

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

دانشکده منابع طبیعی ساری

گروه مرتع و آبخیزداری

عنوان

مقایسه پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در شرایط قرق و چرای دام در مراتع چهار باغ گرگان

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

رشته مهندسی منابع طبیعی گرایش مرتع‌داری

استادان راهنما

دکتر جمشید قربانی - دکتر نصرت اله صفائیان

استاد مشاور

دکتر قدرت اله حیدری

نگارش

فاطمه سالاریان

تیر ۱۳۹۰

حمد و سپاس خدای متعال را که انسان را به زیور دانش آراست تا ما ندیشدن و تامل راه دست زینتن را بیاموزد.

بر خود واجب می دانم صمیمانه ترین مراتب قدردانی خود را تقدیم بکلیک عزیزانی نمایم که به نحوی در تکمیل این پایان نامه مروری نمودند.

در ابتدا صمیمانه ترین سپاس خود را نشانگر کوهر کراتقدر زندگی مادرم، تندیس زرنگی و عشق پدرم، فرشته مهربانی خواهرم و یاوران همیشگی زندگی برادرم می نمایم که همواره در دوران تحصیل مشوق و پشتیبانم بوده اند.

از زحمات بی دریغ و تلاش های بی وقفه اساتید ارجمند جناب آقای دکتر قربانی و جناب آقای دکتر صفانیان که در سمت اساتد راهنما زحمات زیادی کشیدند و جهت به ثمر رساندن این پژوهش از هیچ تلاش و کوششی دریغ ننمودند، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

از اساتد مشاور ارجمند جناب آقای دکتر حیدری که در طول انجام این پژوهش از بهکلیکشان بهره برده ام قدردانی می نمایم.

از اساتید گرامی و بزرگوارم جناب آقای دکتر تهر تاش و خانم دکتر جعفریان که زحمت داوری این پایان نامه را قبل نموده کمال تشکر و قدردانی را دارم.

از اساتد عزیز و ارجمند خانم دکتر مریم شکری که علاوه بر راهنمایی های ارزنده شان در جهت تدوین این پژوهش افتخارناکردیشان را دارم صمیمانه تشکر و قدردانی می نمایم.

از تمامی دوستان و هم کلاسیان و هم اتاقیان عزیزم خانم هارضیه کریمی، مصطومه رضایی، نجمه نصیری، فاطمه دهقان، مریم آقایی، سانه نظری، آمنه کریم زاده، سحر کارگر، فاطمه شکریان، گلنار رخ فیروز، آناهیتا شاه نظری، مریم سلیمی، زکریا نطفی، فاطمه آیدین، مریم شفیعی، مینا طباطبایی، سحر صادقان و همه آنان که خاطرات بهترین روزهای جوانی و بهدلی را با قلم چکانگی و مهربانه تصویر کشیدند، صمیمانه تشکر می نمایم.

بر خود واجب می دانم از زحمات صادقانه و بی دریغ آقایان مهندس پارسایی، حسینی و مفیدی اعضای هیأت علمی و کارشناس بخش متر و آنجینواری مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان تشکر و قدردانی نمایم.

از مساعدت و بهکاری کالکندان دانشکده منابع طبیعی آقایان مهندس اورنجین، مهندس ریاحی، آرابی، جعفری، رمضان، نوری، ابراهیمی و خانم عابد صمیمانه سپاسگزارم.

تقدیم به

آنان که بر صحنه زندگی همواره عشق باریده اند جادوانه ترین غزل های خداوند

پدر و مادر عزیزم

و آنانکه بی ریاستی محبت ها را انشام می کنند

خواهر و برادران عزیزم

چکیده

چرای دام به طور مستقیم و یا غیر مستقیم بر ساختار و پویایی پوشش گیاهی و بانک بذر خاک مراتع تأثیر دارد. که این اثرات را می‌توان به وسیله قرق مورد ارزیابی قرار داد. هدف از این تحقیق شناسایی ترکیب گونه‌ای و مقدار بذر موجود در خاک و مقایسه آن با پوشش گیاهی در دو سطح قرق و خارج قرق در بخشی از مراتع چهارباغ استان گلستان بود. با توجه به مساحت منطقه در داخل قرق سه ترانسکت و در خارج قرق شش ترانسکت مستقر و بر روی هر ترانسکت ده پلات یک مترمربعی اندازه‌گیری شدند. به منظور ارزیابی پوشش گیاهی در هر پلات درصد پوشش تاجی هر گونه، درصد سنگ و سنگریزه، خاک لخت، لاشبرگ و تولید برآورد گردید. نمونه‌گیری بانک بذر خاک از دو منطقه قرق و چرا در دو عمق صفر تا ۵ و ۵ تا ۱۰ سانتی‌متری خاک انجام و ترکیب و مقدار بانک بذر به روش جوانه‌زنی در گلخانه تعیین گردید. نتایج آنالیز پوشش گیاهی نشان داد که تعداد ۳۴ گونه هم در منطقه قرق و هم در خارج قرق حضور داشتند اما ۷ گونه فقط در منطقه قرق و ۱۱ گونه تنها در منطقه خارج قرق ثبت گردیدند. نتایج آنالیز چند متغیره نشان داد که انجام قرق ترکیب گیاهی موجود در پوشش گیاهی منطقه را به طور معنی‌داری تحت تأثیر قرار داد. قرق باعث افزایش معنی‌دار در درصد تاج پوشش برخی گونه‌های مرغوب مرتعی گردید. همچنین حذف چرای دام به طور معنی‌-داری افزایش درصد تاج پوشش همی‌کریپتوفیت‌ها، گندمیان، پهن برگان علفی و گیاهان چندساله را در پی داشت. از نظر غنا و تنوع گونه‌ای تنها شاخص تنوع سیمپسون و همچنین تعداد گونه به طور معنی‌داری در منطقه قرق افزایش نشان دادند. قرق موجب افزایش معنی‌دار در تولید گندمیان شده در صورتی که بر تولید پهن‌برگان علفی اثر معنی‌دار نداشت. میزان تولید کل نیز به طور معنی‌داری از منطقه تحت چرای دام به داخل قرق افزایش یافت. درصد لاشبرگ در دو منطقه اختلاف معنی‌داری نشان نداد. نتایج آنالیزهای بانک بذر خاک نیز نشان داد که تعداد ۲۸ گونه متعلق به ۱۵ تیره گیاهی در بانک بذر خاک دو منطقه قرق و خارج قرق شناسایی شد. بذر ۱۸ گونه گیاهی مختص منطقه قرق و ۲۵ گونه گیاهی تنها در فلور بانک بذر منطقه خارج قرق مشاهده شد. از این تعداد ۸ گونه بین دو منطقه و هر دو عمق مشترک بودند. به طور کلی میانگین تراکم بذر در منطقه قرق ۱۷۲۶/۶ و در منطقه خارج قرق ۸۴۲/۲۵ بذر در متر مربع بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شاخص‌های غنا و تنوع بانک بذر خاک در منطقه قرق به طور معنی‌داری در عمق صفر تا پنج سانتیمتری نسبت به عمق دوم بیشتر بودند. نتایج آنالیز چند متغیره نیز نشان داد که گونه‌های گیاهی بانک بذر خاک به طور معنی‌داری تحت تأثیر قرق قرار گرفتند. مقایسه ترکیب گونه‌ای بانک بذر خاک و پوشش گیاهی سطح زمین نشان داد که تعداد گونه‌های کمی بین آنها مشترک بودند و بسیاری از گونه‌ها در پوشش گیاهی بودند که در بانک بذر حضور مشاهده نشدند. از بین تیره‌های گیاهی موجود در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک تیره کاسنی (Compositae) به طور مشترک بیشترین حضور را هم در فلور بانک بذر خاک و هم در پوشش گیاهی منطقه داشت. نتایج این تحقیق نشان داد که انجام قرق در کمتر از یک دهه برخی تغییرات را در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک تا این زمان در این ناحیه رویشی در پی داشته است.

کلمات کلیدی: چرای دام، بانک بذر خاک، غنا و تنوع گونه‌ای، تولید، گروه‌های عملکردی، RDA.

فصل اول : مقدمه و کلیات

۱	..... ۱-۱- مقدمه
۶	..... ۱-۱-۱- سوالات تحقیق
۶	..... ۱-۱-۲- فرضیات
۷	..... ۱-۱-۳- اهداف
۷	..... ۱-۲- اصطلاحات و مفاهیم
۷	..... ۱-۲-۱- احیاء اکولوژیکی
۷	..... ۱-۲-۲- اصلاح مرتع
۸	..... ۱-۲-۳- ظرفیت چرای مرتع
۸	..... ۱-۲-۴- قرق
۸	..... ۱-۲-۵- بانک بذر
۹	..... ۱-۲-۶- خواب بذر
۹	..... ۱-۲-۷- طول عمر بذر
۱۰	..... ۱-۲-۸- انواع گونه‌ها در ارتباط با بانک بذر
۱۰	..... ۱-۲-۹- انواع بانک بذر
۱۱	..... ۱-۲-۱۰- مدل کلی بانک بذر

فصل دوم: پیشینه تحقیق

- ۱-۲- مطالعات انجام شده در رابطه با اثر قرق بر پوشش گیاهی و خاک در داخل کشور ۱۳
- ۲-۲- مطالعات انجام شده در رابطه با اثر قرق بر پوشش گیاهی و خاک در خارج از کشور ۱۸
- ۱-۲- مطالعات انجام شده در رابطه با بانک بذر در داخل کشور ۲۴
- ۲-۲- مطالعات انجام شده در در رابطه با بانک بذر در خارج از کشور ۲۸

فصل سوم: مواد و روش ها

- ۱-۳- معرفی منطقه ۳۶
- ۱-۱-۳- اقلیم ۳۷
- ۲-۱-۳- زمین شناسی ۳۸
- ۳-۱-۳- خاکشناسی ۳۹
- ۴-۱-۳- پوشش گیاهی ۳۹
- ۵-۱-۳- بهره برداری از مرتع ۴۰
- ۲-۳- نمونه‌گیری پوشش گیاهی ۴۰
- ۳-۳- نمونه‌گیری بانک بذر خاک ۴۱
- ۴-۳- روش تجزیه و تحلیل و آنالیز داده‌ها ۴۴
- ۱-۴-۳- داده‌های پوشش گیاهی ۴۴
- ۲-۴-۳- داده‌های بانک بذر خاک ۴۴

فصل چهارم: نتایج

۴۵	..... ۱-۴- پوشش گیاهی در دو منطقه قرق و خارج قرق
۴۵	..... ۱-۱-۴- حضور گونه‌ها در منطقه قرق و خارج قرق
۴۷	..... ۲-۱-۴- اثر چرای دام بر گونه‌های گیاهی
۴۷	..... ۳-۱-۴- اثر چرای دام بر گروه‌های گیاهی
۴۹	..... ۴-۱-۴- اثر چرای دام بر غنا و تنوع گیاهی
۵۰	..... ۵-۱-۴- اثر چرای دام بر تولید و درصد لاشبرگ گیاهان
۵۰	..... ۶-۱-۴- پاسخ جمعیت گیاهی به شرایط قرق و چرا
۵۲	..... ۲-۴- بانک بذر خاک در دو منطقه قرق و خارج قرق
	..... ۱-۲-۴- شناسایی پتانسیل گونه‌های گیاهی موجود در بانک بذر خاک منطقه قرق و خارج قرق
۵۲	..... قرق
	..... ۲-۲-۴- شناسایی پتانسیل گروه‌های کارکردی موجود در بانک بذر خاک منطقه قرق و
۵۵	..... خارج قرق
۵۵	..... ۱-۲-۲-۴- تیره‌های گیاهی موجود در فلور بانک بذر خاک
۵۶	..... ۲-۲-۲-۴- سایر گروه‌های کارکردی موجود در فلور بانک بذر خاک
۵۷	..... ۳-۲-۴- اثر قرق بر تراکم بذر گونه‌ها
۶۲	..... ۴-۲-۴- اثر قرق بر تراکم بذر جمعیت گونه‌ها در بانک بذر خاک
۶۳	..... ۵-۲-۴- شاخص‌های غنا و تنوع گونه‌ای بانک بذر خاک در دو منطقه قرق و خارج قرق

۶۴	..... ۴-۲-۶- پراکنش بذر گونه‌ها در دو عمق خاک
۶۴	..... ۴-۲-۶-۱- پاسخ انفرادی گونه‌ها
۶۵	..... ۴-۲-۶-۲- پاسخ جمعی گونه‌ها در دو عمق خاک
۶۵	..... ۴-۲-۶-۳- شاخص‌های غنا و تنوع گونه‌ای در دو عمق خاک
۶۵	..... ۴-۲-۶-۳-۱- دو منطقه
۶۵	..... ۴-۲-۶-۳-۲- منطقه قرق
۶۶	..... ۴-۲-۶-۳-۳- منطقه خارج قرق
۶۷	..... ۴-۲-۷- مقایسه پوشش گیاهی و بانک بذر خاک
۶۷	..... ۴-۲-۷-۱- شاخص‌های غنا و تنوع گونه‌ای در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک
۶۷	..... ۴-۲-۷-۱-۱- منطقه قرق
۶۷	..... ۴-۲-۷-۱-۲- منطقه خارج قرق
	..... ۴-۲-۷-۲- تشابه پوشش گیاهی و بانک بذر خاک بر حسب حضور گونه‌های گیاهی در کل
۶۸	..... منطقه قرق و خارج قرق
	..... ۴-۲-۷-۳- تشابه پوشش گیاهی و بانک بذر خاک بر حسب حضور تیره‌های گیاهی در کل
۷۲	..... منطقه قرق و خارج قرق
	فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری
۷۴	..... ۵-۱- پوشش گیاهی
۷۹	..... ۵-۲- ترکیب بانک بذر خاک

۸۴	..... ۵-۲-۱- ترکیب بانک بذر خاک در دو عمق خاک
۸۷	..... ۵-۲-۲- بررسی غنا و تنوع گونه‌ای بانک بذر بین دو منطقه قرق و خارج قرق
۸۹	..... ۵-۲-۳- اثر قرق بر تراکم بذر گونه‌ها در بانک بذر
۹۰	..... ۵-۲-۴- بررسی تشابه پوشش گیاهی و بانک بذر خاک
۹۳	..... ۵-۳- کاربرد مدیریتی
۹۴	..... ۵-۴- پیشنهادات
۹۵	..... ۶- منابع

۴۵	جدول ۴-۱- میانگین درصد تاج پوشش و درصد فراوانی گونه‌ها در پلات‌های نمونه‌گیری در مناطق قرق و خارج قرق در بخشی از مراتع سرعلی آباد حوزه چهار باغ شهرستان گرگان استان گلستان
۴۸	جدول ۴-۲- میانگین درصد تاج پوشش تیره‌های گیاهی در دو منطقه قرق و خارج قرق در مراتع سرعلی آباد حوزه چهارباغ استان گلستان
۴۹	جدول ۴-۳- میانگین درصد تاج پوشش فرم‌های زیستی، فرم‌های رویشی و طول عمر گیاهی در منطقه قرق و خارج قرق در مراتع سرعلی آباد حوزه چهارباغ استان گلستان
۴۹	جدول ۴-۴- مقایسه شاخص‌های غنا و تنوع گونه ای در منطقه قرق و خارج قرق در مراتع سرعلی آباد حوزه چهارباغ استان گلستان
۵۰	جدول ۴-۵- مقایسه تولید در قرق و خارج قرق در مراتع سرعلی آباد حوزه چهارباغ استان گلستان
۵۴	جدول ۴-۶- میانگین تعداد بذر در واحد سطح (متر مربع) و درصد از کل بانک بذر گونه‌های موجود در فلور بانک بذر منطقه قرق و خارج قرق سرعلی آباد حوزه چهارباغ استان گلستان
۵۶	جدول ۴-۷- متوسط بانک بذر و درصد از بانک بذر کل تیره‌های گیاهی در منطقه قرق در مراتع سرعلی آباد حوزه چهارباغ استان گلستان
۵۷	جدول ۴-۸- تعداد گونه، میانگین تراکم بانک بذر و درصد از کل بانک بذر گروه‌های کارکردی در دو منطقه قرق و خارج قرق در مراتع سرعلی آباد حوزه چهارباغ استان گلستان
۵۸	جدول ۴-۹- نتایج آنالیز واریانس به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی برای گونه‌های موجود در بانک بذر دو منطقه (قرق و خارج قرق) در مراتع سرعلی آباد حوزه چهارباغ استان گلستان
۵۹	جدول ۴-۱۰- نتایج آنالیز واریانس به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی برای گونه‌های <i>Cirsium sp.</i> ، <i>Agropyron sp.</i> و <i>Veronica persica</i> در بانک بذر دو منطقه (قرق و خارج قرق) در مراتع سرعلی آباد حوزه چهارباغ استان گلستان

- جدول ۴-۱۱- نتایج آنالیز واریانس به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی برای گونه‌های *Galium verum*، *Sonchus oleraceus*، *Stellaria media*، *Potentilla canescens* بانک بذر دو منطقه (قرق و خارج قرق) در مراتع سرعلی‌آباد حوزه چهارباغ استان گلستان ۶۰
- جدول ۴-۱۲- مقایسه میانگین تراکم بذر (تعداد در متر مربع) گونه‌های مشترک بین دو منطقه قرق و خارج قرق در مراتع سرعلی‌آباد حوزه چهارباغ استان گلستان ۶۲
- جدول ۴-۱۳- مقایسه شاخص‌های غنا و تنوع گونه‌ای در دو منطقه قرق و خارج قرق در مراتع سرعلی‌آباد حوزه چهارباغ استان گلستان ۶۴
- جدول ۴-۱۴- مقایسه شاخص‌های غنا و تنوع گونه‌ای در دو عمق خاک در منطقه قرق در مراتع سرعلی‌آباد حوزه چهارباغ استان گلستان ۶۶
- جدول ۴-۱۵- مقایسه شاخص‌های غنا و تنوع گونه‌ای در دو عمق ۰-۵ و ۵-۱۰ در منطقه خارج قرق در مراتع سرعلی‌آباد حوزه چهارباغ استان گلستان ۶۶
- جدول ۴-۱۶- میانگین شاخص‌های غنا و تنوع گونه‌ای در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در منطقه قرق در مراتع سرعلی‌آباد حوزه چهارباغ استان گلستان ۶۷
- جدول ۴-۱۷- میانگین شاخص‌های غنا و تنوع گونه‌ای در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در منطقه خارج قرق در مراتع سرعلی‌آباد حوزه چهارباغ استان گلستان ۶۸
- جدول ۴-۱۸- مقایسه پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در دو منطقه قرق و خارج قرق در مراتع سرعلی‌آباد حوزه چهارباغ استان گلستان ۷۰
- جدول ۴-۱۹- حضور تیره‌های گیاهی در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در منطقه قرق و خارج قرق در مراتع سرعلی‌آباد حوزه چهارباغ استان گلستان ۷۳

- شکل ۱-۱- مدل کلی بانک بذر خاک و پویایی پوشش گیاهی ۱۲
- شکل ۱-۳- موقعیت منطقه سرعلی آباد (الف) قرق مورد مطالعه (ب) ۳۷
- شکل ۲-۳- نمای کلی منطقه قرق (الف)، نمونه برداری پوشش گیاهی (ب)، نمونه‌های بانک ۴۳
- شکل ۱-۴- دیاگرام دو بعدی حاصل از آنالیز RDA شامل ترکیب گیاهی و دو عامل محیطی ۵۲
- شکل ۲-۴- میانگین تراکم بذر گونه *Digitaria sanguinalis* در دو منطقه قرق و خارج قرق ۵۸
- شکل ۳-۴- میانگین تعداد بذر در متر مربع گونه *Galium verum* (الف) و *Potentilla canescens* (ب) در بانک بذر خاک در دو منطقه قرق و خارج قرق در مراتع سرعلی‌آباد ۶۱
- شکل ۴-۴- میانگین تعداد بذر در متر مربع گونه *Stellaria media* (الف) و *Sonchus oleraceus* (ب) در بانک بذر خاک در دو منطقه قرق و خارج قرق در مراتع سرعلی‌آباد چهارباغ استان گلستان ۶۱
- شکل ۵-۴- دیاگرام دو بعدی حاصل از آنالیز RDA شامل ترکیب بانک بذر خاک و عوامل ۶۳
- شکل ۶-۴- میانگین تعداد بذر در متر مربع گونه *Potentilla canescens* (الف) و *Galium verum* (ب) در دو عمق خاک در مراتع سرعلی‌آباد حوزه چهارباغ استان گلستان ۶۴
- شکل ۷-۴- میانگین تعداد بذر در متر مربع گونه *Sonchus oleraceus* (الف) و *Stellaria media* (ب) در دو عمق خاک در مراتع سرعلی‌آباد حوزه چهارباغ استان گلستان ۶۵

فصل اول

مقدمه و کلیات

فصل دوم

بررسی سابقه تحقیق

فصل سوم

مواد و روش ها

فصل چہارم

نتیجہ

فصل پنجم

بحث و نتیجه گیری

منابع

۱- کلیات

۱-۱- مقدمه

مراعات نیمی از اراضی جهان را به خود اختصاص داده‌اند و چرا توسط دام‌های اهلی از مهمترین و فراگیرترین روش‌های استفاده از این اراضی در سراسر جهان محسوب می‌شود (دیاز و همکاران^۱، ۲۰۰۷؛ هاوستاد^۲، ۲۰۰۸). چرای دام یکی از مهمترین عوامل ایجاد تغییر در خاک و پوشش گیاهی بوده و می‌تواند جنبه‌های مختلف ساختار و کارکرد اکوسیستم مرتعی را تحت تأثیر قرار دهد (کراولی^۳، ۱۹۸۳؛ نوی-میر و همکاران^۴، ۱۹۸۹). چرای دام می‌تواند به طور معنی‌داری ساختار، قابلیت تولید، تنوع و قدرت رقابت گیاهان را در اکوسیستم‌های تحت چرا تغییر دهد (کافمن و همکاران^۵، ۲۰۰۴؛ فرانک^۶، ۲۰۰۵؛ مانیر و هابز^۷، ۲۰۰۷). علاوه بر آن چرا باعث کاهش پوشش گیاهی سطح زمین، کاهش تولید و تراکم لاشبرگ، کاهش بیوماس ریشه و همچنین تخریب ساختمان لایه سطحی خاک و فشردگی خاک در نتیجه لگدکوبی می‌گردد (مانزانو و ناوار^۸، ۲۰۰۰؛ مریدی و همکاران، ۱۳۸۶). همچنین سله بندی سطح خاک را افزایش داده و باعث کاهش میزان نفوذ آب، افزایش حساسیت به فرسایش و نیز کاهش حاصلخیزی خاک می‌گردد (لاوادی و همکاران^۹، ۱۹۹۶؛ هایرناکس و همکاران^{۱۰}، ۱۹۹۹؛ یاتس و همکاران^{۱۱}، ۲۰۰۰).

1 -Diaz *et al.*

2- Havstad

3- Crawley

4- Noy-Meir *et al.*

5- Kauffman *et al.*

6 - Frank

7- Manier and Hobbs

8- Manzano and Navar

9- Lavado *et al.*

10 - Hiernaux *et al.*

11-Yates *et al.*