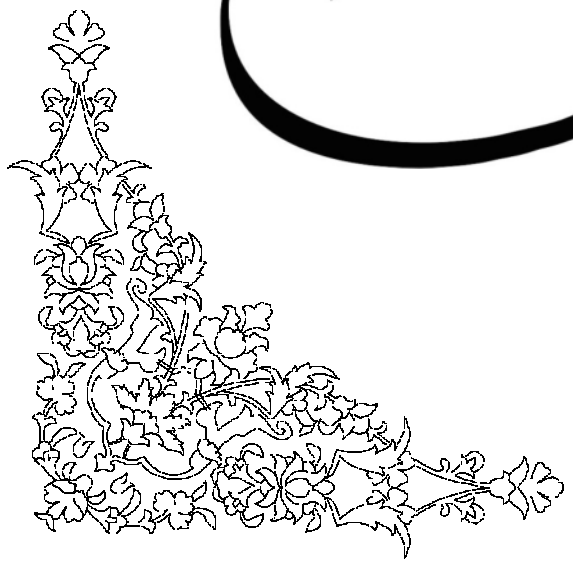




بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری  
دانشکده منابع طبیعی

عنوان:

تغییرات پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در شدت‌های مختلف چرای دام

(مطالعه موردی: مراتع ماهور ممسنی، استان فارس)

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

رشته مهندسی منابع طبیعی گرایش مرتع‌داری

استادان راهنما:

دکتر جمشید قربانی

دکتر مریم شکری

پژوهش و نگارش:

پرویز غلامی

خرداد ۱۳۹۰



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری  
دانشکده منابع طبیعی

عنوان:

تغییرات پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در شدت‌های مختلف چرای دام

(مطالعه موردی: مراتع ماهور ممسنی، استان فارس)

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

رشته مهندسی منابع طبیعی گرایش مرتعداری

استادان راهنما:

دکتر جمشید قربانی

دکتر مریم شکری

پژوهش و نگارش:

پرویز غلامی

خرداد ۱۳۹۰



Sari University of Agriculture Sciences & Natural Resources  
Faculty of Natural Resource

Subject:

**Vegetation and Soil Seed Bank Changes in Different Grazing Intensities  
(Case Study: Mahoor, Mamasani Rangelands, Fars Province)**

**THESIS  
to fulfill the requirements for the Msc. degree in  
Rangeland Management**

Supervisors:  
**Dr. Jamshid Ghorbani**

**Dr. Maryam Shokri**

By:  
**Parviz Gholami**

May 2011



Sari University of Agriculture Sciences & Natural Resources  
Faculty of Natural Resource

Subject:

**Vegetation and Soil Seed Bank Changes in Different Grazing Intensities  
(Case Study: Mahoor, Mamasani Rangelands, Fars Province)**

**THESIS**  
**to fulfill the requirements for the Msc. degree in**  
**Rangeland Management**

Supervisors:

**Dr. Jamshid Ghorbani**

*Assis.Prof., Dept. of range management, University Sari University of Agriculture Sciences &  
Natural Resources*

**Prof. Dr. Maryam Shokri**

*Prof., Dept. of range management, University of Mazandaran*

By:

**Parviz Gholami**

May 2011

## چکیده

تغییرات پوشش گیاهی مراتع در اثر چرای مفرط دام می‌تواند منجر به ترکیب و مقدار بانک بذر گونه‌ها در خاک شود. در این تحقیق به مطالعه توأم پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در شدت‌های مختلف چرای دام در مراتع منطقه ماهور ممسنی واقع در استان فارس پرداخته شد. شدت‌های مختلف چرای دام به صورت قرق بلند مدت و دو منطقه کلید و بحرانی تعریف گردید. پوشش گیاهی و خاک در امتداد ترانسکت و در پلات‌های یک متر مربعی نمونه‌گیری شدند. نمونه‌گیری بانک بذر خاک از دو عمق صفر تا ۵ و ۵ تا ۱۰ سانتی‌متری خاک انجام شد. ترکیب و مقدار بانک بذر به روش جوانه‌زنی در گلخانه تعیین گردید. داده‌های پوشش گیاهی و بانک بذر خاک برای ارزیابی پاسخ گونه‌های گیاهی و گروه‌های کارکردی به شدت چرای دام مورد آنالیز قرار گرفتند. همچنین برای ارزیابی اثرات چرای دام بر کل پوشش گیاهی و بانک بذر خاک از آنالیزهای چند متغیره استفاده گردید. نتایج تحقیق نشان داد که ۱۰۲ و ۴۹ گونه گیاهی به ترتیب در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک منطقه قرق دیده شدند که در منطقه کلید این تعداد ۹۶ و ۳۹ گونه و در منطقه بحرانی ۴۶ و ۱۸ گونه بود. تعداد گونه‌هایی که هم در پوشش گیاهی و هم در بانک بذر خاک بودند به ترتیب در منطقه قرق، منطقه کلید و منطقه بحرانی ۳۶، ۲۶ و ۱۱ گونه بود. سه تیره پروانه‌آساها، کاسنی و گندمیان بیشترین تعداد گونه را هم در پوشش گیاهی و هم در بانک بذر خاک داشتند. با افزایش شدت چرا، گونه‌های مرغوب مرتعی هم در پوشش گیاهی و هم در بانک بذر خاک کاهش یافتند. در پوشش گیاهی درصد تاج پوشش تیره‌های گندمیان، پروانه‌آساها، پامچالیان، چتریان و علف‌گره به طور معنی‌داری پاسخ منفی به شدت چرای نشان داده و در مقابل پاسخ مثبت به شدت چرای دام در تیره‌های شب‌بو، نعناعیان، بارهنگ و پنیرکیان مشاهده گردید. آنالیز CCA و RDA به ترتیب نشان دادند که ترکیب پوشش گیاهی و بانک بذر خاک منطقه تحت تأثیر شدت چرای دام بوده است. یافته‌های این تحقیق همچنین نشان داد که همبستگی بین ماتریس فاصله‌ای پوشش گیاهی و ماتریس فاصله‌ای بانک بذر خاک بر حسب شدت چرا متفاوت بوده است. همبستگی معنی‌دار فقط در چرای شدید مشاهده نگردید. پوشش گیاهی سطح زمین از تنوع و غنای گونه‌ای بیشتری نسبت به بانک بذر خاک در هر سه منطقه برخوردار بود. با توجه به آسیب دیدن برخی شاخص‌های پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در اثر چرای دام، اصلاح روش‌های بهره‌برداری و مدیریت مراتع منطقه به منظور احیاء پوشش گیاهی توصیه می‌گردد.

واژگان کلیدی: احیاء اکولوژیک، چرای مفرط، بانک بذر خاک، پراکنش بذر، قرق

## **Abstract**

The degradation of rangeland vegetation due to overgrazing can be reflected in soil seed bank composition and size. In this study both of the standing vegetation and soil seed bank were studied under different grazing intensities in rangelands of Mahoor Mamasani in Fars province. Grazing intensities were long-term enclosure, critical and key areas. Vegetation and soil seed bank were sampled in 1 m<sup>2</sup> quadrates systematically located on transects. Soils were sampled from 0-5 and 5-10 cm depths. Then seed bank composition was identified after seed germination in glasshouse. Vegetation and soil seed bank data were analyzed for individual species response and functional groups responses. Also we applied multivariate analyses to assess the response of plant communities in both vegetation and soil seed bank. The result of this study showed that in enclosure there were 104 and 52 species in vegetation and seed bank, respectively. These were 96 and 39 species for key area and 46 and 18 species for critical area. We found 36, 26, and 11 species which were common in both vegetation and seed bank in enclosure, key area and critical area, respectively. The dominant families in both vegetation and seed bank were Papilionaceae, Compositae and Gramineae. Less palatable and desirable species were detected in vegetation and seed bank as grazing intensities increased. Also, in standing vegetation the cover percentage of Gramineae, Papilionaceae, Primulaceae, Umbelliferae and Valerianaceae significantly showed a negative response to grazing intensity while positive response were found for Cruciferae, Labiatae, Plantaginaceae and Malvaceae. Multivariate analyses showed that grazing intensity significantly influenced the species composition of both vegetation and soil seed bank. We also found that the correlation between the distance matrices of vegetation and soil seed bank varied according to grazing intensity. Here, only in heavy grazing there was no significant correlation. As some vegetation and soil seed bank indices damaged under overgrazing it is recommended to make some changes in current rangeland management and utilization in order to restore vegetation.

**Keywords:** Ecological restoration, overgrazing, soil seed bank, seed dispersal, Exclosure

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	<b>فصل اول: کلیات</b>
۱	۱-۱-۱- مقدمه
۴	۱-۱-۱-۱- مسأله
۵	۱-۱-۲-۱- فرضیه‌ها
۵	۱-۱-۳-۱- اهداف
۶	۱-۲-۱- تعاریف و مفاهیم
۶	۱-۲-۱-۱- تعاریف
۶	۱-۲-۱-۲-۱- اختلال یا آشفتگی
۶	۱-۲-۱-۲-۱- چرا
۶	۱-۲-۱-۳-۱- شدت چرا
۶	۱-۲-۱-۴-۱- قرق
۷	۱-۲-۱-۵-۱- منطقه مرجع
۷	۱-۲-۱-۶-۱- منطقه کلید
۷	۱-۲-۱-۷-۱- منطقه بحرانی
۷	۱-۲-۱-۸-۱- چرای سنگین
۸	۱-۲-۱-۹-۱- چرای متوسط
۸	۱-۲-۱-۱۰-۱- چرای سبک
۸	۱-۲-۱-۱۱-۱- بانک بذر خاک
۸	۱-۲-۲-۱- مفاهیم
۸	۱-۲-۲-۱-۱- عوامل مؤثر بر مقدار بذر گونه‌های خاک
۱۰	۱-۲-۲-۲-۱- انواع بانک بذر خاک
۱۱	۱-۳-۱- رابطه میان بانک بذر خاک و پوشش گیاهی
	<b>فصل دوم: پیشینه پژوهش</b>
۱۳	۱-۱-۲- پژوهش در خصوص شدت چرای دام
۱۳	۱-۱-۱-۲- پژوهش‌های انجام شده در ایران
۲۵	۱-۲-۱-۱-۲- پژوهش‌های انجام شده در دیگر نقاط جهان



۳۲	۲-۱-۲- یزوهش‌های بانک بذر خاک
۳۲	۲-۱-۲-۱- یزوهش‌های بانک بذر خاک در ایران
۳۷	۲-۱-۲-۲- یزوهش‌های بانک بذر خاک در دیگر نقاط جهان
	<b>فصل سوم: مواد و روش‌ها</b>
۴۶	۱-۳- منطقه مورد مطالعه
۴۶	۱-۱-۳- موقعیت جغرافیایی
۴۶	۲-۱-۳- توپوگرافی
۴۸	۳-۱-۳- زمین‌شناسی
۴۸	۴-۱-۳- ساختار اجتماعی و اقتصادی منطقه
۴۸	۵-۱-۳- هوا و اقلیم
۴۹	۱-۵-۱-۳- تعیین اقلیم منطقه
۵۱	۲-۳- روش نمونه‌گیری
۵۱	۱-۲-۳- نمونه‌گیری پوشش گیاهی
۵۴	۲-۲-۳- نمونه‌برداری بانک بذر خاک
۵۴	۳-۲-۳- روش کشت گلخانه‌ای
۵۶	۳-۳- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها
۵۶	۱-۳-۳- داده‌های پوشش گیاهی
۵۷	۲-۳-۳- داده‌های بانک بذر
	<b>فصل چهارم: نتایج</b>
۶۰	۱-۴- پوشش گیاهی در شدت‌های مختلف چرای دام
۶۰	۱-۱-۴- ترکیب گونه‌ای پوشش گیاهی در مناطق مرجع، کلید و بحرانی
۶۶	۲-۱-۴- پاسخ انفرادی گونه‌های گیاهی در پوشش گیاهی به شدت‌های مختلف چرای دام
۶۶	۱-۲-۱-۴- گونه‌های مشترک در سه منطقه مرجع، کلید و بحرانی
۷۰	۲-۲-۱-۴- گونه‌های مشترک در دو منطقه
۷۲	۳-۱-۴- پاسخ گروه‌های کارکردی در پوشش گیاهی به شدت‌های مختلف چرای دام
۷۲	۱-۳-۱-۴- تیره‌های گیاهی
۷۲	۱-۱-۳-۱-۴- تیره‌های مشترک در سه منطقه مرجع، کلید و بحرانی
۷۷	۲-۱-۳-۱-۴- تیره‌های مشترک در دو منطقه

۷۷	۴-۱-۳-۲- سایر گروه‌های کارکردی گیاهی
۷۹	۴-۱-۴- اثر شدت‌های مختلف چرای دام بر شاخص‌های غنا، تنوع و یکنواختی گونه‌ای
۸۰	۴-۱-۵- پاسخ کل گونه‌های گیاهی موجود در پوشش گیاهی به شدت‌های مختلف چرای دام
۸۳	۴-۲- بانک بذر خاک در شدت‌های مختلف چرای دام
۸۳	۴-۲-۱- تعداد کل بذر موجود در بانک بذر خاک
۸۳	۴-۲-۲- ترکیب گونه‌ای موجود در بانک بذر خاک
۸۶	۴-۲-۳- اثر شدت‌های مختلف چرای دام بر تراکم بذرگونه‌های گیاهی در خاک
۸۶	۴-۲-۳-۱- گونه‌های مشترک در بانک بذر خاک سه منطقه با حضور در هر دو عمق
۸۹	۴-۲-۳-۲- گونه‌های مشترک در بانک بذر خاک دو منطقه با حضور در هر دو عمق
۹۰	۴-۲-۳-۳- گونه‌های مشترک در بانک بذر خاک سه منطقه با حضور در یک عمق
۹۱	۴-۲-۳-۴- گونه‌های مشترک در بانک بذر خاک دو منطقه با حضور در یک عمق
۹۱	۴-۲-۴- پاسخ گروه‌های کارکردی گیاهی بانک بذر خاک به شدت‌های مختلف چرای دام
۹۱	۴-۲-۴-۱- تیره‌های گیاهی
۹۴	۴-۲-۵- اثر شدت‌های مختلف چرای دام بر شاخص‌های غنا، تنوع و یکنواختی گونه‌ای بانک بذر خاک
۹۶	۴-۲-۶- اثر عمق خاک بر تراکم بذر گونه‌های گیاهی در بانک بذر خاک
۹۶	۴-۲-۶-۱- پاسخ انفرادی گونه‌های بانک بذر خاک
۹۸	۴-۲-۶-۲- مقایسه غنا، تنوع و یکنواختی گونه‌ای بین دو عمق در بانک بذر خاک
۹۹	۴-۲-۶-۳- حضور گونه‌های بانک بذر خاک در عمق‌های مختلف
۱۰۱	۴-۲-۷- پاسخ کل گونه‌های گیاهی بانک بذر خاک به شدت‌های مختلف چرای دام
۱۰۴	۴-۳- مقایسه پوشش گیاهی و بانک بذر خاک
۱۰۴	۴-۳-۱- حضور گونه‌ها در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک
۱۱۲	۴-۳-۲- حضور تیره‌های گیاهی در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک
۱۱۵	۴-۳-۳- مقایسه غنا، تنوع و یکنواختی گونه‌ای بین پوشش گیاهی و بانک بذر خاک
۱۱۶	۴-۳-۴- تشابه پوشش گیاهی و بانک بذر خاک
	<b>فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری</b>
۱۱۷	۵-۱- پوشش گیاهی در شدت‌های مختلف چرای دام
۱۱۷	۵-۱-۱- ترکیب گونه‌ای موجود در پوشش گیاهی در مناطق مرجع، کلید و بحرانی
۱۲۰	۵-۱-۲- پاسخ انفرادی گونه‌های گیاهی در پوشش گیاهی به شدت‌های مختلف چرای دام

۱۲۳	۳-۱-۵- پاسخ گروه‌های کارکردی در پوشش گیاهی به شدت‌های مختلف چرای دام
۱۲۵	۴-۱-۵- اثر شدت‌های مختلف چرای دام بر شاخص‌های غنا، تنوع و یکنواختی گونه‌ای
۱۲۶	۲-۵- بانک بذر خاک
۱۲۶	۱-۲-۵- تعداد کل بذر موجود در بانک بذر خاک
۱۲۸	۲-۲-۵- ترکیب گونه‌ای موجود در بانک بذر خاک
۱۳۲	۳-۲-۵- اثر شدت‌های مختلف چرای دام بر تراکم بذرگونه‌های گیاهی در خاک
۱۳۴	۴-۲-۵- اثر شدت‌های مختلف چرای دام بر شاخص‌های غنا و تنوع گونه‌ای بانک بذر خاک
۱۳۵	۵-۲-۵- اثر عمق بر تراکم بذر گونه‌های گیاهی در بانک بذر خاک
۱۳۶	۶-۲-۵- پاسخ کل گونه‌های گیاهی بانک بذر خاک به شدت‌های مختلف چرای دام
۱۳۷	۳-۵- مقایسه پوشش گیاهی و بانک بذر خاک
۱۳۷	۱-۳-۵- حضور گونه‌ها در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک
۱۳۹	۲-۳-۵- حضور تیره‌های گیاهی در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک
۱۴۰	۳-۳-۵- مقایسه غنا، تنوع و یکنواختی گونه‌ای بین پوشش گیاهی و بانک بذر خاک
۱۴۰	۴-۳-۵- تشابه پوشش گیاهی و بانک بذر خاک
۱۴۱	۴-۵- نتیجه‌گیری کلی
۱۴۲	۵-۵- پیشنهادات
۱۴۲	۱-۵-۵- پیشنهادات مدیریتی
۱۴۳	۲-۵-۵- پیشنهادات تحقیقاتی
۱۴۴	منابع
۱۶۲	ضمائم

## فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۴۹	جدول ۳-۱- محاسبه میانگین، حداقل و حداکثر بارندگی و درجه حرارت بر اساس داده‌های ایستگاه سینوپتیک ممسنی
۵۰	جدول ۳-۲- طبقه بندی اقلیمی دومارتن بر اساس محدوده ضریب خشکی
۶۱	جدول ۴-۱- میانگین درصد تاج پوشش گونه‌های منحصر به پوشش گیاهی در یکی از سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (داده‌ها میانگین هندسی هستند).
۶۲	جدول ۴-۲- میانگین درصد تاج پوشش گونه‌های مشترک در پوشش گیاهی سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (داده‌ها میانگین هندسی هستند).
۶۴	جدول ۴-۳- میانگین درصد تاج پوشش گونه‌های گیاهی مشترک در پوشش گیاهی دو منطقه مرجع و کلید در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (داده‌ها میانگین هندسی هستند).
۶۶	جدول ۴-۴- میانگین درصد تاج پوشش گونه‌های مشترک در دو منطقه کلید و بحرانی در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (داده‌ها میانگین هندسی هستند).
۶۷	جدول ۴-۵- نتایج آنالیز واریانس به منظور بررسی اثر شدت‌های مختلف چرای دام بر درصد تاج پوشش گونه‌ها در پوشش گیاهی در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر F معنی‌دار به صورت پررنگ می‌باشند).
۷۱	جدول ۴-۶- نتایج آزمون t جهت مقایسه میانگین درصد تاج پوشش گونه‌های گیاهی مشترک در دو منطقه مرجع و کلید در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر t معنی‌دار به صورت پررنگ می‌باشند).
۷۲	جدول ۴-۷- نتایج آزمون t جهت مقایسه میانگین درصد تاج پوشش گونه‌های گیاهی مشترک در دو منطقه کلید و بحرانی در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر t معنی‌دار به صورت پررنگ می‌باشند).
۷۳	جدول ۴-۸- میانگین درصد تاج پوشش تیره‌های مشترک در پوشش گیاهی سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (داده‌ها میانگین هندسی هستند).
۷۴	جدول ۴-۹- نتایج آنالیز واریانس به منظور بررسی اثر شدت‌های مختلف چرای دام بر درصد تاج پوشش تیره‌ها در پوشش گیاهی در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر F معنی‌دار به صورت پررنگ می‌باشند).
۷۷	جدول ۴-۱۰- نتایج آزمون t به همراه میانگین درصد تاج پوشش تیره‌های گیاهی انحصاری و مشترک در دو منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر t معنی‌دار به صورت پررنگ می‌باشند).
۷۸	جدول ۴-۱۱- نتایج آنالیز واریانس به همراه میانگین درصد تاج پوشش گروه‌های کارکردی گیاهی به منظور اثر شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقایسه میانگین با حروف مشخص شده است و مقادیر F معنی‌دار به صورت پررنگ می‌باشند).
۷۹	جدول ۴-۱۲- نتایج آنالیز واریانس به منظور اثر شدت‌های مختلف چرای دام بر شاخص‌های تنوع، غنا و یکنواختی گونه‌ای در

- منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر F معنی دار به صورت پررنگ می باشند).
- ۸۴ جدول ۴-۱۳- میانگین تراکم بذر (تعداد در متر مربع خاک) در بانک بذر سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. در هر منطقه تراکم بذر در دو عمق (صفر تا پنج سانتی متر و ۵ تا ۱۰ سانتی متر) و مجموع دو عمق (صفر تا ۱۰ سانتی متر) آورده شده است. اعداد میانگین برگردانده شده (تبدیل جذر) می باشند.
- ۸۷ جدول ۴-۱۴- نتایج آنالیز واریانس مربوط به گونه‌های مشترک در بانک بذر خاک سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام و حضور در دو عمق متفاوت خاک (صفر تا ۵ سانتی متر و ۵ تا ۱۰ سانتی متر) در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر F معنی دار به صورت پررنگ می باشند).
- ۸۹ جدول ۴-۱۵- نتایج آنالیز واریانس مربوط به گونه‌های مشترک در بانک بذر خاک دو منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام و حضور در دو عمق متفاوت خاک (صفر تا ۵ سانتی متر و ۵ تا ۱۰ سانتی متر) در بانک بذر خاک در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر F معنی دار به صورت پررنگ می باشند).
- ۹۰ جدول ۴-۱۶- نتایج آنالیز واریانس مربوط به گونه‌های مشترک در بانک بذر خاک سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام و حضور در یکی از دو عمق خاک (صفر تا ۵ سانتی متر یا ۵ تا ۱۰ سانتی متر) در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر F معنی دار به صورت پررنگ می باشد).
- ۹۱ جدول ۴-۱۷- نتایج آزمون t جهت مقایسه میانگین گونه‌های گیاهی در بانک بذر خاک دو منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام و حضور در یکی از دو عمق خاک (صفر تا ۵ یا ۵ تا ۱۰ سانتی متر) در مراتع منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر t معنی دار به صورت پررنگ می باشد).
- ۹۲ جدول ۴-۱۸- میانگین تراکم بذر (تعداد در متر مربع خاک) تیره‌های گیاهی موجود در بانک بذر خاک در سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. اعداد میانگین برگردانده شده (تبدیل جذر) می باشند. ۱۲ تیره که تنها یک گونه داشتند با (\*) مشخص شدند.
- ۹۳ جدول ۴-۱۹- نتایج تجزیه واریانس مربوط به تیره‌های گیاهی مشترک در بانک بذر خاک سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام و حضور در دو عمق متفاوت (صفر تا ۵ سانتی متر و ۵ تا ۱۰ سانتی متر) در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر F معنی دار به صورت پررنگ می باشند).
- ۹۵ جدول ۴-۲۰- نتایج آنالیز واریانس مربوط به شاخص‌های تنوع، غنا و یکنواختی در بانک بذر خاک سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام و حضور در دو عمق متفاوت خاک (صفر تا ۵ سانتی متر و ۵ تا ۱۰ سانتی متر) در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر F معنی دار به صورت پررنگ می باشند).
- ۹۸ جدول ۴-۲۱- نتایج آزمون t جهت مقایسه میانگین تراکم بذر گونه‌های گیاهی در دو عمق خاک (صفر تا ۵ و ۵ تا ۱۰ سانتی متر) در سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر t معنی دار به صورت پررنگ می باشند).
- ۹۹ جدول ۴-۲۲- نتایج مقایسه میانگین شاخص‌های تنوع، غنا و یکنواختی در دو عمق خاک (صفر تا ۵ سانتی-متری (عمق اول) و ۵ تا ۱۰ سانتی متری (عمق دوم) در سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر t معنی دار

به صورت پررنگ می‌باشند).

- جدول ۴-۲۳- درصد فراوانی حضور گونه‌های منحصر به پوشش گیاهی در شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، ۱۰۶ استان فارس
- جدول ۴-۲۴- درصد فراوانی حضور گونه‌های منحصر به بانک بذر خاک در شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، ۱۰۹ استان فارس
- جدول ۴-۲۵- درصد فراوانی حضور گونه‌های مشترک در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی. ۱۱۰
- جدول ۴-۲۶- تعداد گونه‌های گیاهی مربوط به تیره‌های مختلف در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک مراتع با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. ۱۱۴
- جدول ۴-۲۷- مقایسه میانگین شاخص‌های تنوع، غنا و یکنواختی پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (مقادیر t معنی‌دار به صورت پررنگ می‌باشند). ۱۱۶

## فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۹	شکل ۱-۱- عوامل مؤثر بر بویایی بانک بذر خاک (اقتباس از سیمپسون و همکاران، ۱۹۸۹)
۴۷	شکل ۱-۳- محدوده مورد مطالعه و موقعیت آن در استان و در ایران
۵۰	شکل ۲-۳- نمودار منحنی آمبروترمیک منطقه مورد مطالعه
۵۳	شکل ۳-۳- مراحل جمع‌آوری داده‌های پوشش گیاهی: بازدید اولیه از منطقه (الف)، منطقه مرجع (ب)، منطقه کلید (پ)، منطقه بحرانی (ت)، نمونه‌گیری در منطقه مرجع (ث) و نمونه‌گیری در منطقه کلید (ج).
۵۶	شکل ۳-۴- مراحل جمع‌آوری داده‌های بانک بذر: آگر نمونه‌برداری (الف)، کشت خاک (ب)، جوانه‌زنی نمونه‌ها (پ)، شناسایی گیاهچه‌ها (ت)، خراش‌دهی پس از پایان دوره رشد (ث) و آبیاری بذرها (ج).
۶۹	شکل ۴-۱- میانگین هندسی درصد تاج پوشش گونه‌های گیاهی مشترک در پوشش گیاهی سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام. اختلاف معنی‌دار بین مناطق با حروف نشان داده شده است.
۷۰	شکل ۴-۲- میانگین هندسی درصد تاج پوشش گونه‌های گیاهی مشترک در پوشش گیاهی سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام. اختلاف معنی‌دار بین مناطق با حروف نشان داده شده است.
۷۵	شکل ۴-۳- مقایسه میانگین درصد تاج پوشش تیره‌های گیاهی مشترک در سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (اختلاف معنی‌دار بین مناطق با حروف نشان داده شده است).
۷۶	شکل ۴-۴- مقایسه میانگین درصد تاج پوشش تیره‌های گیاهی مشترک در سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (اختلاف معنی‌دار بین مناطق با حروف نشان داده شده است).
۷۶	شکل ۴-۵- مقایسه میانگین درصد تاج پوشش تیره‌های گیاهی مشترک در سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. (اختلاف معنی‌دار بین مناطق با حروف نشان داده شده است).
۸۰	شکل ۴-۶- میانگین شاخص تنوع شانن- واینر (الف) و سیمپسون (ب) در سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. اختلاف معنی‌دار بین مناطق با حروف نشان داده شده است.
۸۰	شکل ۴-۷- میانگین شاخص غنای مارگالف (الف) و منهینیک (ب) در سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. اختلاف معنی‌دار بین مناطق با حروف نشان داده شده است.
۸۲	شکل ۴-۸- دیاگرام حاصل از آنالیز CCA به منظور بررسی پاسخ ترکیب گیاهی موجود در بانک بذر خاک به شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. عوامل محیطی (منطقه مرجع، کلید و بحرانی) با نقاط مشکی نشان داده شده است. نام گونه‌های گیاهی دو حرف اول نام علمی جنس و دو حرف اول نام گونه است (جداول ۴-۱ تا ۴-۴).
۸۸	شکل ۴-۹- میانگین تراکم بذر (تعداد در مترمربع خاک) گونه‌های گیاهی در بانک بذر خاک سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام. اختلاف معنی‌دار بین مناطق با حروف نشان داده شده است.

- شکل ۴-۱۰- میانگین تراکم بذر (تعداد در مترمربع خاک) گونه *Galium sp*. در بانک بذر خاک سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام. اختلاف معنی‌دار بین مناطق با حروف نشان داده شده است. ۹۰
- شکل ۴-۱۱- میانگین تراکم بذر (تعداد در مترمربع خاک) تیره روناس (*Rubiaceae*) در بانک بذر خاک سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام. اختلاف معنی‌دار بین مناطق با حروف نشان داده شده است. ۹۴
- شکل ۴-۱۲- میانگین شاخص تنوع یکنواختی (الف) و تعداد گونه (ب) در بانک بذر خاک سه منطقه تحت شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. اختلاف معنی‌دار بین مناطق با حروف نشان داده شده است. ۹۶
- شکل ۴-۱۳- دیاگرام حاصل از آنالیز RDA به منظور بررسی پاسخ ترکیب گیاهی بانک بذر خاک به عمق‌های نمونه برداری خاک. نام کامل گونه‌ها در جدول ۴-۱۳ آمده است. ۱۰۰
- شکل ۴-۱۴- دیاگرام حاصل از آنالیز RDA به منظور بررسی پاسخ ترکیب گیاهی موجود در بانک بذر خاک به شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. عوامل محیطی (منطقه مرجع، کلید و بحرانی) با نقاط مشکی نشان داده شده است. نام گونه‌های گیاهی دو حرف اول نام علمی جنس و دو حرف اول نام گونه است (جدول ۴-۱۳). ۱۰۳
- شکل ۴-۱۵- تعداد گونه‌های گیاهی در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در سه منطقه با شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. گونه‌های منحصر به پوشش گیاهی با رنگ خاکستری پررنگ، مشترک بین پوشش گیاهی و بانک بذر خاک با سفید و گونه‌های منحصر به بانک بذر خاک با خاکستری کم رنگ نشان داده شده است. ۱۱۱
- شکل ۴-۱۶- تعداد تیره‌های گیاهی در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در شدت‌های مختلف چرای دام در منطقه ماهور ممسنی، استان فارس. تیره‌های منحصر به پوشش گیاهی با رنگ خاکستری پررنگ، مشترک بین پوشش گیاهی و بانک بذر خاک با سفید و تیره‌های منحصر به بانک بذر خاک با خاکستری کم رنگ نشان داده شده است. ۱۱۵



## فصل اول

### کلیات





## ۱- کلیات

## ۱-۱- مقدمه

مراعات اکوسیستم‌های طبیعی هستند که بخش وسیعی از سطح منابع طبیعی تجدید شونده ایران را در اقلیم مختلف شامل می‌شوند (مصدیقی، ۱۳۸۲). لازمه بهره‌برداری اصولی و پایدار از این منابع تجدید شونده، شناخت دقیق اجزای زنده و غیر زنده حاکم بر آنها می‌باشد. مدیریت بر عرصه‌های منابع طبیعی بدون شناخت دقیق پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل آنها میسر نخواهد شد (مقدم، ۱۳۸۴). گیاه و دام در اکوسیستم‌های مرتعی، همواره در کنش متقابل با یکدیگر می‌باشند. چرا توسط حیوانات اهلی و وحشی به عنوان یکی از عوامل مؤثر در تغییرات پوشش گیاهی شناخته شده است (اسمیت و اسچموتز<sup>۱</sup>، ۱۹۷۵؛ والکر و همکاران<sup>۲</sup>، ۱۹۸۱؛ یئو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵). چرای بی‌رویه و غیریکنواخت یکی از مشکلاتی است که مرتعداران همواره با آن مواجه می‌باشند. فاصله از منابع آب، توپوگرافی، پوشش گیاهی متنوع، عدم تناسب نوع دام با مرتع، آفات و آب و هوا از مواردی هستند که باعث بهره‌برداری غیریکنواخت از مراتع می‌شوند (هولچک و همکاران<sup>۴</sup>، ۱۹۹۵). تغییرات پوشش گیاهی به واسطه شدت‌های مختلف چرای دام را می‌توان در طول برخی گرادیان‌های چرای موجود در مرتع مورد بررسی قرار داد. دلیل این امر این است که معمولاً امکان استفاده از تعداد دام مختلف در واحد سطح که نشان دهنده شدت‌های مختلف چرای دام باشند و بتوانند آزادانه چرا نمایند، وجود ندارد (هوشینو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹). آبشخورها، محل استراحت و اسکان دام در مراتع به عنوان کانون‌های بحرانی هستند که شدت چرا در اطراف آنها زیاد بوده و با دور شدن از آنها شدت چرا کمتر می‌شود (لانگ<sup>۶</sup>، ۱۹۶۹؛ هولچک و همکاران، ۱۹۹۵). همچنین در صورت وجود قرق یا حفاظت شده بلند مدت می‌توان آنها را به عنوان مرجع در نظر گرفت و با مناطق اطراف که دارای شدت‌های مختلف چرای دام بر اساس مناطق کلید و بحران هستند مقایسه کرد (استودارت و

1- Smith &amp; Schmutz

2- Walker *et al.*

3- Yeo

4- Holechek *et al.*5- Hoshino *et al.*

6- Longe

همکاران<sup>۱</sup>، ۱۹۷۵؛ منگستيو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵). بررسی مکرر تغییرات کمی و کیفی پوشش گیاهی و خاک در طول گرادیان چرای یا شدت‌های مختلف چرای دام ضروری می‌باشد چون در صورت مشاهده هر تغییر پس رونده در وضعیت پوشش گیاهی و خاک باید نسبت به اصلاح شیوه مدیریت مرتع مبادرت نمود (یاینشیت و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹؛ کاساهون و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹).

تغییرات پوشش گیاهی به واسطه چرای مفرط دام‌ها، به صورت تغییراتی در ترکیب گیاهی نمایان می‌شود. علاوه بر این برخی از این تغییرات به صورت افزایش گیاهان یک‌ساله نسبت به گیاهان چندساله و افزایش تروفیت‌ها نسبت به همی کریپتوفیت‌ها (مصدقی، ۱۳۷۹؛ شکری و همکاران، ۱۳۸۶؛ هیکن و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴؛ پوئیو و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۰۶؛ ترحونی و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰)، کاهش گیاهان خوشخوراک خوشخوراک و افزایش گیاهان خاردار، سمی و بالشتکی (بدری‌پور، ۱۳۷۶؛ کهندل و همکاران، ۱۳۸۵؛ حسین زاده و همکاران، ۱۳۸۶؛ فخمی ابرقویی و همکاران، ۱۳۸۸؛ اسدیان و همکاران، ۱۳۸۸؛ حیدریان آقاخانی و همکاران، ۱۳۸۹؛ روثون<sup>۸</sup>، ۲۰۰۷؛ هوشینو و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۰۹) گزارش شده‌اند. این تغییرات تغییرات می‌توانند موجب کاهش تنوع و غنای گونه‌ای گردند (مصدقی و صادق‌نژاد، ۱۳۷۹؛ فاریابی، ۱۳۸۵؛ خادم‌الحسینی، ۱۳۸۹؛ جهانتاب و همکاران، ۱۳۸۹؛ یاینشیت و همکاران، ۲۰۰۹). امروزه بخشی از مطالعات در بررسی اثرات چرای دام بر پوشش گیاهی به نقش خصوصیات و گروه‌های کارکردی متمرکز شده است (لاوورل و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۱۹۹۸). گروه‌های کارکردی به مجموعه‌ای از گونه‌ها که برخی خصوصیات مرفولوژیکی و فیزیولوژیکی مشترک داشته و نقش مشابهی در اکوسیستم دارند اطلاق می‌شود (پاروئلو<sup>۱۱</sup>، ۱۹۹۶؛ لاوورل و همکاران، ۱۹۹۸). در ارزیابی اثر چرای دام بر پوشش گیاهی در نظر گرفتن شاخص‌های تنوع، غنا و همچنین گروه‌های کارکردی مهم است چون ممکن است حساسیت آنها

- 
- 1- Stoddart *et al.*
  - 2- Mengistu *et al.*
  - 3- Yayneshet *et al.*
  - 4- Kassahun *et al.*
  - 5- Hikman *et al.*
  - 6- Pueyo *et al.*
  - 7- Tarhouni *et al.*
  - 8- Ruthven
  - 9- Hoshino *et al.*
  - 10- Lavorel *et al.*
  - 11- Paruelo