالعه شده (محل‌های بررسی) در منطقه مورد مطالعه ۷۴
- شکل (۳-۵) نتایج تجزیه و تحلیل رابطه رویشگاههای مطالعه شده با عوامل خاک و تراکم گونه‌های مورد مطالعه به روش PCA بر روی محورهای ۱ و ۲ ۷۶
- شکل (۴-۵) نتایج تجزیه و تحلیل رابطه رویشگاههای مطالعه شده با عوامل خاک و پوشش تاجی گونه‌های مورد مطالعه به روش PCA بر روی محورهای ۱ و ۳ ۷۷

فهرست اشکال

صفحه

عنوان

شکل (۵-۵) نتایج تجزیه و تحلیل رابطه رویشگاههای مطالعه شده با عوامل خاک و تراکم گونه‌های مورد مطالعه به روش CCA بر روی محورهای ۱ و ۲.....	۷۹
شکل (۶-۵) نتایج تجزیه و تحلیل رابطه رویشگاههای مطالعه شده با عوامل خاک و پوشش تاجی گونه‌های مورد مطالعه به روش CCA بر روی محورهای ۱ و ۲.....	۸۰
شکل (۷-۵) نتایج تجزیه و تحلیل رابطه رویشگاههای مطالعه شده با برخی از عوامل اقلیمی و پوشش تاجی گونه‌های مورد مطالعه به روش CCA بر روی محورهای ۱ و ۲.....	۸۱
شکل (۸-۵) نتایج تجزیه و تحلیل رابطه رویشگاههای مطالعه شده با برخی از عوامل اقلیمی و پوشش تاجی گونه‌های مورد مطالعه به روش PCA بر روی محورهای ۱ و ۳.....	۸۲
شکل (۹-۵) نتایج تجزیه و تحلیل رابطه رویشگاههای مطالعه شده با حداقل و حداکثر دمای ماهیانه و پوشش تاجی گونه‌های مورد مطالعه به روش PCA بر روی محورهای ۱ و ۳.....	۸۴
شکل (۱۰-۵) نتایج تجزیه و تحلیل رابطه رویشگاههای مطالعه شده با برخی از عوامل محیطی و پوشش تاجی گونه‌های مورد مطالعه به روش CCA بر روی محورهای ۱ و ۲.....	۸۵
شکل (۱۱-۵) نتایج تجزیه و تحلیل رابطه رویشگاههای مطالعه شده با برخی از عوامل محیطی و تراکم گونه‌های مورد مطالعه به روش PCA بر روی محورهای ۱ و ۲.....	۸۶
شکل (۱۲-۵) نقشه طبقات ارتفاعی منطقه مورد مطالعه.....	۸۸
شکل (۱۳-۵) نقشه شیب منطقه مورد مطالعه.....	۸۹
شکل (۱۴-۵) نقشه جهت شیب منطقه مورد مطالعه.....	۹۰
شکل (۱۵-۵) نقشه اقلیم منطقه مورد مطالعه به روش پیشنهادی.....	۹۱
شکل (۱۶-۵) تصویر ترکیبی رنگ کاذب تهیه شده از باندهای ۶، ۵، ۱ داده ماهواره‌ای منطقه مورد مطالعه FCC651 (RGB).....	۹۳
شکل (۱۷-۵) نقشه پراکنش رخنمونهای سنگی منطقه مورد مطالعه.....	۹۵
شکل (۱۸-۵) میزان اشغال سطح طبقات ارتفاعی مختلف توسط گونه‌های مورد مطالعه.....	۹۶
شکل (۱۹-۵) میزان اشغال سطح مقادیر مختلف شیب توسط گونه‌های مورد مطالعه.....	۹۷
شکل (۲۰-۵) میزان اشغال سطح جهت‌های مختلف شیب (آزیموت) توسط گونه‌های مورد مطالعه.....	۹۹

فهرست اشکال

عنوان

صفحه



- شکل (۵-۲۱) میزان اشغال سطح جهت های مختلف شیب توسط گونه های مورد مطالعه ۱۰۰
- شکل (۵-۲۲) میزان اشغال سطح مقادیر مختلف شاخص رطوبتی روش پیشنهادی توسط گونه های مورد مطالعه ۱۰۱
- شکل (۵-۲۳) میزان اشغال سطح مقادیر مختلف شاخص سرمای روش پیشنهادی توسط گونه های مورد مطالعه ۱۰۲
- شکل (۵-۲۴) میزان اشغال سطح مقادیر مختلف شاخص گرمای روش پیشنهادی توسط گونه های مورد مطالعه ۱۰۳
- شکل (۵-۲۵) میزان اشغال سطح مقادیر مختلف بارندگی سالیانه توسط گونه های مورد مطالعه ۱۰۴
- شکل (۵-۲۶) میزان اشغال سطح مقادیر مختلف بارندگی سالیانه توسط گونه های مورد مطالعه ۱۰۵
- شکل (۵-۲۷) میزان اشغال سطح مقادیر مختلف تعداد روزهای یخبندان توسط گونه های مورد مطالعه ۱۰۷
- شکل (۵-۲۸) میزان اشغال سطح مقادیر مختلف متوسط دمای سالیانه توسط گونه های مورد مطالعه ۱۰۸
- شکل (۵-۲۹) میزان اشغال سطح مقادیر مختلف حداکثر دمای سالیانه توسط گونه های مورد مطالعه ۱۰۹
- شکل (۵-۳۰) میزان اشغال سطح مقادیر مختلف حداقل دمای سالیانه توسط گونه های مورد مطالعه ۱۱۰
- شکل (۵-۳۱) میزان اشغال سطح انواع مختلف بافت خاک توسط گونه های مورد مطالعه ۱۱۱
- شکل (۵-۳۲) بررسی اثر بافت خاک بر رشد و استقرار گونه های مورد مطالعه ۱۱۲
- شکل (۵-۳۳) نقشه رویشگاه بالقوه گونه Bromus tomentellus ۱۱۴
- شکل (۵-۳۴) نقشه رویشگاه بالقوه گونه کما (Ferula ovina) ۱۱۶
- شکل (۵-۳۵) نقشه رویشگاه بالقوه گونه جاشیر (Cachrys ferulacea) ۱۱۷
- شکل (۶-۱) مقایسه میانگین برخی از عوامل خاک برای گونه های مورد مطالعه ۱۲۰
- شکل (۶-۲) نقشه رویشگاههای بالقوه گونه های مورد مطالعه در منطقه طرح ۱۳۲

فهرست جداول

صفحه

عنوان

۲۹	جدول (۱-۳) راهنمای نقشه زمین‌شناسی منطقه مورد مطالعه
۳۲	جدول (۲-۳) توزیع بارندگی در ماههای مختلف سال بر حسب درصد بارش برای منطقه مورد مطالعه
۳۲	جدول (۳-۳) تغییرات دمای هوا برای ماههای مختلف سال در منطقه مورد مطالعه
۳۷	جدول (۴-۳) مشخصات خاکهای موجود در هر یک از اجزاء و اُحد اراضی در منطقه مورد مطالعه
۳۸	جدول (۵-۳) لیست گونه‌های فراوان (غالب) منطقه مورد مطالعه
۴۱	جدول (۶-۳) خصوصیات تپهای گیاهی منطقه مورد مطالعه
۵۴	جدول (۱-۴) تغییرات درجه حرارت ماهیانه هوا نسبت به ارتفاع در منطقه مورد مطالعه
۵۵	جدول (۲-۴) تغییرات برخی از عوامل اقلیمی نسبت به ارتفاع در منطقه مورد مطالعه
۵۶	جدول (۳-۴) تعیین اقلیم‌های مختلف براساس شاخص‌های رطوبت، گرما و سرمای روش پیشنهادی
۶۴	جدول (۴-۴) دقت ثبت داده ماهواره‌ای منطقه در روشهای مختلف
۶۵	جدول (۵-۴) موقعیت نقاط کنترل زمینی استفاده شده برای ثبت داده به نقشه
۸۷	جدول (۱-۵) انواع اقلیم منطقه مورد مطالعه براساس روش پیشنهادی
۱۱۵	جدول (۲-۵) مساحت و درصد مساحت هر یک از رویشگاههای گونه <u>B. tomentellus</u>
۱۱۵	جدول (۳-۵) مساحت و درصد مساحت هر یک از رویشگاههای گونه کما
۱۱۵	جدول (۴-۵) مساحت و درصد مساحت هر یک از رویشگاههای گونه جاشیر
۱۳۰	جدول (۱-۶) مساحت و درصد مساحت رویشگاههای گونه‌های مورد مطالعه