

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست

گروه مرتع و آبخیزداری

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته مرتعداری

عنوان:

ارزیابی میزان تاثیر پروژه‌های اجرایی آبخیزداری در بهبود و استقرار

پوشش گیاهی حوزه آبخیز شهری بیرجند (حوزه دستگرد)

استاد راهنما:

دکتر سید محمد تاج‌بخش فخرآبادی

استاد مشاور:

دکتر شعله قلاسی مود

تحقیق و نگارش:

راضیه فلکی

شهریور ۱۳۹۳

ماحصل آموخته‌هایم را تقدیم می‌کنم به آنان که مهر آسمانی‌شان آرام‌بخش دنیای من است

به استوارترین تکیه‌گاه‌ها، دستان پر مهر پدرم

به مادر مهربانم که زنجیرم را دیون مهر و عطفوت ایشان می‌دانم

که هرچه آموختم در مکتب عشق شما آموختم و هرچه بگو شدم قطره‌ای از دریای بی‌کران مهربانیتان را سپاس توانم بگویم.

امروز، هستی‌ام به امید شماست و فردا کلید باغ بهشتم رضای شما

تقدیم به همسر مهربانم

به پاس قدردانی از قلبی آکنده از عشق و معرفت که محیطی سرشار از سلامت و امنیت و آرامش و آسایش برای

من فراهم آورده است.

شکر و سپاس از درمندان را که توفیق را رفیق را هم ساخت تا این پایان نامه را به پایان برسانم.

بر حسب وظیفه بر خود لازم می‌دانم از کلیه کسانی که در انجام این تحقیق بنده یاری نمودند تقدیر و تشکر نمایم.

از استاد محترم و ارجمند؛ جناب آقای دکتر تاج‌بخش که با حسن خلق، از بیچ‌لکی در این عرصه بر من دریغ ننمودند و زحمات را بهانه‌ی این پایان نامه را بر

عمده گرفتند؛

از استاد بزرگوار سرکار خانم دکتر قلاسی مود که به عنوان استاد مشاور، همواره اینجانب را مورد لطف و محبت خود قرار داده‌اند؛

بهمچنین از اساتید فرزانه و دلسوز؛ جناب آقای دکتر افخم‌شعر و آقای دکتر معاریان که زحمات داوری این پایان نامه را متقبل شدند، قدر دانی میکنم؛

از تمامی کارکنان اداره منابع طبیعی سیرجند که در مدت انجام این تحقیق به واقع در تمام موارد با صبر و پایداری بنده بودند کمال تشکر را دارم.

از پدر و مادر مهربان و خواهران عزیز تر از جانم و همسر عزیزم، بهر امان، بهیشتگی و پشتوانه‌های زندگیم که در برداشت‌های میدانی در کنار من بودند و بنده را کمک

کردند صمیمانه سپاسگزاری می‌نمایم.

راضیه گلکی

چکیده

در سال‌های اخیر اقدامات گسترده‌ای از نظر کنترل سیل، فرسایش و رسوب و احیا و اصلاح مراتع در زمینه‌های تحقیقاتی، مطالعاتی و اجرایی انجام شده است، این در حالی است که ارزیابی این طرح‌ها به منظور تجزیه و تحلیل عملکرد اقدامات و تدوین راهکارهای اصولی یکی دیگر از نیازهای اساسی در این زمینه می‌باشد. آگاهی از میزان اثربخشی اجرای هر نوع پروژه برای مجریان آن از اهمیت زیادی برخوردار است، چراکه با شناخت کافی از میزان آن ضمن آگاهی از میزان حصول اهداف اولیه، مزایا و معایب مرتبط شناسایی شده و تصمیم‌گیری لازم در خصوص اصلاح معایب و یا تجدید نظر در شیوه اجرا و یا حتی نوع عملیات اجرایی اتخاذ خواهد شد. تحقیق حاضر به منظور بررسی اثر عملیات اصلاحی مراتع حوزه آبخیز دستگرد صورت گرفته تا بتوان از طریق انجام برنامه‌ریزی صحیح، بهره‌برداری اصولی و پایدار از مراتع منطقه را انجام داد. نمونه‌برداری در هر یک از تیمارهای عملیات‌های اصلاحی به روش تصادفی-سیستماتیک انجام گرفت و در هر تیمار سه ترانسکت ۱۰۰ متری و در امتداد هر ترانسکت ۱۰ پلات یک متر مربعی مستقر گردید. در داخل هر پلات لیست گیاهان موجود، درصد تاج پوشش گیاهان، درصد خاک لخت، درصد سنگ و سنگریزه و لاشبرگ و میزان تولید سال جاری تعیین شد. همچنین تراکم گونه‌های گیاهی از شمارش تعداد گونه‌های موجود در هر پلات محاسبه گردید. فرم زیستی گیاهان با استفاده از روش رانکایر طبقه بندی شد. نتایج فاکتورهای گیاهی از طریق آزمون T-student و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS مورد آنالیز قرار گرفت. همچنین شاخص‌های تنوع گیاهی از طریق نرم افزار PAST محاسبه گردید. نتایج نشان داد که در مناطقی از حوزه که عملیات بیولوژیک انجام گرفته، علاوه بر افزایش معنادار تولید، تاج پوشش گیاهی، تراکم و لاشبرگ و باقیمانده گیاهی که بالطبع سبب کاهش درصد خاک لخت شده، تنوع گونه‌های موجود به نفع گیاهان با خوش‌خوراکی بیشتر شامل گندمیان چندساله تغییر کرده است. همچنین بالا بودن ضریب تنوع تحت تاثیر عملیات اصلاحی در منطقه نشان می‌دهد که این مراتع هنوز استعداد و پتانسیل برگشت پذیری خود را به سمت مراحل توالی ثانویه از دست نداده و با یک استراتژی هدفمند و برنامه‌ریزی مناسب می‌توان در جهت حفظ تنوع زیستی و بهبود وضعیت آن در این مناطق اقدام نمود. ارزیابی اقتصادی عملیات با استفاده از شاخص نسبت سود به هزینه نشان‌دهنده توجیه اقتصادی عملیات بیولوژیک در حوزه مورد نظر می‌باشد.

کلمات کلیدی: عملیات بیولوژیک، بیرجند، قرق، وضعیت مرتع، تنوع گیاهی

فهرست مطالب

۱.....	فصل اول: کلیات
۲.....	مقدمه
۵.....	ضرورت انجام تحقیق
۷.....	فرضیه های تحقیق
۷.....	اهداف مطالعه مورد نظر
۸.....	۱-۱- مرتع
۹.....	۲-۱- تنوع گیاهی
۱۰.....	۳-۱- وضعیت مرتع
۱۱.....	۴-۱- گرایش مرتع
۱۲.....	۵-۱- مدیریت مراتع
۱۳.....	۱-۵-۱- اهداف آبخیزداری
۱۳.....	۲-۵-۱- طرح های آبخیزداری
۱۴.....	۶-۱- عملیات احیاء و اصلاح مراتع
۱۵.....	۷-۱- عملیات اصلاحی انجام شده در حوزه آبخیز دستگرد
۱۵.....	۱-۷-۱- قرق
۱۷.....	۲-۷-۱- آتریپلکس کاری
۱۸.....	۳-۷-۱- بانکت بندی توام با بادام کاری
۲۰.....	۸-۱- نظارت و ارزیابی طرح های اجرایی
۲۲.....	فصل دوم: مرور منابع و مواد و روش ها
۲۳.....	۱-۲- سابقه تحقیقات مرتبط در منابع داخلی
۲۳.....	۱-۱-۲- سابقه تحقیقات در زمینه تنوع گیاهی
۲۴.....	۲-۱-۲- سابقه تحقیقات انجام شده در زمینه ارزیابی طرح های آبخیزداری
۲۵.....	۳-۱-۲- سابقه تحقیقات انجام شده در زمینه بانکت بندی و بادام کاری
۲۶.....	۴-۱-۲- سابقه تحقیقات انجام شده در زمینه کشت آتریپلکس
۲۷.....	۵-۱-۲- سابقه تحقیقات انجام شده در زمینه قرق

۲۷	۶-۱-۲- سابقه تحقیقات انجام شده در زمینه ارزیابی اقتصادی طرح‌های اجرایی
۲۸	۲-۲- سابقه تحقیقات مرتبط در منابع خارجی
۳۲	۳-۲- مواد و روش‌ها
۳۲	۱-۳-۲- موقعیت منطقه مورد مطالعه
۳۷	۲-۳-۲- برداشت‌ها و عملیات میدانی
۳۹	۳-۳-۲- تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها
۴۰	فصل سوم: نتایج و بحث
۴۱	۱-۳- مروری بر مطالعات انجام شده در حوزه آبخیز دستگرد
۴۲	۲-۳- لیست فلور حوزه
۴۶	۳-۳- اندازه‌گیری و برآورد میزان سطح، وضعیت، گرایش و درصد تاج پوشش گیاهی پس از اقدامات اجرایی
۴۷	۱-۳-۳- تعیین وضعیت تیپ مرتعی فعلی حوزه
۵۰	۲-۳-۳- تعیین جهت گرایش مرتع
۵۲	۳-۳-۳- تعیین میزان تغییرات ظرفیت دام و تولید علوفه
۵۳	۴-۳-۳- بررسی تنوع گیاهی در منطقه تحت عملیات اصلاحی
۵۶	۴-۳- نتایج ارزیابی تأثیر عملیات اصلاحی بانکت بندی، آتریپلکس کاری، قرق بر ویژگی‌های پوشش گیاهی
۵۸	۱-۴-۳- تاثیر عملیات بانکت بندی توام با بادام کاری بر پوشش گیاهی
۶۰	۲-۴-۳- تاثیر عملیات آتریپلکس کاری بر پوشش گیاهی
۶۱	۳-۴-۳- تاثیر عملیات قرق بر پوشش گیاهی
۶۴	۵-۳- ارزیابی اقتصادی پروژه‌های بیولوژیک اجرا شده
۶۹	۶-۳- محدودیت‌ها و مشکلات انجام تحقیق
۷۱	فصل چهارم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات
۷۲	۱-۴- جمع‌بندی تاثیر اقدامات اجرایی بیولوژیکی در بهبود وضعیت پوشش گیاهی مرتعی
۷۳	۲-۴- پیشنهادات
۷۵	فصل پنجم: منابع
۸۸	چکیده انگلیسی

فهرست جداول

- جدول ۱-۲: موقعیت جغرافیایی حوزه آبخیز دستگرد در سیستم مختصات درجه و دقیقه ۳۴
- جدول ۲-۲: موقعیت جغرافیایی حوزه آبخیز دستگرد در سیستم تصویر UTM ۳۴
- جدول ۳-۲: ویژگی‌های اقلیمی حوزه آبخیز دستگرد ۳۶
- جدول ۱-۳: تیپ‌های پوشش گیاهی حوزه دستگرد در مطالعات انجام شده قبلی ۴۱
- جدول ۲-۳: لیست فلورستیک حوزه آبخیز دستگرد ۴۲
- جدول ۳-۳: تشریح تیپ قبل از عملیات اصلاحی ۴۶
- جدول ۴-۳: مقایسه تیپ پوشش گیاهی در محدوده اجرای عملیات قبل و پس از اجرای عملیات ۴۷
- جدول ۵-۳: نمونه فرم تعیین وضعیت در عرصه به روش چهار فاکتوری ۴۸
- جدول ۶-۳: تعیین گرایش پوشش گیاهی در وضعیت خوب مرتع ۵۰
- جدول ۷-۳: تعیین گرایش خاک در وضعیت خوب مرتع ۵۱
- جدول ۸-۳: تعیین جهت گرایش تیپ مرتعی با استفاده از روش ترازو ۵۱
- جدول ۹-۳: میزان کل علوفه قابل بهره برداری و ظرفیت چرای مجاز قبل و بعد از عملیات اصلاحی ۵۲
- جدول ۱۰-۳: نتایج اندازه گیری شاخص‌های یکنواختی، تنوع، غنا در منطقه عملیات اصلاحی و شاهد ۵۴
- جدول ۱۱-۳: مقایسه شاخص تنوع گونه‌ای بین منطقه اصلاحی و شاهد ۵۵
- جدول ۱۲-۳: پوشش گیاهی و سایر کاربری‌های حوزه آبخیز دستگرد ۵۶
- جدول ۱۳-۳: مقایسه ویژگی‌های پوشش گیاهی سایت‌های مورد مطالعه با سایت شاهد ۵۷
- جدول ۱۴-۳: میزان تغییرات ویژگی‌های پوشش گیاهی سایت‌های مورد مطالعه نسبت به سایت شاهد ۵۸
- جدول ۱۵-۳: حجم عملیات کار شده و هزینه عملیات انجام شده در حوزه آبخیز دستگرد ۶۶
- جدول ۱۶-۳: ارزش گذاری کارکردهای اکوسیستم (منبع: دی گروت، ۲۰۰۲) ۶۷

فهرست اشکال

- شکل ۲-۱- موقعیت حوزه آبخیز دستگرد در کشور و استان خراسان جنوبی ۳۳
- شکل ۲-۲: نقشه آبادی‌ها و راه‌های ارتباطی به حوزه مطالعاتی ۳۵
- شکل شماره ۲-۳: نقشه عملیات بیولوژیک اجرا شده در حوزه آبخیز دستگرد..... ۳۷
- شکل ۳-۱: نمایی از منطقه بانکت بندی توام با بادام کاری..... ۶۰
- شکل ۳-۲: نمایی از منطقه تحت کشت اتریپلکس ۶۱
- شکل ۳-۲: نمایی از منطقه عملیات فرق ۶۴

فصل اول

کلیات

عرصه طبیعت و منابع طبیعی به قدری گسترده است که هر گوشه‌ای از آن می‌تواند به گونه‌ای مستقیم یا غیرمستقیم نوعی از احتیاجات غذایی بشری را رفع کند. اما بهره‌برداری از این مواهب مستلزم شناخت دقیق ظرفیت‌ها و مطالعه راه‌حل‌های مناسب برای دستیابی به آن منابع است (اردکانی، ۱۳۸۱). مراتع 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 (هاوستد^۱ و همکاران، ۲۰۰۸). مراتع ایران جزء مهم‌ترین و باارزش‌ترین منابع ملی کشور محسوب گردیده و هم‌چنین به منظور حفظ آب و خاک و تأمین نیازهای کشور در زمینه فرآورده‌های پروتئینی نقش اساسی داشته است (خسروشاهی و قوامی، ۱۳۸۸). عوامل آب و هوایی، خاک، پستی و بلندی و موجودات زنده بر چگونگی گسترش جوامع گیاهی در رویشگاه‌های مرتعی ایفاء نقش می‌نمایند. بنابراین حضور یا حذف گیاهان در یک مرتع، تصادفی اتفاق نمی‌افتد (باغستانی میبیدی، ۱۳۷۵؛ مقدم، ۱۳۸۸). ارزش اکولوژیک و اقتصادی یک عرصه منابع طبیعی در درجه اول وابسته به توان تولید علوفه و میزان کارایی آن در حفاظت آب و خاک می‌باشد. به طوری که در یک فرایند اندازه‌گیری مرتع، دو عامل بسیار مهم که بیانگر ارزش‌های اکولوژیک و اقتصادی آن عرصه مرتعی است، همان پوشش و تولید آن عرصه می‌باشند. این دو عامل هم‌چنین امکان پیش‌بینی ظرفیت چرای مرتع را به مدیر مرتع خواهد داد. دام و مرتع در اکوسیستم‌های طبیعی، همواره در کنش متقابل با یکدیگرند و تا زمانی که جمعیت دام در هر اکوسیستم متناسب با ظرفیت مراتع باشد، به منابع باارزش آن هم‌چون آب، خاک و گیاه خسارتی وارد نمی‌شود. به طوری که چرای مناسب دام، در مقایسه با بهره‌برداری نامناسب، سبب حفظ گونه‌های مرغوب مرتعی و خوش‌خوراک در ترکیب گیاهی و هم‌چنین دوام تولید در اکوسیستم مرتعی می‌شود (هیستمت^۱ و همکاران، ۱۹۸۷؛ پیتز^۱ و بریانت^۱، ۱۹۸۷). در زمان‌های گذشته مراتع ایران با مشکلات کم‌تری روبرو بود، چه از یک طرف تعداد دام‌ها کم‌تر و سطح مراتع به نسبت بیشتر بود و از سوی دیگر با مالکیت فردی و گروهی حاکم بر آن‌ها، سعی در حفظ مراتع شده بود، لذا طی هزاران سال گذشته تخریب در مراتع، محدود به قطع درختان، درختچه‌ها و بوته‌ها بوده است (مقدم، ۱۳۸۰). این منابع در بسیاری از نقاط بر اثر بهره‌برداری‌های بی‌رویه و غیر اصولی، مورد تخریب قرار گرفته‌اند و گونه‌های خوش‌خوراک مرتعی به مرور زمان از بین رفته‌اند و جای خود را به گونه‌های پست و بی‌ارزش و گاه سمی داده‌اند، که در بسیاری از مناطق همین گونه‌ها نیز نابود شده و خاک در معرض فرسایش آبی و بادی قرار گرفته است (آرامی و همکاران، ۱۳۹۰). بهره‌برداری نامناسب سبب کاهش قدرت رویشی، کاهش زادآوری و عدم استقرار

^۱ Havstad

^۱ Heitschmidt

^۱ Pitts

^۱ Bryant

گیاهچه‌های گونه‌های باارزش مرتعی می‌شود (شیدایی، ۱۳۵۰). امروزه برای همه متخصصان علوم منابع طبیعی مشخص شده است که وضعیت منابع آبی، خاکی و گیاهی در ایران در موقعیت بحرانی به سر می‌برد. عوامل گوناگونی باعث ایجاد چنین وضعیتی گردیده است که مهم‌ترین آن‌ها مدیریت نامناسب در بهره‌برداری، شرایط اقلیمی، اکولوژیکی و وضعیت اقتصادی-اجتماعی می‌باشند (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۶۶). مدیریت این اکوسیستم‌ها به عنوان منابع غذا و تنوع زیستی، نیاز مبرم به درک عمیق اثرات چرا بر چگونگی تغییر در ترکیب جوامع گیاهی آن‌ها دارد. کارکردن با طبیعت و عناصر تشکیل دهنده آن یعنی خاک، پوشش گیاهی و غیره بسیار ظریف و مستلزم کمال دقت و توجه می‌باشد، به طوری که دخالتی نامعقول و غیرمنطقی می‌تواند تمام ارکان و رشته‌های این شبکه عظیم را متأثر نماید (هرینگتون^۱ و همکاران، ۱۹۸۴). مدیریت حفاظتی نیازمند آگاهی از وضعیت جوامع گیاهی است. یکی از تعاریف ارائه شده برای مدیریت مرتع عبارت است از مدیریت منابع طبیعی تجدید شونده، متشکل از یک یا چند اکوسیستم مرتعی، به منظور دستیابی به تولیدات پایدار مرتعی در حد مطلوب (وود^۲ و بلکبرن^۳، ۱۹۸۱). اصلاح مراتع سلسله عملیاتی است که جهت افزایش بازدهی تولید و با رعایت شرایط اکولوژیکی در هر منطقه به مورد اجرا گذارده می‌شود. اصلاح و احیای مراتع موجب افزایش کمی و کیفی تولید علوفه شده و فرآورده‌های دامی را به حداکثر مقدار ممکن می‌رساند. هدف اصلی از اجرای عملیات اصلاح مرتع دستیابی به جامعه گیاهی ویژه‌ای است که گیاهان آن برای دام مغذی بوده، نسبت به چرا حالت ارتجاعی داشته و سطح خاک را از فرسایش آبی و بادی حفظ نماید (مصدیقی و صادق نژاد، ۱۳۷۹). اعمال مدیریت صحیح و اتخاذ روش‌های مناسب احیاء مرتع به منظور افزایش سطح تولید و احیاء مراتع مستلزم داشتن اطلاعات و دانش کافی در خصوص اکوسیستم‌های مرتعی می‌باشد (جلیلود و همکاران، ۱۳۸۶). اصلاح و احیاء مراتع با رعایت شرایط اکولوژیکی می‌تواند موجب بهبود کمی و کیفی پوشش گیاهی و ویژگی‌های خاک گردد (مصدیقی، ۱۳۸۶). بررسی تغییرات پوشش گیاهی مراتع در فواصل زمانی معین و آگاهی از روند وضعیت آن یکی از موارد مهم جهت برنامه‌ریزی و اعمال مدیریت صحیح بهره‌برداری از مراتع و به عبارتی دیگر تفکیک میزان تأثیرگذاری دو عامل انسانی یا مدیریتی و اقلیمی بر روی وضعیت مراتع است. تغییر در ترکیب گیاهان و کاهش کمی و کیفی علوفه تولیدی مراتع، حاصل بی‌توجهی در بکارگیری اصول مدیریت مرتع بوده و متأسفانه سطح وسیعی از رویشگاه‌های مرتعی کشور با این معضل مواجه می‌باشند. به همان نسبت دستیابی به روند تغییرات پوشش گیاهی در مراتع مصون از چرا و تحت چرای دام، جهت برنامه‌ریزی و مدیریت بهینه مراتع کشور، امری مهم می‌باشد (باغستانی میبیدی و همکاران، ۱۳۸۵). از طرفی رشد روزافزون جمعیت جهان و محدود بودن سطح منابع طبیعی،

¹ Harrington

² Wood

³ Blackburn

موجب کاهش تولید عرصه‌های آبخیز شده که در نتیجه نابودی تدریجی و زوال آن را در پی داشته است. پایین رفتن سطح سفره آب زیرزمینی، تولید اندک علوفه، شدت روزافزون فرسایش خاک، خسارات حاصل از سیل و غیره از جمله عوامل مهمی هستند که سبب شده تا تحقیقات متنوعی در سراسر جهان به منظور کنترل سیلاب و بهره‌برداری بهینه از آن‌ها در جهت احیاء و افزایش مراتع و اراضی کشاورزی صورت گیرد (کوثر، ۱۳۷۴). اکثر پروژه‌های احیایی بر احیای سریع پوشش گیاهی توجه دارند و هدف اصلی این پروژه‌ها ایجاد یک اکوسیستم خود محافظ و مقاوم در برابر آشفته‌گی‌ها می‌باشد (سر^۱، ۲۰۰۴). احیاء پوشش گیاهی موجب ایجاد توالی ثانویه در اکوسیستم‌های مرتعی می‌گردد که می‌تواند تغییر در ساختار و پویایی پوشش گیاهی و هم‌چنین تغییر در سایر اجزاء اکوسیستم مانند خاک را به همراه داشته باشد (هانگ^۲، ۲۰۰۵). در حال حاضر این عملیات در مراتع و حوزه‌های آبخیز تحت عنوان طرح‌های مرتعداری و آبخیزداری جهت حفاظت آب و خاک، افزایش تولید گیاهی و کاهش رواناب و فرسایش خاک انجام می‌شود. حفاظت، احیا و اصلاح آبخیزها برای دستیابی کامل به اهداف توسعه اهمیت حیاتی دارند. در این میان آبخیزداری نقش عمده‌ای در مدیریت منابع آب و خاک بازی می‌کند. به منظور بهره‌برداری بهینه از عوامل حوزه آبخیز و یا حفاظت و اصلاح منابع طبیعی اجرای عملیات آبخیزداری نقش عمده‌ای خواهد داشت (روحانی‌زاده و همکاران، ۱۳۸۶). آبخیزداری به عنوان فرآیند تنظیم و اجرای مقدماتی برای اداره منابع یک آبخیز با هدف فراهم آوردن خدمات و محصولات، بدون آسیب رساندن به منابع خاک و آب، تعریف شده است و در برنامه‌های آبخیزداری معمولاً بایستی عوامل اجتماعی، اقتصادی و سازمانی موثر در داخل و خارج آبخیز را نیز در نظر گرفت (نجفی‌نژاد، ۱۳۷۶). طی چند سال اخیر دولت کوشیده است با سرمایه‌گذاری در امر اصلاح و احیای مراتع از روند رو به تخریب آن‌ها جلوگیری کند. یکی از راهکارهای اصلی مدیریت صحیح مراتع، افزایش کارایی اقتصادی در بهره‌برداری از این منبع طبیعی است. بالا بودن کارایی اقتصادی بدین معنی است که پروژه‌های قابل اجرا در این بخش دارای سودآوری بالا و قابل رقابت با سایر بخش‌های موجود در جامعه بوده و یا این‌که امتیازها و یارانه‌هایی که دولت در اختیار سرمایه‌گذاران این بخش قرار می‌دهد سبب تشویق آن‌ها به مشارکت در سرمایه‌گذاری شود (جنگجو و قربانی ۱۳۸۶). مدیریت منابع تجدید شونده و توسعه پایدار آن، امروزه نیازمند مناسب‌ترین و سریع‌ترین روش تهیه و تلفیق اطلاعات برای مدیریت بهینه و برنامه‌ریزی می‌باشد. آگاهی از میزان تأثیر و ارزیابی عملکرد اجرای عملیات آبخیزداری در نواحی آسیب پذیر واقع در پایین‌دست و دشت‌های سیلابی می‌تواند کمک شایانی در اتخاذ تدابیر و تصمیم‌گیری صحیح به مدیران ارائه نماید (صادقی و همکاران، ۱۳۸۳). متأسفانه با وجود چندین دهه تحقیق و کارهای اجرایی و هزینه‌های سنگین ناشی از اجرای این طرح‌ها، هنوز هم پس‌رفت و تخریب این منابع ادامه دارد و این طرح‌ها و تلاش‌های انجام شده در مجموع کم اثر

¹ Society for Ecological Restoration International

² Zhang

به نظر می‌رسند، افزون بر این به نظر می‌رسد برای ارزیابی و بازنگری طرح‌ها از نظر نحوه تهیه و طراحی، اجرا و نگهداری از عملیات انجام شده اقدامات منسجم و دامنه‌داری انجام پذیرفته است. در حالی که ارزیابی طرح‌های آبخیزداری و عملکرد آن‌ها در دنیا سابقه‌ای ۷۰ ساله دارد. با توجه به صرف هزینه‌های عملیات اصلاحی مورد نظر ضرورت دارد، تأثیر و اثربخشی عملیات اجرائی مذکور در تأمین اهداف پروژه مورد نقد و ارزیابی قرار گیرند (حسن‌زاده و ارشم، ۱۳۸۴). ارزیابی مراتع دربرگیرنده مطالعه تأثیرهای عوامل فیزیکی و اقلیمی بر تغییرات مراتع در سال‌های مختلف می‌باشد. ارزیابی تغییرات پوشش تاجی، ترکیب گیاهی، میزان تولید، وضعیت، ظرفیت و گرایش مراتع در طی سال‌های مختلف با توجه به جایگاه مراتع در اقتصاد کشور و حفاظت آب و خاک از اهمیت زیادی برخوردار است. اطلاعات بدست آمده از این ارزیابی در مدیریت اصولی این عرصه‌ها دارای اهمیت فراوانی می‌باشد. مدیریت مناسب مراتع، اطلاعات دقیق و جامعی را برای برنامه‌ریزی در سطوح مختلف می‌طلبد (قلیچ‌نیا و همکاران، ۱۳۹۱). ارزیابی طرح‌های آبخیزداری امروزه از بنیادی‌ترین مسائلی است که در کشورها به منظور برنامه‌ریزی‌های آبی در خصوص طرح‌های اجرایی و مدیریت منابع طبیعی انجام می‌گیرد. با توجه به سابقه طولانی اجرای پروژه‌های آبخیزداری در کشور، لزوم ارزیابی اقدامات انجام شده و بررسی تأثیرات مورد نظر از این طرح‌ها اقدامی ضروری می‌باشد (عباسی و همکاران، ۱۳۸۹). بحث ارزیابی یکی از ارکان اساسی طرح‌ها و پروژه‌ها است و در جوامع پیشرفته به عنوان ابزاری در جهت سنجش میزان اثرگذاری طرح‌ها و برنامه‌ها با توجه به اهداف منظور شده به کار می‌رود (تیموری و عمرانی، ۱۳۸۹). در سطح جهانی طرح و برنامه‌ای مورد استقبال علمی و عمومی قرار می‌گیرد که نه تنها در تئوری بلکه در عمل نیز به ارزیابی‌های انجام شده جواب مناسبی دهد (دستورانی و شریفی دارانی، ۱۳۸۸). آگاهی از میزان اثربخشی اجرای هر نوع پروژه برای مجریان آن از اهمیت زیادی برخوردار است، چرا که با شناخت کافی از میزان آن، ضمن آگاهی از حصول اهداف اولیه، مزایا و معایب مرتبط شناسایی شده و تصمیم‌گیری لازم در خصوص اصلاح معایب و یا تجدید نظر در شیوه اجرا و یا حتی نوع عملیات اجرایی اتخاذ خواهد گردید (تیموری و عمرانی، ۱۳۸۹). انجام ارزیابی پروژه‌ها کاری ضروری و الزامی است و هدف سیستم‌های ارزیابی ارائه یک روش علمی و منطقی و قابل اعتماد برای مدیران، ارائه داده برای تصمیم‌گیری منطقی‌تر و اطمینان از سرمایه‌گذاری منطقی در طرح‌ها می‌باشد.

ضرورت انجام تحقیق

متأسفانه بهره‌برداری غیراصولی و بدون برنامه از یک سو و سوء مدیریت و عدم نگهداری اصولی از سوی دیگر، سیر تخریب مراتع را فزونی بخشیده است. از این روست که دانش و آگاهی در زمینه‌ی پوشش گیاهی به عنوان اولین و مهم‌ترین ابزار شناخت اکوسیستم‌های مرتعی، جهت مدیریت صحیح و بهره‌برداری بهینه آبخیزها مورد پذیرش همه بخش‌های مرتبط با این مقوله است. مدیریت مرتع ماهیتاً بر

اساس اصول اکولوژیکی است و ارزیابی‌های مدیریتی که در مراتع صورت گرفته بر اساس ارزیابی‌های ساختاری بوده که به صورت کمی به مواردی نظیر تولید، درصد پوشش، تراکم، ترکیب گیاهی پرداخته است (احمدی و همکاران، ۱۳۸۸). در بیشتر مراتع کشور ما پوشش گیاهی یا به کلی از بین رفته و یا به حدی کاهش پیدا کرده است که هیچ گونه نقشی در جلوگیری از جریان‌های سطحی ندارد و کوبیدگی سطح خاک بر اثر تردد بیش از حد دام نیز نفوذپذیری آن را به حداقل رسانده است، بنابراین در چنین شرایطی اجرای یک سری عملیات مکانیکی که به منظور اصلاح خاک برای افزایش نفوذپذیری آن و ذخیره نزولات آسمانی انجام می‌پذیرد ضروری است. این عمل ممکن است به طور طبیعی با ایجاد محیط مناسب برای رشد گیاهان و کم کردن رقابت از سوی گیاهان نامرغوب صورت گیرد و یا از طریق ذخیره بارش در مراتع. افزون بر آن قطع یا کاهش حجم رواناب‌های سطحی و فرسایش خاک، موجب افزایش قابلیت نفوذ و نگهداری آب در خاک شده و تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی را سبب می‌شود. در این حالت رطوبت بیشتری برای استفاده گیاهان مرتعی تامین می‌شود و تولید علوفه و سایر استفاده‌های مراتع افزایش می‌یابد. اغلب در مراتع مناطق خشک، بذر گونه‌های مرغوب و سازگار از روش‌های مرتع‌کاری همراه با عملیات ذخیره نزولات آسمانی، وارد منطقه عملیات می‌گردد. بنابراین حداقل بارندگی منطقه برای استقرار گونه‌های گیاهی مورد استفاده قرار می‌گیرد (صادق‌زاده و همکاران، ۱۳۸۹). به طور کلی، برای آگاهی از تاثیر عوامل انسانی و اقلیمی بر روند وضعیت مراتع، دستیابی به روابطی قانونمند میان عوامل سازنده اکوسیستم مراتع و اعمال روش‌های صحیح مدیریتی لازم است. یکی از استان‌های پیشگام در زمینه اصلاح و احیای مراتع، استان خراسان بوده و در این میان شهرستان بیرجند با اجرای چندین طرح مرتع‌داری و آبخیزداری، سهم بسزایی در این امر داشته است که در حال حاضر نیز شاهد روند صعودی در اجرای این طرح‌ها در استان می‌باشیم. حوزه آبخیز شهری بیرجند (حوزه دستگرد) در شمال شهرستان بیرجند واقع شده که رواناب و سیلاب ناشی از آن به تاسیسات شهری و بخصوص فرودگاه بیرجند وارد و خساراتی را ایجاد خواهد نمود. توسعه فرودگاه بیرجند بدون در نظر گرفتن این عامل در آینده زیان‌هایی را به همراه خواهد داشت که پیش‌گیری از آن مقدور و هزینه کم‌تری از جبران خسارت‌های آینده در بر دارد. مطالعات پروژه کنترل و مهار سیلاب حوزه آبخیز دستگرد توسط مدیریت جهاد سازندگی شهرستان بیرجند و با همکاری گروه‌های کارشناسی مختلف از سال ۱۳۷۶ آغاز و در سال ۱۳۷۷ به اتمام رسیده است و از سال ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۷ بخشی از عملیات پیش‌بینی شده در مطالعات با انجام تغییراتی به مرحله اجرا در آمده است. این پروژه‌ها در بخش بیولوژیک شامل بانکت بندی و بادام‌کاری، آتریپکس‌کاری و قرق می‌باشند که در این تحقیق به همراه مناطق شاهد مورد مطالعه و مقایسه قرار گرفته تا اثرات هر یک از این عملیات‌های اصلاحی و در واقع اثرات مدیریت، بر فاکتورهای پوشش گیاهی، تنوع و تولید مشخص گردد و نیز مقرون به صرفه بودن آن به نسبت هزینه‌های صرف شده و عواید ناشی از این مدیریت بررسی گردد.

فرضیه های تحقیق

۱. میزان پوشش سطح زمین، تراکم و تولید گیاهی در مناطق اجرای عملیات بیولوژیکی طبق طرح مصوب افزایش پیدا کرده است.
۲. میزان تنوع گیاهی در منطقه اجرای عملیات اصلاحی با منطقه شاهد تفاوت معنادار آماری دارد.
۳. در اثر عملیات اصلاحی و احیائی، وضعیت مراتع بهبود یافته و گرایش مرتع مثبت شده است.
۴. انجام عملیات اصلاحی صرفه اقتصادی داشته است.

اهداف مطالعه مورد نظر

۵. ارزیابی میزان تأثیرگذاری هر یک از اقدامات اصلاحی و احیائی اجرا شده در مراتع این حوزه
۶. مقایسه میزان تولید، وضعیت و گرایش مراتع تحت عملیات اصلاحی با قبل از اجرای عملیات
۷. بررسی تغییرات تنوع گیاهی تحت تأثیر عملیات اجرایی
۸. تعیین تأثیر مدیریت در حفظ و احیای مراتع
۹. ارزیابی اقتصادی عملیات بیولوژیک اجرا شده
۱۰. ارزیابی و اولویت بندی تقدم و تاخر موثرترین اقدامات اجرایی در بهبود وضعیت پوشش گیاهی
۱۱. ارائه پیشنهادات جهت بهبود روش‌های مدیریتی اجرا شده در حوزه

۱-۱- مرتع

بیش از نیمی از مساحت کشور ایران را مراتع تشکیل می‌دهند. مرتع به عنوان بستر تحولات اقتصادی و اجتماعی ایلات و عشایر ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. زیرا منبع تولید گوشت، لبنیات، پشم و سایر فرآورده‌های دامی است. همچنین بخشی از گیاهان صنعتی و دارویی از این منبع خدادادی به دست می‌آید. تعاریف متعددی برای مرتع عنوان شده است: مراتع، زمین‌هایی است اعم از کوه و دامنه یا زمین مسطح که در فصل دارای پوششی از نباتات علوفه‌ای خودرو بوده و با توجه به سابقه‌ی چرا عرفاً، مرتع شناخته می‌شود. اراضی آیش گر چه پوشش نباتی و علوفه‌ای داشته باشند مشمول تعریف مرتع نیستند. چنانچه مرتع دارای درختان جنگلی خودرو باشد مرتع مشجر نامیده می‌شود (مقدم، ۱۳۸۸). در تعریفی دیگر جامعه‌ی مرتعداران آمریکا مرتع را این‌گونه تعریف نموده است: همه‌ی اراضی دارای پوشش طبیعی به نحوی که خوراک دام از آن حاصل می‌شود و تجدید حیات آن به‌طور طبیعی انجام می‌پذیرد و همچنین آن قسمت از اراضی که برای کمک به تجدید حیات پوشش گیاهی طبیعی آن بشر دخالت نموده است و پس از این دخالت آن را همانند سایر مراتع اداره می‌نماید. مراتع علاوه بر نقشی که به عنوان ارزش حفاظتی، تفرجگاهی، تولید علوفه، محیط زیست، منبع ژنتیکی و غیره دارند از نظر تولید گیاهان دارویی و صنعتی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار هستند (حسینی، ۱۳۸۰). از آنجا که یک اکوسیستم مرتعی سیستمی پیچیده به‌شمار می‌رود، جای شگفتی نیست اگر نتوان به آسانی شاخص‌های مناسب اکولوژیکی را یافت که اطاعات منسجمی را درباره وضعیت یا سلامت اکوسیستم به‌دست دهند (صفائی‌ان و شگری، ۱۳۸۱). پوشش گیاهی هر رویشگاه به عنوان برآیندی از شرایط اکولوژیکی و عوامل زیست محیطی حاکم بر آن بوده و به مثابه آینه تمام نمای ویژگی‌های اکولوژیکی و نیروی رویشی آن منطقه محسوب می‌شود (مقدم، ۱۳۸۰). از این رو شناسایی و طبقه بندی پوشش گیاهی هر رویشگاه می‌تواند مبنای مناسبی برای طبقه بندی آن رویشگاه باشد. یکی از پیش‌نیازهای اساسی در مدیریت صحیح دستیابی به توسعه پایدار عرصه‌های طبیعی، به دست آوردن اطلاعات پایه از طریق ارزیابی پوشش گیاهی است. این مهم، از گذشته مورد توجه دانشمندان بوم‌شناس بوده است. شناسایی پوشش گیاهی و بررسی فرم زیستی و جغرافیای گیاهی منطقه، ضمن این‌که اساس بررسی‌ها و تحقیقات بوم‌شناختی در منطقه بوده و راهکاری مناسب برای تعیین ظرفیت بوم‌شناختی منطقه از جنبه‌های مختلف است. در عین حال، عامل موثری در سنجش و ارزیابی وضعیت کنونی و پیش‌بینی وضعیت آینده منطقه به‌شمار می‌رود، که برای کارآمدسازی رهیافت‌های مدیریت بهینه نقش موثری دارد (نیلسون^۱ و واردله^۲، ۲۰۰۵).

¹ Nilsson

² Wardle

دستیابی به پایداری نسبی اکولوژیکی در غالب اکوسیستم‌های طبیعی یکی از اهداف اساسی در مدیریت این عرصه‌ها محسوب می‌شود و یکی از شیوه‌های اصولی نیل به این پایداری، توجه به حفظ و افزایش تنوع گونه‌ای در اجرای عملیات بیولوژیک می‌باشد (حقانی و حجتی، ۱۳۸۵).

۲-۱- تنوع گیاهی

حفاظت همه‌جانبه از اکوسیستم‌های مرتعی، در گرو مدیریت بر اساس توسعه کمی و نگهداری بیشترین تعداد گونه‌های بومی در این اجتماع است. بنابراین یکی از راه‌های شناخت و ارزیابی مراتع، شناخت تنوع گونه‌ای و اندازه‌گیری و برآورد آن است. کشور پهناور ما ایران بدلیل پستی و بلندی فراوان و اقلیم متفاوت از تنوع زیستی بالایی برخوردار بوده که این تنوع دامنه وسیعی از سودمندی‌های مستقیم و غیرمستقیم را در مقیاس محلی و جهانی در پی دارد. یکی از اهداف مدیریت منابع طبیعی حفظ تنوع گیاهی در اکوسیستم‌ها بوده، به شکلی که رویشگاه‌ها از حاصل‌خیزی و پایداری اکولوژیکی بیشتری در برابر تغییرات برخوردار می‌گردند. لذا تنوع گیاهی یکی از موضوعات مهم و اساسی در اکولوژی جوامع می‌باشد که در رابطه با کاهش و زوال گونه‌ای، فواید آن، تولید در اکوسیستم و حفظ علف‌زارهای غنی از گونه‌های بومی و بیگانه عمل می‌کند (اجتهادی و همکاران، ۱۳۸۸). شواهد موجود نشان می‌دهد که نظم طبیعی اکوسیستم‌ها بر اثر تداخلات متعدد بهم‌خورده و کاهش تنوع زیستی در برخی از این اکوسیستم‌ها منجر به کاهش ظرفیت زیست‌محیطی شده است. لذا مطالعه موضوع تنوع برای ارزیابی چگونگی کارکرد اکوسیستم‌ها و با توجه به نقشی که در اکوسیستم ایفا می‌نماید از اهمیت خاصی برخوردار است (حاجی میرزا آقایی و همکاران، ۱۳۹۰). از طریق مطالعه تنوع گیاهی، ضمن تعیین توزیع گونه‌ها در محیط می‌توان پویایی جامعه گیاهی را بررسی کرد و با تاکید بر پویایی اکوسیستم، توصیه‌های مدیریتی مناسب، ارائه نمود (وگت^۱، ۱۹۹۷؛ واندرمارل^۲، ۱۹۸۸؛ هایک^۳ و همکاران، ۲۰۰۷). شناسایی و معرفی رستنی‌های یک منطقه به‌طور اختصاصی و محلی اهمیت ویژه‌ای دارد که از آن جمله می‌توان امکان دسترسی به گونه‌های گیاهی خاص در مکان و زمان معین، تعیین پتانسیل و قابلیت‌های رویشی منطقه، امکان افزایش تراکم گونه‌های منطقه، شناسایی گونه‌های مقاوم، مهاجم و گونه‌های در حال انقراض، امکان دستیابی به گونه یا گونه‌های جدید و شناسایی عوامل مخرب رستنی‌های منطقه را نام برد (قلاسی مود و همکاران، ۱۳۸۵). شکل زیستی گیاهان صرف نظر از این که ویژگی تاکسونومیکی آن‌ها را نشان می‌دهد، بیانگر سازش گیاهان با شرایط زیست‌محیطی نیز می‌باشد. در واقع، تشابه ساختاری و شکل زیستی گیاهان یک منطقه نشان دهنده سازگاری آن‌ها با شرایط زیستگاهی جهت بهره‌گیری از منابع محیطی موجود در آن زیستگاه است. از دیگر کاربردهای شکل زیستی، نمایش و

¹ Vogt

² Van der Maarel

³ Hayek

تشریح تغییرات پوشش گیاهی در طول سال است، به طوری که با ترسیم و ارائه طیف زیستی شکل‌های حیاتی گونه‌ها در فصول مختلف، می‌توان سهم نسبی هر شکل زیستی را تعیین نمود (نیشابوری، ۱۳۸۱). از طرف دیگر شاخص یکنواختی نحوه پراکنش و توزیع جمعیت افراد گونه‌ها را نشان می‌دهند. هرچه توزیع گونه‌ها یکنواخت‌تر باشد (تعداد افراد، یا وفور گونه‌ها یکسان باشد) میزان پایداری و ثبات بیشتر بوده، در نتیجه تنوع زیستی بیشتر خواهد بود. هم‌چنین شاخص غنای گونه‌ای مبین حضور انواع گونه‌ها است و از شمارش تعداد گونه‌های گیاهی در یک منطقه به دست می‌آید. تعداد زیادی شاخص غنای گونه‌ای ابداع شده است که هر کدام به طریقی با ارائه یک عدد میزان غنا را در یک قطعه نمونه و یا یک رویشگاه نشان می‌دهند. در مطالعه پوشش گیاهی، اندازه‌گیری تنوع گونه‌ای به عنوان معیاری جهت نشان دادن تاثیر عوامل اکولوژیکی بر اکوسیستم منطقه نشان داده شده است. در واقع مقادیر بدست آمده از تنوع گونه‌ای بازتابی از تاثیر عوامل و فاکتورهای محیطی محسوب می‌شوند. شاخص تنوع شانون به طور جداگانه توسط شانون^۱ و وینر^۲ در سال ۱۹۴۹ مطرح شده است. در این شاخص فرض شده که افراد از یک جامعه بی‌نهایت بزرگ به صورت تصادفی نمونه‌گیری شده‌اند. هم‌چنین فرض شده است که تمام گونه‌های موجود در جامعه در نمونه آمده است. کربس^۳ (۲۰۰۱) بیان نمود که میزان عددی این شاخص بین صفر تا ۴/۵ تغییر می‌کند. اگر فقط یک گونه در واحد نمونه برداری حضور داشته باشد، و یا جامعه تحت استرس و تخریب باشد، این شاخص برابر صفر خواهد بود و زمانی که تمام افراد گونه یکسان باشند، مقدار آن ماکزیمم است. در واقع هر چه شاخص شانون کمتر باشد گویای شرایط سخت جامعه است و زمانی که هر دو گروه شاخص‌های یکنواختی و غنا در یک جامعه دارای مقادیر عددی نسبتاً بالایی باشند، این امر حاکی از تنوع گونه‌ای بالا در آن عرصه خواهد بود.

۱-۳- وضعیت مرتع

ثبات و تعادل اکوسیستم‌های مرتعی متأثر از کنش متقابل عوامل اقلیمی، خاکی و موجودات زنده است. مطالعه و شناخت صحیح روابط متقابل اجزاء اکوسیستم مرتع، یک ابزار مهم جهت اتخاذ تدابیر صحیح مدیریتی در امر حفظ سلامت مرتع به شمار می‌آید (پایک^۴ و همکاران، ۲۰۰۲). بسیاری از متخصصین مرتع بر این باورند که از میان فاکتورهایی که جهت ارزیابی مراتع مورد استفاده قرار می‌گیرند، شاید وضعیت مرتع مهم‌ترین فاکتوری باشد که ارزیابی آن در مدیریت مرتع ضرورت بیشتری داشته باشد (پیپر^۵ و بک^۶، ۱۹۹۰). شایان ذکر است طبقه‌بندی وضعیت مرتع برگرفته از مفاهیم بوم

¹ Shannon

² wiener

³ Krebs

⁴ Pyke

⁵ Pieper

⁶ Beck

شناختی و براساس مدل توالی است که در آن، وضعیت مرتع بر حسب میزان انحراف از کلیماکس سنجیده می‌شود (تمرتاش، ۱۳۹۱). مراتع در حال تخریب هستند و از طرفی نیاز به مراتع روز به روز بیشتر می‌شود و برای تأمین نیازهای وابسته به مراتع، باید میزان تولید در آن‌ها را دانست و بر اساس آن ظرفیت چرای را برای هر مرتع محاسبه کرد، تا از تخریب بیشتر آن‌ها جلوگیری شود که این امر نیز بر اساس وضعیت مرتع تعیین می‌گردد. بررسی تغییرات پوشش گیاهی مراتع در فواصل زمانی معین و آگاهی از روند وضعیت آن، یکی از موارد مهم برای برنامه‌ریزی و اعمال مدیریت صحیح بهره‌برداری مراتع و به عبارتی دیگر، تفکیک تاثیرگذاری دو عامل انسانی یا مدیریتی و اقلیمی بر روند وضعیت مراتع است. اکوسیستم‌های مرتعی همواره تحت تاثیر اثرات متقابل دام و گیاه، و در بستر شرایط اقلیمی و محیطی حاکم تکامل یافته‌اند. تغییرات به عمل آمده در پوشش گیاهی و خاک بدون دخالت انسان همواره متعادل بوده و روند طبیعی داشته است. افزایش دخالت انسان، در شرایط متفاوت اقلیمی و خاکی، اثرات متفاوتی بر روی پوشش گیاهی و خاک مراتع ایجاد نموده است. شناخت روند تغییراتی که در اثر اعمال مدیریت انسان در رویشگاه‌های مختلف مرتعی ایجاد می‌گردد، ضروری بوده و ما را در حفظ و بقای این اکوسیستم‌ها و بهره‌گیری مفید و موثر از آن‌ها یاری می‌کند (مهدوی و همکاران، ۱۳۸۸). وضعیت یک مرتع بیان‌گر تاریخچه عوامل تاثیرگذار زنده و غیر زنده بر روی پوشش گیاهی و خاک مرتع در گذشته و حال می‌باشد. هم‌چنین وضعیت مرتع که حالت و چگونگی سلامت مرتع در مقایسه با مرحله کلیماکس می‌باشد، یکی از فاکتورهای مهم در ارزیابی سلامت اکوسیستم‌های مرتعی به شمار می‌رود که به واسطه آن می‌توان در مدیریت و بهره‌برداری از مراتع، راهکارهای مناسب را ارائه نمود (تمرتاش و همکاران، ۱۳۹۲). عدم شناخت دقیق این امر موجب اشتباه در تدوین سیاست‌های مدیریتی و استفاده غیراصولی از مرتع خواهد شد (اسکارنچیا^۱، ۱۹۹۵).

۴-۱- گرایش مرتع

بعد از تعیین وضعیت مرتع، گرایش آن نیز باید معلوم شود، زیرا تعیین وضعیت مرتع بدون در نظر گرفتن گرایش آن دارای ارزش زیادی نیست. گرایش مرتع عبارت است از: هرگونه تغییر در وضعیت مرتع، به عبارت دیگر گرایش مرتع جهت حرکت مرتع را به سمت قهقرا و کلیماکس نشان خواهد داد. عوامل موثر در تعیین گرایش مرتع عبارتند از قدرت گیاهی، تجدید حیات نباتات مرغوب، فراوانی لاشبرگ گیاهی و وضعیت فرسایش خاک. بسیاری از محققان پوشش را بهترین معیار اندازه‌گیری برای تعیین روند توالی، گرایش ناشی از اعمال یک مدیریت خاص یا سایر تغییرات بوم‌شناختی می‌دانند و به آن توجهی خاص دارند. پوشش تاجی تحت تاثیر شرایط اقلیمی مانند بارندگی و درجه حرارت یا عوامل حیاتی مانند چرای دام تغییر می‌کند. این تغییر حسن محسوب شده و از آن برای کنترل مدیریت اعمال شده در مرتع

¹ Scarnecchia