



دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست

گروه مرتع و آبخیزداری

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته مرتعداری

عنوان:

ارزیابی طرح‌های مرتعداری مراتع دست کاشت با مراتع طبیعی در مناطق نیمه

خشک (مطالعه موردی، شهرستان قوچان، منطقه بهارکیش)

استاد راهنما:

دکتر محمدرضا سعید افخم شعرا

استاد مشاور:

مهندس احمد دلاوری

نگارش:

حکیمه فهیمی مرغزار

شهریور ۱۳۹۲

گرچه زبان و قلم ناتوان من عاجز از بیان زحمات، بزرگواری ها و مهربانی های عزیزانی است که مراد انجام این تحقیق یاری دادند: اما بر خود لازم می دانم که در این مجال اندک یاد و خاطره این دوستان را برای همیشه زنده و جاویدان نگه دارم.

خانواده و مادر عزیزم که تمام رنج ها و زحمات را با جان و دل خریدند تا زمینه ادامه تحصیل مرا فراهم کنند.

استاد راهنمای بزرگواریم جناب آقای دکتر محمد رضا سعید انجم الشعر که در تمامی مراحل این تحقیق از پیچ تلاشی دین نورزیند و همواره از راهنمایی های ایشان درس علم و اخلاق یاد گرفتم.

استاد مشاور عزیزم جناب آقای مهندس احمد دلوری که با حمایت های بی شائبه خود سهم بسزایی در انجام این تحقیق داشتند.

از تمامی اساتید و کاکلنن دانشکده منابع طبیعی دانشگاه سیرجند سپاسگزارم و موفقیت تمام این عزیزان را از دگاه این دمنان مسلت می نمایم.

از تمامی کاکلنن اداره منابع طبیعی مشهد و قوچان کمال تشکر را دارم.

از خواهر و مادر عزیز تر از جانم و همچنین از مهندسین محترم جناب آقای قلینزاده و جناب آقای شرفخانی و خواهرزاده عزیزم زینل العبدین سبری

که در برداشت های صحرائی در کنار من بودند و بنده را کمک کردند تشکر می کنم.

حکیمه فیهیمی مرغزار

چکیده

مراتع کشور در بسیاری از نقاط بر اثر بهره‌برداری بی‌رویه و غیراصولی تخریب و گونه‌های خوشخوراک مرتعی به مرور زمان نابود می‌شوند؛ لذا مراتع برای رسیدن به وضعیتی مطلوب نیازمند عملیات اصلاح و احیاء می‌باشند. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر عملیات مختلف اصلاح مرتع (قرق، کپه‌کاری، کنتورفارو) بر ویژگی‌های پوشش گیاهی، وضعیت و گرایش در مرتع بهارکیش قوچان، صورت گرفت. برای نمونه برداری با استفاده از روش تصادفی سیستماتیک، شش ترانسکت ۱۰۰ متری در هر سایت اصلاحی و منطقه شاهد مستقر، و در طول هر ترانسکت با استفاده از تعداد ده پلات ۲ متر مربعی اقدام به برداشت اطلاعات پوشش گیاهی شد. در داخل هر پلات فهرست گونه‌های موجود، درصد تاج پوشش، تولید کل و تراکم پوشش گیاهی تعیین شد. در اثر اجرای عملیات اصلاحی کپه‌کاری، قرق و کنتور فارو در مرتع بهارکیش، ویژگی‌های پوشش گیاهی، تراکم و تولید در منطقه نسبت به سایت شاهد افزایش یافته و از نظر آماری دارای اختلاف معنی دار در سطح یک درصد هستند. وضعیت در مرتع دارای طرح با مرتع شاهد، دارای اختلاف معنی داری در سطح ۵ درصد است. علت آن را می‌توان ایجاد شرایط و پتانسیل مناسب در مرتع دارای طرح مرتع داری نسبت به مرتع شاهد دانست که قدرت خوبی برای احیا مجدد دارند و چنان چه فرصتی به آنها داده شود، در مدت کوتاهی به سمت گرایش مثبت خواهد رفت. می‌توان گفت اجرای عملیات اصلاحی کپه‌کاری، قرق و کنتور فارو در مراتع منطقه موفق بوده و تأثیر مثبتی بر ویژگی‌های پوشش گیاهی منطقه گذاشته است. چنان چه امکانات فنی و مالی لازم جهت اجرای طرح های مرتع داری در مراتع توسط سیاستمداران دولتی در برنامه ها دیده شود مراتع رو به بهبود خواهند رفت و مشکل علوفه دام مازاد ترفیع خواهد شد، لذا پایداری در هر منطقه به تداوم تولید با حفظ منابع پایه که شامل آب، خاک، نیروی انسانی و منابع طبیعی تجدید شونده بستگی دارد، بنابراین ضروری است علاوه بر حفظ منابع پایه و تجدید شونده در احیا و اصلاح آن به ویژه مراتع کشور کوشید . بطور کلی نتایج نشان داد که اجرای عملیات اصلاحی در مرتع بهارکیش قوچان، موفقیت‌آمیز بوده و باعث بهبود ویژگی‌های مورد مطالعه پوشش گیاهی وضعیت و گرایش در این مرتع شده است.

کلمات کلیدی: عملیات اصلاحی، ویژگی‌های پوشش گیاهی، قرق، کپه‌کاری، مرتع بهارکیش قوچان

فهرست

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: کلیات.....
۲	بخش اول.....
۲	مقدمه.....
۴	ضرورت انجام تحقیق.....
۴	فرضیه تحقیق.....
۵	اهداف مطالعه مورد نظر.....
۶	بخش دوم.....
۶-۱-۱	مرتع.....
۸-۱-۲	روشهای اصلی احیاء و اصلاح مراتع.....
۹-۱-۳	عملیات اصلاحی مورد مطالعه در حوزه بهارکیش قوچان.....
۹-۱-۳-۱	کپه کاری.....
۱۰-۱-۳-۲	قرق.....
۱۲-۱-۳-۳	کنتور فارو.....
۱۳-۱-۴	نکات لازم برای اجرای برنامه های تجدید پوشش گیاهی.....
۱۳-۱-۵	تهیه طرح های مرتعداری.....
۱۴-۱-۵-۱	آثار اجرای طرح های مرتعداری.....
۱۵-۲-۵	نظارت و ارزیابی طرح های مرتعداری.....
۱۶-۱-۶	وضعیت مرتع.....
۱۷-۱-۷	گرایش مرتع.....
۱۸	فصل دوم: بررسی منابع.....
۱۹-۱-۲	بررسی تاثیر عملیات اصلاح مرتع.....
۲۹-۲-۲	جمع بندی.....
۳۰	فصل سوم: مواد و روشها.....
۳۱-۱-۳	موقعیت و وسعت منطقه مورد مطالعه.....
۳۲-۲-۳	روش نمونه برداری.....
۳۳-۳-۳	روش آماری مورد استفاده.....

۳۴	فصل چهارم: بحث و نتایج
۳۵	۱-۴- بخش اول
۳۵	۱-۱-۴- مطالعات فلورستیک
۴۲	۲-۱-۴- تأثیرات عملیات اصلاحی
۴۳	۱-۲-۱-۴- تأثیر کپه کاری بر ویژگی پوشش گیاهی
۴۴	۲-۲-۱-۴- تأثیر قرق بر ویژگی پوشش گیاهی
۴۶	۳-۲-۱-۴- تأثیر کنتور فارو بر ویژگی پوشش گیاهی
۴۷	۲-۴- بخش دوم
۴۷	۱-۲-۴- تشریح پوشش گیاهی مرتع بهار کیش
۴۸	۲-۲-۴- تیپهای مرتعی موجود
۴۹	۳-۲-۴- تشریح مختصر هریک از تیپهای مرتعی
۴۹	۱-۳-۲-۴- تشریح تیپ I
۵۰	۲-۳-۲-۴- تشریح تیپ II
۵۱	۳-۳-۲-۴- اراضی با قابلیت بهره برداری محدود
۵۱	۴-۲-۴- ارزیابی و اندازه گیری مرتع
۵۲	۱-۴-۲-۴- تعیین وضعیت مرتع با استفاده از روش ۴ فاکتوری
۵۵	۲-۴-۲-۴- تعیین گرایش مرتع
۵۸	۳-۴-۲-۴- تعیین ظرفیت مرتع
۵۹	۳-۴- نتیجه گیری کلی
۶۲	۴-۴- پیشنهادات
۶۳	فصل پنجم: منابع
۷۱	چکیده انگلیسی

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۳۶.....	جدول ۴-۱- فهرست گیاهان و کلاس خوشخوراکی گونه‌های موجود در سایتهای مطالعاتی.....
۳۷.....	جدول ۴-۲- اطلاعات توصیفی ویژگی‌های پوشش گیاهی سایتهای مورد مطالعه به همراه سایت شاهد.....
۴۰.....	جدول ۴-۳- نتایج حاصل از آزمون Simple linear
۵۱.....	جدول ۴-۴- مساحت تیپهای مرتعی سامان بهار کیش.....
۵۲.....	جدول ۴-۵- مشخصات مربوط به پوشش سطح زمین در مرتع بهار کیش.....
۵۳.....	جدول ۴-۶- حدود امتیازات عوامل ۴ گانه در تعیین وضعیت تیپهای مرتعی به روش ۴ فاکتوری.....
۵۴.....	جدول ۴-۷- فرم تعیین وضعیت هر یک از تیپهای مرتعی در سامان بهار کیش.....
۵۶.....	جدول ۴-۸- تعیین گرایش پوشش گیاهی در تیپ مرتعی سامان در وضعیت متوسط.....
۵۶.....	جدول ۴-۹- تعیین گرایش خاک در تیپ مرتعی سامان در وضعیت متوسط.....
۵۷.....	جدول ۴-۱۰- تعیین گرایش پوشش گیاهی در تیپهای مرتعی سامان در وضعیت خوب.....
۵۷.....	جدول ۴-۱۱- تعیین گرایش خاک در تیپ مرتعی سامان در وضعیت خوب.....
۵۸.....	جدول ۴-۱۲- نمرات مربوط به گرایش خاک و پوشش و گرایش کل تیپ های مرتعی سامان بهار کیش.....
۵۹.....	جدول شماره ۴-۱۳- میزان کل علوفه قابل بهره برداری و ظرفیت چرای مجاز در هر یک از تیپهای مرتعی.....

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۳۱.....	شکل ۳-۱- موقعیت مرتع بهار کیش نسبت به مرکز شهرستان و سایر آبادیهای مجاور.....
۳۲.....	شکل ۳-۲- محدوده ممیزی شده مرتع بهار کیش بر روی نقشه توپوگرافی ۲۵۰۰۰ منطقه.....
۳۸.....	شکل ۴-۱- مقایسه میانگین درصد تاج پوشش سایتهای مطالعاتی و سایت شاهد.....
۳۸.....	شکل ۴-۲- مقایسه میانگین تولیدکل سایتهای مطالعاتی و سایت شاهد.....
۳۹.....	شکل ۴-۳- مقایسه میانگین تراکم سایتهای مطالعاتی و سایت شاهد.....
۳۹.....	شکل ۴-۴- مقایسه میانگین درصد لاشبرگ سایتهای مطالعاتی و سایت شاهد.....
۴۱.....	شکل ۴-۵- نمودار رگرسیون سایتهای اصلاحی.....
۴۱.....	شکل ۴-۶- نمودار رگرسیون سایتهای شاهد.....
۴۸.....	شکل ۴-۷- نقشه تیپ بندی پوشش گیاهی مرتع بهار کیش.....
۴۹.....	شکل ۴-۸- نمایی از اراضی تیپ مرتعی I.....
۵۰.....	شکل شماره ۴-۹- نمایی از اراضی تیپ مرتعی II.....
۵۱.....	شکل ۴-۱۰- نمایی از اراضی مرتفع کوهستانی در مرتع بهار کیش با قابلیت بهره برداری محدود.....

فهرست پیوست‌ها

صفحه

عنوان

الف- تهیه طرح مرتعداری.....۷۲

فصل اول

کلیات

این فصل شامل دو بخش مقدمه و کلیات می باشد.

بخش اول

مقدمه

مراتع کشور یکی از منابع اساسی تولید محسوب می‌گردد که حفظ، احیا و توسعه آن علاوه بر اینکه تولید مستمر و پایدار را به دنبال داشته بخش مهمی از علوفه مورد نیاز دام را تأمین می‌کند و نقش اساسی در حفظ آب و خاک و پایداری اکوسیستم به عهده دارد (رحیمی، ۱۳۷۷). مراتع نقش مهمی در حفاظت آب و خاک، تأمین پروتئین مورد نیاز جامعه، تولید گیاهان دارویی و صنعتی داشته و از این رو نیازمند توجه جدی می‌باشند. 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 اندازه گیری مرتع دو عامل بسیار مهم که بیانگر ارزش‌های اکولوژیک و اقتصادی آن عرصه مرتعی است، همان پوشش و تولید آن عرصه می‌باشند (زادیر و همکاران، ۱۳۸۷). در بسیاری از مناطق همین گونه‌ها نیز نابود شده و خاک در معرض فرسایش آبی و بادی قرار گرفته است. برای احیاء و اصلاح این مراتع باید از روش‌های مختلفی همچون نهال کاری، بذرکاری توأم با عملیاتی مانند ایجاد فارو، پیتینگ و غیره استفاده نمود تا مناطق به وضعیت پیشین خود باز گردد (آذرنیوند و زارع چاهوکی، ۱۳۸۷؛ انصاری، ۱۳۸۸). اصلاح و بهره برداری صحیح از مراتع در قالب طرح‌های مرتع داری از اولین اقدامات علمی و فنی در امر مرتع داری در ایران است. با توجه به مسائل و مشکلات موجود در امر مدیریت مراتع کشور اعم از مسائل اقتصادی- اجتماعی، نیاز روز افزون به مواد غذایی در نتیجه افزایش جمعیت، افزایش تعداد دام و در نتیجه استفاده مفرط و بی رویه مراتع باید مدیریت قاطعانه برای مراتع کشور اعمال گردد تا بتوان استفاده بهینه از مراتع در زمینه تولید و پوشش گیاهی به عمل آورد (امیری ملکی، ۱۳۸۷). در سال‌های اخیر، سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور و کارشناسان ذیربط پس از اجرای شیوه‌ها و برنامه‌های مدیریتی گوناگون به این نتیجه رسیده‌اند که جز با دخالت و مشارکت اقشاری که از این مراتع بهره برداری می‌نمایند و بکارگیری نیروهای کارشناسی مبتنی بر اصول علمی و فنی و ایجاد مدیریتی منسجم، در قالب تهیه و اجرای طرح‌های مرتعداری، افزایش تولید و حفظ و اصلاح و احیای این مراتع امکان پذیر نیست (شمس الدینی، ۱۳۷۹). بررسی منابع نشان می‌دهد که تنها با اعمال مدیریت مناسب می‌توان ظرفیت

مرتع را ۵۰ الی ۱۰۰ درصد افزایش داد (آذرینوند و زارع چاهوکی، ۱۳۸۹). مراتع دارای طرح مرتع داری مرتعی هستند که پس از ممیزی شدن جهت حفاظت، احیا، اصلاح، توسعه و بهره برداری پایدار، در آنها طرح مرتع داری تهیه و اجرا می گردد. در هر طرح مرتع داری اوضاع طبیعی منطقه طرح شامل موقعیت، مساحت، شرایط اقلیمی، خاک، توپوگرافی، پوشش گیاهی، وضعیت آب، تامین علوفه و سایر موارد و مسائل ضروری مطالعه شده و سپس بر اساس این فاکتورها برنامه ریزی جهت حفاظت، احیا و اصلاح، توسعه و بهره برداری از این مراتع انجام می شود. عملیات اصلاحی شامل کود پاشی، قرق، سوزاندن، بوته کاری، کپه کاری، بذرکاری، ذخیره نزولات آسمانی، حصار کشی، علوفه کاری و... می باشد. که در طرح باید میزان نوع و محل استفاده هر یک به تفکیک مشخص گردد (امیری ملکی، ۱۳۸۷). مطالعات ارزیابی مرتع با تعیین شرایط و وضعیت مرتع این امکان را به کارشناس می دهد تا در مورد تغییرات حاصل از فعالیت های مدیریتی و نیز تغییرات اکولوژیک قضاوت نماید (مهدوی و همکاران، ۱۳۸۸). میزان بهره برداری مناسب از مرتع باعث پایداری و جلوگیری از تخریب، پایداری گیاهان مرغوب و ارتقاء وضعیت آنها می شود (اژدری و همکاران، ۱۳۸۸). ارزیابی و پایش، فرآیندهایی برای توصیف و آنالیز منابع موجود در سایت های مراتع هستند و در ارزیابی مرتع به جمع آوری اطلاعات برای شناسایی و توصیف منابع موجود در واحدهای مدیریتی می پردازند (سوزان^۱ و همکاران، ۱۹۹۷). ارزیابی اراضی مرتعی جهت شناسایی تولید، به منظور بهره برداری بهینه از این منبع با ارزش و همچنین ارائه راهکارهای عملی جهت جلوگیری از چرای بی رویه آنها ضروری است (مقدم، ۱۳۷۷). برنامه های آنالیز و ارزیابی مراتع مزیت های مختلفی دارند؛ برای مثال چند نمونه از این مزیت ها عبارت اند از:

- ۱- توسعه کاربری اراضی و افزایش کیفیت گیاهی
- ۲- اختصاص منابع برای استفاده کنندگان از آن
- ۳- ارزیابی شرایط جاری و پایش وضعیت مراتع در آینده برای اندازه گیری پیشرفت به سمت اهداف

مورد نظر

- ۴- ارزیابی تأثیرات عملکرد طرح های کاربری اراضی

۵- ارزیابی توانایی و پتانسیل تولیدات منابع تحت سطوح مختلف مدیریتی (آرتز^۱، ۱۹۸۴).

ضرورت انجام تحقیق

از کل مراتع کشور حدود ۴۸/۴۵ درصد را مراتع فقیر تا خیلی فقیر و ۴۱/۴۵ درصد را مراتع فقیر تا متوسط و تنها ۱۰/۳۳ درصد سطح مراتع کشور را مراتع خوب تشکیل می‌دهد (جنگجو، ۱۳۸۸). ترکیب اصلی پوشش این مراتع تخریب یافته و فقیر را گیاهان مهاجم، خاردار و یا سمی تشکیل می‌دهد. در نتیجه به دلیل کاهش توان تولید علوفه، این مراتع پتانسیل کمی در تولید محصولات خواهند داشت در نتیجه با از بین رفتن پوشش گیاهی تخریب در خاک اتفاق خواهد افتاد (مصدیقی، ۱۳۸۶). بنابراین جهت جلوگیری از ادامه این روند و پیامدهای آتی آن، انجام عملیات اصلاحی در این اراضی با هدف تقویت پوشش گیاهی، اصلاح سطح خاک، جلوگیری از فرسایش آبی و بادی و ارتقاء وضعیت این مراتع لازم به نظر می‌رسد (مصدیقی، ۱۳۸۶). همچنین اکثر طرح‌های اصلاح مرتع در حوزه‌های آبخیز علی‌رغم صرف بودجه‌های کلان، به دلیل کلیشه‌ای بودن و عدم نظارت و ارزیابی دقیق با شکست مواجه می‌شوند. لذا بررسی تناسب و کارایی برنامه‌های اصلاحی انجام شده در حوزه آبخیز کشور ضروری به نظر می‌رسد. در این تحقیق عملیات اصلاحی انجام شده شامل قرق، کپه کاری و کنتورفارو در حوزه بهارکیش شهرستان قوچان به همراه مناطق شاهد مورد مطالعه و مقایسه قرار می‌گیرد تا مشخص شود هر کدام چه اثراتی بر فاکتورهای پوشش گیاهی و تولید منطقه داشته‌اند.

فرضیه تحقیق

- ۱- بین وضعیت مراتع دارای طرح مرتع داری با وضعیت مراتع بدون طرح اختلاف وجود دارد.
- ۲- میزان پوشش گیاهی رابطه مستقیمی با تولید دارد.
- ۳- میزان تولید در مراتعی که طرح‌های مرتع داری اجرا شده است نسبت به مراتع بدون طرح بالاتر می‌باشد.

۱- Artz

اهداف مطالعه مورد نظر

هدف از اجرای این تحقیق:

- ۱- مقایسه روشهای مرتعداری در مراتع دست کاشت با مراتع طبیعی است تا میزان تولید، وضعیت و گرایش مراتع مورد بررسی قرار گیرد.
- ۲- چه تأثیری بر فاکتورهای تولید و پوشش گونه‌های مرتعی دارد.
- ۳- تعیین میزان موفقیت و یا عدم موفقیت در رسیدن به اهداف طرح‌های مرتعداری.
- ۴- تعیین تأثیر مدیریت جدید در حفظ و احیای مراتع.
- ۵- ارائه راهکارهای کاربردی و عملی در جهت رفع نقایص احتمالی.

بخش دوم - کلیات

۱-۱- مرتع

مرتع عبارت است از زمینی اعم از کوه و دامنه و یا اراضی مسطح که در فصل چرای دارای پوششی از نباتات علوفه ای خودرو بوده و با توجه به سابقه چرای عرفا مرتع شناخته شود. به عبارتی دیگر کلیه اراضی دارای پوشش طبیعی (علفی، شامل گیاهان: گندمیان، شبه گندمیان، پهن برگان، نیمه بوته ایها، بوته ایها، درختچه ای، درختی به صورت توده های تنک) به نحوی که خوراک دام از آن حاصل می شود و تجدید حیات آن به طور طبیعی انجام می پذیرد (مقدم، ۱۳۸۶؛ اسکندری و علیزاده، ۱۳۸۷).

مرتع را می توان یک اکوسیستم نامید. اکوسیستم واحد فعال در بوم شناسی بوده و شامل دو عامل اساسی است که هر دو برای ادامه حیات لازم و ملزوم یکدیگرند. این دو عامل اصلی عبارتند از موجودات و محیط زیست که بر خصوصیات یکدیگر اثر می گذارند و در کره زمین به صورتهای گوناگون دیده می شوند. به تعبیر دیگر، اکوسیستم که واحد فعال و اساسی در بوم شناسی بکار می رود و عبارت است از ترکیب موجودات زنده با محیط خود و نیز تنظیم و ترتیب بین آنها و با کنش های متقابل در یک سیستم که خود نتیجه یکسری کنش های متقابل است، در مورد مراتع، اکوسیستم متشکل از عوامل آب و هوایی (بارندگی، درجه حرارت، نور، باد و رطوبت هوا)، عوامل خاکی (فیزیکی و شیمیایی)، عوامل فیزیوگرافی (عوارض پستی و بلندی، جهت شیب، درصد شیب، ارتفاع از سطح دریا،...)، و عوامل زنده (انسان، گیاه، دام و دیگر موجودات زنده محیط) و تاثیر متقابل آنها بر همدیگر است (آذرنیوند و زارع چاهوکی، ۱۳۸۹).

با توجه به اینکه اکوسیستم مرتع از اجزای زنده و غیر زنده تشکیل شده و بین آنها روابط پیچیده ای وجود دارد و ایجاد تغییر در یک جزء ممکن است بر اجزای دیگر تأثیر مثبت یا منفی داشته باشد، از این رو شیوه مدیریتی صحیح ضروری است. هدف اصلی در مدیریت اکوسیستم مرتع عبارت است از کاربرد اصول بوم شناسی برای مدیریت تمام اجزای زنده و غیر زنده اکوسیستم به منظور حفاظت و بهره برداری پایدار. مدیریت اکوسیستم راهبردی برای مدیریت جامع منابع زنده و غیرزنده اکوسیستم است که حفاظت و بهره برداری پایدار و عادلانه را تقویت می کند. در مدیریت اکوسیستم مردم و حیات آنها در مرکز تصمیم گیری مدیریت و حفاظت قرار می گیرند، به همین دلیل این رویکرد با روش های سنتی مدیریت

بر اکوسیستم‌ها که حفاظت صرف را توصیه می‌کردند، تفاوت عمده‌ای دارد. به بیان ساده، مدیریت اکوسیستم به دنبال حفظ کارکردها و خدمات اکوسیستم‌ها برای تأمین نیازهای جوامع بشری و احیای اکوسیستم‌های تخریب شده است (آذرنیوند و زارع چاهوکی، ۱۳۸۹). مراتع فرسوده کشور برای رسیدن به وضعیتی مطلوب شدیداً نیازمند عملیات اصلاح و احیاء می‌باشند (موسوی، ۱۳۸۰). اصلاح مراتع سلسله عملیاتی است که جهت افزایش بازدهی تولید و با رعایت شرایط اکولوژیکی در هر منطقه به مورد اجرا گذاشته می‌شود. اصلاح و احیای مراتع موجب افزایش کمی و کیفی تولید علوفه شده و فرآورده‌های دامی را به حداکثر مقدار ممکن می‌رساند. هدف اصلی، 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 نمایند (مصدیقی، ۱۳۸۶).

۱-۲- روشهای اصلی احیاء و اصلاح مراتع

- ۱- اصلاح مراتع از طریق مدیریت دام که مشتمل بر کاهش شدت دام‌گذاری و ایجاد تعادل بین ظرفیت مراتع و تعداد دام موجود و نیز رعایت فصل چرا و آمادگی مرتع جهت بهره‌برداری، می‌باشد.
- ۲- توسعه مراتع از طریق عملیات بیولوژیکی که شامل معرفی و کشت بذرهای نباتات مرتعی بومی و بیگانه، کودپاشی و آتش‌سوزی در مرتع و بالاخره احیای مراتع از طریق اعمال قرق، می‌باشد.
- ۳- اصلاح مراتع از طریق عملیات مکانیکی که مشتمل بر ایجاد چاله در مراتع^۱، ایجاد نهر روی خطوط تراز^۲ پخش آب^۳ و زنجیر کشی^۴ در مراتع به منظور نفوذ و ذخیره نزولات آسمانی در خاک و حذف گونه‌های مزاحم و نامرغوب، می‌باشد.
- ۴- توسعه و تأمین منابع آب برای شرب دام که مشتمل بر حفر چاه‌های مالداري و نصب تلمبه بادی، حفر چاه‌های افقی و مرمت چشمه سارها، احداث سطح عایق و آب انبار و احداث بندهای خاکی کوتاه و غیره، خواهد بود.
- ۵- تسهیلات دامداری که شامل حصارکشی مراتع، احداث آغل، آخور و آبشخور بهداشتی و واکسیناسیون و غیره، می‌گردد.

۱-pitting

۲-furrowing

۳-water spreading

۴-Chaning

۱-۳- عملیات اصلاحی مورد مطالعه در حوزه بهارکیش قوچان

در سال ۱۳۷۹ طبق شرح خدمات طرح مرتعداری در حوزه بهارکیش، عملیات اصلاحی قرق، کنکورفارو و کپه‌کاری با گونه *Agropyron elongatum* انجام گرفته است که به ترتیب معرفی می‌شوند. دوره اجرای طرح نیز ۷ ساله بوده است. سطح کل عرصه طرح ۱۴۵۵ هکتار (۱۰ هکتار مستثنیات و ۱۰۰ هکتار غیر قابل بهره برداری) است.

۱-۳-۱- کپه‌کاری

ایران کشوری است کوهستانی که بیش از ۶۰ درصد سطح آن را کوه‌ها تشکیل می‌دهند. این مناطق به دلیل داشتن شیب‌های تند، برای کشت مناسب نیستند و به صورت مرتع برای چرای دام بهره‌برداری می‌شوند. در این مناطق به دلیل فشار سنگین چرا در طول سالیان دراز، پوشش گیاهی هم از نظر کمی و هم از نظر کیفی کاهش می‌یابد و گونه‌های نامرغوب جانشین گونه‌های با ارزش مرتعی می‌شوند. از طرف دیگر در این مناطق، شیب زیاد اراضی و بارندگی زیاد با تشدید فرسایش خاک به مشکلات تخریب افزوده است. بنابراین، مراتع کوهستانی و پر شیب کشور نیز همانند دیگر مراتع و حتی با اولویت بیشتری نسبت به آنها، ضمن نیاز به اعمال مدیریت صحیح در درازمدت، در کوتاه مدت نیز به اجرای عملیات اصلاح مرتع، از جمله مرتعکاری، نیازمند هستند. برای مرتعکاری در مناطق پرشیب و سنگلاخی کوهستانی که امکان استفاده از ماشین‌های آماده کردن بستر کاشت وجود ندارد، از روش کپه‌کاری استفاده می‌شود (آذرنیوند و زارع چاهوکی، ۱۳۸۷).

کپه‌کاری، یکی از روشهای بذرکاری است که در آن بذر گیاهان مرتعی مورد نظر در چاله‌های حفر شده با دست قرار گرفته و سپس با خاک پوشانده می‌شود. این روش به صورت اجرایی، از سال ۱۳۶۴ با تهیه دستورالعمل (روشهای اجرایی احیا و اصلاح مراتع کوهستانی) به جمع برنامه‌های اصلاح مراتع پیوست.

از بین روشهای تجدید حیات مصنوعی پوشش گیاهی مراتع، کپه‌کاری تنها روشی است که صرفاً با استفاده از نیروی کارگر قابل اجراست، بنابراین از اشتغال زایی بیشتری برخوردار بوده و روشی بومی است که به هیچ نوع ماشین آلاتی نیاز ندارد. هر چند اجرای آن توسط ارگان‌های دولتی بسیار پرهزینه است،

اگر در چارچوب طرح‌های مرتعداری به مرتعداران واگذار شود و نکات فنی آن به طور کامل رعایت شود، کم هزینه‌ترین روش خواهد بود (انصاری، ۱۳۸۸).

مناطق کپه‌کاری شده تا موقعی که نونهال‌ها نسبت به چرا از خود مقاومت کافی نشان نداده باشند، به صورت قرق باقی می‌مانند. طول این دوره به طور معمول دو تا سه سال است. به عنوان یک قاعده کلی‌تر، عرصه‌های کپه‌کاری شده تا زمانی که گیاهان جدید به بذر نرفته‌اند، باید از چرا مصون بمانند و یا اینکه در آنها فقط چرای سبک انجام شود. در طول نخستین فصل رویش، گیاهان کاشته شده علوفه اندکی تولید می‌کنند، بنابراین از چرا و لگدکوبی دام‌ها آسیب زیادی می‌بینند. در مناطقی که رطوبت خاک خوب و رشد گیاهان کاشته شده نیز مطلوب باشد، چرا اغلب بعد از یک سال، یعنی سال دوم انجام می‌شود. اما بهتر است در سال دوم هم تا رسیدن بذر گیاهان جدید از چرا جلوگیری کرد. در مراتع مناطق خشک به طور معمول حفاظت کامل عرصه‌های کپه‌کاری شده باید دو سال باشد. هرگاه گیاهان جدید کوچک و ضعیف باشند، ممکن است تا سه سال نیز از چرا در این عرصه‌ها جلوگیری شود. مدیریت مراتع کپه‌کاری شده پس از استقرار گیاهان و آمادگی آنها برای چرا، مشابه مراتع طبیعی خواهد بود. به عبارت دیگر بهره‌برداری متناسب با ظرفیت مرتع و در فصل مناسب چرای دام انجام می‌شود (آذرنیوند و زارع چاهوکی، ۱۳۸۷).

۱-۳-۲- قرق

قرق عبارت است از جلوگیری از ورود دام به تمام یا قسمتی از مرتع برای یک یا چند سال متوالی که با هدف‌های مختلفی انجام می‌شود این اهداف عبارتند از ارزیابی تغییرات دراز مدت پوشش گیاهی بدون وجود دام، تقویت پوشش گیاهی در اثر چرا نکردن و دادن فرصت کافی برای نهال‌های کاشته شده و پایه‌های تازه رویده از بذر گیاهان در مناطقی که عملیات اصلاحی انجام شده است (آذرنیوند و زارع چاهوکی، ۱۳۸۷).

یکی از اهداف قرق، بررسی تغییرات پوشش گیاهی در درازمدت و همچنین ارزیابی تأثیر چرای دام است. بدیهی است برای نتیجه‌گیری در این مورد به قرق مراتع در سطوح محدود و برای مدت طولانی نیاز است. با توجه به سطح محدود این قرق‌ها، بر کاهش ظرفیت مراتع منطقه تأثیر معنی‌دار ندارد (انصاری،

۱۳۸۸). افزون بر این، از آنجا که سطح قرق شده حصارکشی می‌شود، از ورود دام به آن جلوگیری به عمل می‌آید.

در مراتعی که با استفاده از روش‌های مختلف مورد عملیات مرتعکاری قرار گرفته‌اند، قرق با هدف تأمین فرصت لازم برای نهال‌های کاشته شده و پایه‌های تازه روییده از بذر گونه‌های مورد کشت اعمال می‌شود. این نوع قرق ممکن است متناسب با گونه‌های مورد استفاده در مرتعکاری، شرایط اقلیمی منطقه و زمان لازم برای استقرار پایه و نهال‌های جوان از یک تا سه سال به طول انجامد. بدیهی است مدت زمان انجام قرق باید به اندازه‌ای باشد تا استقرار گیاهان کاشته شده به خوبی انجام شود و گیاهان امکان ادامه چرخه زندگی خود را به طور طبیعی داشته باشند. یکی از اهداف دیگری که از اعمال قرق انتظار می‌رود، احیای پوشش گیاهی و جبران خسارت‌هایی است که از چرای دام بر مرتع وارد شده است. این نوع قرق از زمان‌های خیلی دور در بین دامداران، به ویژه مالکان مراتع، رایج بوده و هر زمان که احساس می‌شد مرتع به استراحت نیاز دارد تا خود را بازسازی کند، قرق می‌شد. از آنجا که پیش از ملی شدن جنگل‌ها و مراتع، پوشش گیاهی در وضعیت مطلوبی قرار داشت و تخریب ناشی از چرای دام در حدی نبود که گونه‌های مرغوب از سطح مرتع حذف شوند، اعمال قرق به طور کامل نتیجه بخش و آثار مثبت آن در مدت دو تا سه سال مشهود بود و موجب تقویت بنیه گیاهان، تکثیر گونه‌های مرغوب و افزایش تولید علوفه مرتع می‌شد. پس از ملی شدن جنگل‌ها و مراتع، در مواردی کارشناسان قسمت‌هایی از مرتع را برای قرق در نظر می‌گرفتند که موجب ایجاد مشکلات اجتماعی بین کارشناسان و دامداران می‌شد. در کنار مزایای قرق در بهبود وضعیت پوشش گیاهی، اشکال عمده‌ای که اجرای این برنامه دارد، این است که در طول مدت قرق، مساحتی که قرق شده است از سطح مراتع مورد استفاده دام می‌کاهد و چنانچه تعداد دام به همان نسبت کاهش نیابد، فشار چرا بر روی مراتع دیگر، شدیدتر از قبل شده و سبب تخریب بیشتر این مراتع می‌شود.

با توجه به موارد گفته شده، باید به هدف از اجرای قرق توجه شود. اگر هدف از قرق، بهبود پوشش گیاهی باشد، باید در مناطقی این عملیات انجام شود که تخریب پوشش گیاهی در حدی باشد که با قطع فشار چرا، در مدت محدودی پوشش گیاهی مرغوب تقویت شود. در غیر این صورت از دیگر روش‌های اصلاحی استفاده شود. همچنین به مشکلات اقتصادی و اجتماعی ناشی از قرق و اجرایی بودن عملیات آن

توجه شود و برای دام‌هایی که از منطقه قرق خارج می‌شوند، منابع علوفه ای مناسب به صورت دستی یا در دیگر مناطق، در نظر گرفته شود (آذرنیوند و زارع چاهوکی، ۱۳۸۷؛ انصاری، ۱۳۸۸).

۱-۳-۳-کنتور فارو

هرگاه خاک مرتع به دلایل مختلف، نفوذپذیری خود را از دست بدهد و به طور طبیعی قادر به جذب و نگهداری آب حاصل از بارندگی‌ها نباشد، در کوتاه مدت با اجرای یکسری روشهای مکانیکی ویژه متناسب با شرایط منطقه، امکان نفوذ آب باران در خاک فراهم می‌شود. در طول مدتی که با این روش آب اضافی وارد خاک شده، از این رطوبت برای تقویت پوشش گیاهی استفاده می‌شود. بعد از گذشت زمان که کارایی عملیات مکانیکی کاهش می‌یابد، پوشش گیاهی ایجاد شده وظیفه جلوگیری از رواناب سطحی و نفوذ آن را به داخل خاک به طور مداوم انجام می‌دهد. (آذرنیوند و زارع چاهوکی، ۱۳۸۷؛ انصاری، ۱۳۸۸).

ایجاد کنتورفارو عبارت است از ایجاد جوی های کم عمق بر روی خطوط تراز در سطح مراتع. هدف از ایجاد کنتورفارو به عنوان یک نوع عملیات اصلاحی در مراتع، ذخیره سازی نزولات آسمانی در خاک و استفاده از رطوبت اضافی جمع آوری شده در داخل فارو ها برای رشد گونه های مرغوب مرتعی است که علاوه بر آن، هدف کنترل رواناب های سطحی نیز تأمین می گردد. لذا نکته مهمی که باید در انتخاب محل ایجاد کنتورفارو در نظر گرفته شود، علاوه بر شیب، وجود رواناب، حاصلخیزی و استعداد طبیعی خاک است. این روش از دهه ۱۹۳۰ میلادی در سطوحی وسیع و با تنوع زیاد از نظر اندازه و فاصله بین فارو ها به اجرا درآمده است. در یک دوره ۸ ساله (وایت^۱ و همکارانش، ۱۹۷۸)، با مطالعاتی بر روی رویشگاه های مرتعی دارای کفه (لایه) های سخت، گزارش دادند که کنتورفارو میانگین تولید علوفه را تا ۱۶۵ درصد و آب در دسترس خاک را، ۱۰۷ درصد افزایش داده، ولی مجموع پوشش مرتعی را ۷۳ درصد کاهش داده است. در بررسی مراتع ایالت و ایومینگ آمریکا توسط برانسون^۲ (۱۹۹۶)، مشاهده شد که در گراسلندهای طبیعی، ایجاد کنتور فارو توانسته است جریان سطحی آب را ۸۴ تا ۹۴ درصد کاهش داده و باعث حفاظت اراضی پست تر از تجمع رسوب و آب سطحی گردد.

۱-Wight

۲-Branson