

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان جنگلها ، مراتع و آبخیزداری کشور

معاونت آبخیزداری

خلاصه دستورالعمل فنی

مدیریت چرا و قرق

خرداد ماه ۱۳۸۴

مهندسین مشاور پایداری طبیعت و منابع

ناظر: دفتر فنی مرتع

بخش ۱

مدیریت چرا

۱ - مقدمه

چرای دام در سطح مراتع، یکی از بارزترین دخالت‌های انسان در اکوسیستم‌های طبیعی است که تعادل موجود بین اجزاء زنده و غیرزنده آن را بر هم زده و در هر حال موجب تغییراتی در محیط می‌گردند. عمل «چرا» یا «علفخواری» فرآیندی است که طی آن دامها و حیوانات وحشی علفخوار، برای بدست آوردن انرژی و مواد غذایی مورد نیاز خود، گیاهان را مصرف می‌نمایند. در طی عمل چرا، انواع مختلف گیاهان بطور یکسان مورد توجه دامها قرار نمی‌گیرند و در نتیجه، به یک میزان نیز چریده نمی‌شوند. به عبارت دیگر، عمل چرا یک عمل انتخابی می‌باشد و دامها به دلایلی که کاملاً نیز شناخته شده نیستند، به برخی از گونه‌ها، یا فرم حیاتی خاصی از گیاهان تمایل بیشتری از خود نشان می‌دهند و از برخی از گیاهان نیز اصلاً استفاده نمی‌نمایند. در همین حال، گیاهان نیز رفتارهای متفاوتی در مقابل چرا از خود نشان می‌دهند. بدین ترتیب که برخی از گونه‌های مرتعی به چرای دام بسیار حساس می‌باشند و به سرعت آسیب دیده و در صورت ادامه چرا عرصه مرتع را ترک می‌نمایند، در حالیکه گونه‌های دیگری چرای دام را بخوبی تحمل کرده و حتی از آن نفع می‌برند.

مدیریت چرا، در واقع عبارتست از هنر ایجاد تعادل بین دام، علوفه و سایر نهاده‌ها با زمین، نیروی انسانی و منابع مالی، بنحوی که استفاده بهینه از کلیه منابع بدست آید، بدون اینکه آسیبی به پوشش گیاهی و خاک وارد گردد که اصولاً از طریق مدیریت دام در ارتباط با سایر منابع برای دستیابی به اهداف خاصی انجام می‌گیرد. این مدیریت با شناخت کامل و برنامه‌ریزی دقیق، بایستی از بروز تغییرات منفی و سیر قهقرایی در ترکیب پوشش گیاهی و همچنین تشدید فرسایش خاک در اثر کاهش کمی تولیدات گیاهی، جلوگیری نماید.

این دستورالعمل بمنظور کمک به کارشناسان بخش مرتع و مرتعداران در اتخاذ تصمیم برای انتخاب مناسب‌ترین روش جهت مدیریت چرا و سیستم‌های چرای متناسب با وضع موجود مراتع برای دستیابی به

اهداف حفظ، احیاء و اصلاح پوشش گیاهی مراتع توأم با تولید حداکثر فرآورده‌های دامی تهیه و تنظیم گردیده است که امید است در نیل به هدف مؤثر و مفید واقع گردد.

۲- هدف و ضرورت

هدف از مدیریت چرا عبارتست از تولید حداکثر فرآورده‌های دامی توأم با حفظ و یا اصلاح پوشش گیاهی و قدرت تولید منابع مرتعی. به عبارت دیگر، مدیریت چرا با هدف تأمین منافع مشترک انسان، دام و مرتع اعمال می‌گردد، بنحویکه تا آخرین کیلوگرم علوفه قابل برداشت مجاز از سطح مرتع برداشت شود، بی‌آنکه اجازه برداشت حتی یک کیلوگرم علوفه اضافه بر میزان مجاز به دام داده شود.

در کشور ما، افزایش جمعیت در چند دهه اخیر و افزایش تعداد دام به عنوان نتیجه مستقیم افزایش تقاضا برای فرآورده‌های دامی، همراه با تحولات اجتماعی گسترده نظیر ملی کردن جنگلها و مراتع در سال ۱۳۴۱ و ضعف و ناتوانی مدیریت دولتی در جایگزینی مدیریتهای خصوصی قبل از ملی شدن مراتع، و پیروزی شکوهمند انقلاب اسلامی در سال ۱۳۵۷، که حداقل برای مدتی موجب تشدید سوء استفاده سودجویان و فرصت طلبان در تهاجم به عرصه‌های منابع طبیعی گردید، تغییرات منفی گسترده‌ای را هم از نظر مساحت و هم از حیث کیفیت و کمیت علوفه، در سطح مراتع سبب گردید.

بنابر همین مختصر، ناگفته پیداست که قبل از هر اقدام و صرف هر هزینه‌ای برای اصلاح و احیاء مراتع، بایستی مدیریت چرا در کشور در اولویت قرار گیرد و در کوتاه‌ترین مدت ممکن، این معضل مهم اقتصادی و اجتماعی سرو سامان یابد. زیرا بدون پرداختن به مدیریت چرا و اعمال بهره‌برداری صحیح و علمی از مراتع، هرگز دستیابی به مراتعی با تولید مستمر و پایدار امکان‌پذیر نخواهد بود.

۳- اصول حاکم بر مدیریت چرا

مدیریت چرا به اصول و عوامل متعددی وابسته است که بایستی با دقت شناسایی شده و مورد توجه قرار گیرند. در بین این عوامل، ظرفیت چرا بیشترین تأثیر را، هم بر روی تولیدات دامی و هم بر روی پوشش گیاهی، برجای می‌گذارد. آشنایی با اصول مدیریت چرا، کلید انتفاع کامل از مرتع است و از اهم آنها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۳-۱- ظرفیت چرا یا نرخ دام‌گذاری

ظرفیت چرا قسمتی از زمین مرتعی است که برای هر واحد دامی برای طول مدت معینی اختصاص داده می‌شود. نرخ دام‌گذاری عوامل زیر را تحت تأثیر قرار می‌دهد:

- بازسازی قسمتهای چرا شده بوسیله گیاهان در طول فصل رویش
- میزان تولید علوفه در سالهای بعد
- کیفیت علوفه تولیدی از مرتع
- تولیدات دامی و سلامت دامها
- تغییرات درازمدت در ترکیب گونه‌ای مرتع

برای تشخیص و تعیین نرخ دام‌گذاری نیاز به داشتن اطلاعاتی از میزان تولید علوفه از یک طرف، و نیاز علوفه‌ای نوع دام مورد نظر از طرف دیگر، می‌باشد. میزان علوفه تولیدی به عواملی مانند اقلیم، خصوصیات خاک از قبیل عمق، شیب، بافت و حاصلخیزی، سطح مناطق غیر تولیدی مانند رخنمون‌های سنگی و مناطقی که به وسیله گیاهان و بوته‌های غیر قابل مصرف اشغال شده‌اند، بستگی دارد. از بین این عوامل، آب و هوا بیشترین تأثیر را در تولید علوفه دارد و سایر عوامل را نیز تا حد زیادی تحت تأثیر قرار می‌دهد. به علاوه، میزان تولید علوفه از مرتعی به مرتع دیگر، و حتی در محدوده یک مرتع خاص، از نقطه‌ای به نقطه دیگر تغییر می‌نماید.

عامل دوم در تعیین نرخ دام‌گذاری یا ظرفیت مرتع، میزان علوفه موردنیاز یک واحد دامی در مدت یک ماه است که با $A.U.M^1$ نشان داده می‌شود. در کشور ما ارقام مختلفی برای این منظور در نظر گرفته می‌شود، ولی با توجه به کیفیت علوفه مرتعی که اغلب از قابلیت هضم ($T.D.N^2$) پایین‌تری برخوردار است، همچنین وضعیت موجود مراتع کشور که اغلب نیاز به اصلاح و احیاء دارند، توصیه می‌شود که از ۶۰ کیلوگرم علوفه معادل $A.U.M$ استفاده شود.

^۱. Animal Unit Month

^۲. Total Digestible Nutrient

در تعیین ظرفیت مرتع و برآورد نرخ دام‌گذاری، بایستی فشار چرا نیز مورد توجه قرار گیرد. به نسبت علوفه مورد نیاز به علوفه قابل برداشت از سطح مرتع، اصطلاحاً فشار چرا گفته می‌شود. در صورتیکه این نسبت کمتر از ۱ باشد، بدان معنی است که پس از پایان دوره چرا تعیین شده برای مرتع موردنظر، هنوز هم مقداری علوفه قابل برداشت در سطح مرتع باقی خواهد ماند. اگر این نسبت معادل ۱ باشد، نشان دهنده چرا متعادل و متناسب با میزان علوفه قابل برداشت در مرتع است. بالاخره، بدست آوردن عدد بزرگتر از ۱ برای این نسبت، یعنی اینکه میزان علوفه‌ای که طی چرا برداشت می‌شود، بیشتر از حد مجاز می‌باشد.

بهرحال، هدف یک مرتعدار بایستی استفاده بهینه از مرتع باشد و در عین حال، باید این آمادگی را نیز داشته باشد که در خشکسالیها نرخ دام‌گذاری را تغییر دهد، دام اضافی را از مرتع خارج کند، یا علوفه تکمیلی برای دامها تأمین نماید.

۳-۲- بهره‌برداری یکنواخت

معمولاً دامها چرا یکنواختی از مرتع بعمل نمی‌آورند و چرا لکه‌ای سبب می‌گردد که تولید علوفه در این لکه‌ها آسیب بیند که نتیجه مستقیم آن کاهش تولیدات دامی خواهد بود. چرا لکه‌ای ممکن است در اثر عوامل متعددی ایجاد گردد که اهم آنها عبارتند از:

- شکل زمین، ناهمواریها و منابع آب
- چرا انتخابی توسط دامها
- نیازهای فصلی دامها به مواد غذایی

برای وادار نمودن یا ترغیب دامها به استفاده یکنواخت از علوفه تولیدی در سطح مرتع، امکانات و گزینه‌هایی در اختیار مرتعداران قرار دارد که از آن جمله می‌توان به استفاده از چوپان برای هدایت گله، قرار دادن بلوکهای نمک و املاح موردنیاز دامها و تغییر محل آن در طول دوره چرا، توسعه منابع آب شرب دام و توزیع یکنواخت آن در سطح مرتع و بالاخره، ایجاد موانعی در مسیر حرکت مستقیم (Drifting fences) دامها و وادار کردن آنها برای طی مسافت طولانی تر و عبور از مناطقی که در غیر این صورت مورد چرا قرار نمی‌گرفت، اشاره نمود.

۳-۳- شدت بهره‌برداری

شدت بهره‌برداری به آن درصد از علوفه تولیدی سالیانه گفته می‌شود که توسط دام مصرف و یا پایمال می‌گردد. هر مرتعی یک شدت بهره‌برداری بهینه‌ای دارد که به عواملی مانند خوشخوراکی گونه‌های موجود، فصل بهره‌برداری از مرتع، نوع دامی که از مرتع استفاده می‌نماید، بستگی دارد.

در تصمیم‌گیری برای تعیین میزان شدت چرا، بایستی حداقل به سه سؤال زیر پاسخ داده شود:

الف - وقتی که چرا پایان می‌یابد، چه مقدار از علوفه تولیدی بایستی در زمین باقی بماند؟

ب - چه مقدار از زیتوده گیاهی در اثر لگدکوب شدن، ریزش برگ، مصرف حیات وحش،

آفت و بیماری و بالاخره، مصرف حشرات از بین خواهد رفت؟

ج - چه مقدار از علوفه تولیدی قابل برداشت بوسیله دامها خواهد بود؟

اجرای سیستم‌های چرای متناوب فشرده نیاز به اعمال مدیریت فشرده نیز دارد که در بخشهای بعدی به آن پرداخته خواهد شد.

۳-۴- فصل استفاده از مرتع

هر ترکیب خاصی از گونه‌های مرتعی و دام، فصل مناسب خاصی نیز برای چرا دارد. گیاهان عموماً و گندمیان خصوصاً، در مرحله رشد رویشی و قبل از اینکه تولید ساقه‌های بذرده بنمایند، دارای بالاترین کیفیت و ارزش غذایی می‌باشند و دامها نیز در این مرحله از رشد گیاهان، علاقه فراوانی به مصرف آنها نشان می‌دهند و تولیدات خوبی را نیز ارائه می‌کنند. با ظهور ساقه‌های بذرده کیفیت علوفه رو به کاهش می‌گذارد. این ویژگی در مورد کلیه گیاهان علوفه‌ای اعم از فصل رشد گرم یا سرد و یکساله یا چند ساله صدق می‌نماید. همچنین، در طول دوره رشد گیاهان، مراحل حساسی وجود دارد که بایستی در این مراحل فشار چرا کاهش داده شود.

بطور کلی، در ارتباط با فصل استفاده از مرتع توجه دقیق به نکات زیر کاملاً ضروری است:

- هیچ مرتعی، صرفنظر از مساحت و اندازه آن، نبایستی در تمام فصل رویش گیاهی زیر فشار

چرا قرار گیرد.

- حتی‌الامکان، هیچ قسمتی از مرتع نبایستی در یک زمان معین از سال در سالهای متوالی مورد چرا قرار گیرد.

- حتی‌الامکان، هر بخش از مرتع فقط یک نوبت در سال چرا شود. در صورتیکه چرای بیش از یک نوبت در نظر گرفته می‌شود، بایستی فاصله زمانی کافی برای بازسازی پوشش گیاهی بین دو نوبت چرا منظور گردد. متناسب با شرایط طبیعی مرتع، این فاصله ممکن است ۳۰ تا ۶۰ روز یا حتی بیشتر باشد.

- در صورتیکه بخشی از مرتع در طول دوره بحرانی از نظر رشد رویشی و زایشی گیاهان بهره‌برداری می‌شود، این امر نبایستی زودتر از حداقل ۳ تا ۴ سال بعد در این قسمت از مرتع تکرار گردد.

۳-۵- نوع دام

نوع دام یکی از عوامل مهم در تعیین نرخ دام‌گذاری و تعیین ظرفیت مرتع است و از این رو در مدیریت چرا نقش مهمی دارد. هر نوع خاصی از دام، نوع خاصی از علوفه را به سایر انواع ترجیح می‌دهد. معمولاً گاو گیاهان خانواده گندمیان (Grasses) را بیش از سایر گیاهان مصرف می‌کند و گوسفند و بز نیز به ترتیب پهن‌برگان علفی (Forbs) و سرشاخه‌های بوته‌ها (Shrubs) را ترجیح می‌دهند. در جدول شماره ۳-۱ سهم هریک از انواع علوفه در جیره غذایی گاو، گوسفند و بز نشان داده شده است.

جدول شماره ۳-۱ میزان انواع علوفه مصرف شده توسط گاو، گوسفند و بز (درصد)

نوع دام	نوع علوفه		
	گاو	گوسفند	بز
گندمیان	۶۰	۴۰	۲۰
پهن‌برگان علفی	۲۰	۴۰	۳۰
بوته‌ها	۲۰	۲۰	۵۰

بنابراین، در مدیریت چرا بایستی نوع دام متناسب با نوع گیاهان مرتعی و ترکیب پوشش گیاهی انتخاب گردد تا استفاده کاملی از علوفه تولیدی در سطح مرتع بعمل آید. گاهی ممکن است ترکیب پوشش گیاهی، استفاده از ترکیبی از چند نوع دام را ایجاب نماید.

۴- ابزارهای اجرایی مدیریت چرا

به دلیل پیچیدگی‌های ظریفی که در دانش مدیریت چرا وجود دارد، از این دانش بیش از آنکه علم باشد، به عنوان یک هنر نام برده شده است. پیچیدگی‌های این هنر ارتباط تنگاتنگی با وضعیت اجتماعی و اقتصادی جوامع مختلف و حتی مراحل از توسعه که در آن قرار دارند، پیدا می‌نماید. زیرا مدیریت چرا، بنا به تعریف، مهارت اداره کردن دامها در سطح مرتع برای دستیابی به اهداف یا نتایج خاصی است و این «اهداف یا نتایج خاص» در جوامع مختلف می‌تواند کاملاً مفاهیم متمایزی را دربرگیرد. جوامع توسعه نیافته و یا در سطوح پایینی از توسعه، اهداف خود را در تأمین معاش روزانه خود متمرکز می‌نمایند، در حالیکه در جوامع پیشرفته و سطوح بالاتری از توسعه، اهداف اوج بیشتری گرفته و در نهایت به دستیابی به آرامش و آسایش روحی و معنوی رسیده است.

برای دستیابی به اهداف فوق و برای نیل به یک مدیریت چرا موفق، نیاز به ابزاری وجود دارد که یک طرح جامع مدیریت چرا که با رعایت کلیه اصول و با نگرشی جامع تهیه شده باشد، مهمترین آنها بشمار می‌رود. ابزار مهم دیگری که برای این منظور در اختیار مرتعداران قرار دارد، سیستم‌های چرای است. گرچه سیستم‌های چرای جامع و فراگیر نبوده و قادر به حل تمامی مشکلاتی که مدیریت چراگاه با آن مواجه است، نمی‌باشند، ولی در صورت شناخت کامل فلسفه هریک از سیستم‌های چرا و بکارگیری صحیح و به موقع آنها، می‌توان از این طریق به بخش مهمی از اهداف مدیریت چرا دست یافت.

۴-۱- طراحی مدیریت چرا

طراحی نخستین عملکرد مدیریتی است که اگر بطور صحیح انجام گیرد، در عمل به یک فرآیند مداوم تبدیل خواهد شد. معمولاً، طراحی یک فرآیند گام به گام است که بایستی هر قدم با دقت و بدنبال قدمهای دیگر برداشته شود. گامهایی که به ترتیب بایستی برای طراحی مدیریت چرا برداشته شود، عبارتند از:

الف- تعیین و اولویت بندی اهداف

اهداف باید از جامعیت کافی برخوردار باشد و کلیه هدفهای مرتعدار و مرتع را دربرگیرد و به روشنی تعریف شود تا بتواند به عنوان معیاری برای ارزیابی موفقیت یا شکست مدیریت چرا بکار رود. در این بخش،

بایستی اختلاف بین آنچه که وضعیت امروز دامداری و مرتع است، با آنچه که در آینده خواهد بود، به روشنی بیان شود. کاملاً جای تأکید مجدد را دارد که **اهداف بایستی خواسته‌های مرتع و مرتعدار، هر دو را شامل گردد تا ضمانت اجرا به دست مرتعدار را داشته باشد.**

اهداف بایستی به ترتیب اهمیت نیز طبقه‌بندی گردند. در **تعیین اهمیت اهداف** باید توجه شود که **مهمترین هدفها، هدفهای مرتعدار** می‌باشد. در یک طراحی موفق، اهدافی مانند حفظ، احیاء و توسعه مراتع بایستی با ظرافت تمام، با اهداف مرتعدار که اغلب اقتصادی است، پیوند زده شود، بنحوی که نیل به اهداف مرتعدار، مستلزم دستیابی به اهداف مرتع باشد.

ب- ارزیابی منابع

منابع امکاناتی هستند که برای دستیابی به اهداف مورد استفاده قرار می‌گیرند. منابع بسیار متنوع می‌باشند، ولی در ارتباط با مدیریت چرا، بهتر است در ۵ گروه عمده، یعنی زمین (مرتع)، دام و حیات وحش، منابع مالی، تسهیلات و امکانات، و نیروی انسانی طبقه‌بندی گردند.

فرآیند ارزیابی منابع بایستی به قدر کافی دقیق و کامل باشد تا بتواند به روشنی قابلیت‌ها و محدودیتهای آنها را نشان دهد. نکته مهمی که در ارزیابی منابع وجود دارد، این است که کلیه منابعی که در اختیار مرتعدار قرار دارد، مورد ارزیابی قرار گیرد، زیرا صرفنظر کردن از هریک از منابع، ممکن است از نظر اقتصادی به مدیریت چرا لطمه وارد نماید و دستیابی به برخی از اهداف را غیرممکن سازد.

ج- تعیین و تجزیه و تحلیل گزینه‌ها

تشخیص گزینه‌های مختلفی که بتوانند با بکارگیری مجموعه و ترکیبی از منابع به اهداف موردنظر دست پیدا نمایند، و تجزیه و تحلیل آنها یکی از دشوارترین و مهمترین گامهای فرآیند طراحی است. این دشواری معمولاً از کثرت گزینه‌ها ناشی می‌گردد. بدین معنی که در یک دامداری، گزینه‌های فراوانی در پیش‌روی طراح قرار دارد که استفاده از انواع دام، ترکیبهای مختلفی از چند نوع دام یا کلاس دام، روشها و فناوری‌های تولید نظیر عملیات اصلاحی مراتع، اتخاذ سیستم‌های مختلف چرای، استفاده از غذای تکمیلی و ... از آن جمله‌اند. به‌علاوه، برای فروش محصولات نیز گزینه‌های مختلفی وجود دارد که از آن جمله

می توان به گزینه هایی مانند فروش مستقیم و نقدی محصولات، عقد قراردادهای پیش فروش و پرواربندی قبل از فروش اشاره نمود.

۵- انتخاب گزینه ها

پس از اینکه گزینه های مختلف تعریف و مورد ارزیابی قرار گرفتند، بالاخره ترکیبی از گزینه هایی که بهتر اهداف عمومی مدیریت چرا را تأمین می نمایند، انتخاب می گردد. در انتخاب گزینه ها بایستی توجه شود که اهداف شخصی، تأکید بی موردی را بر روی اهداف مالی اعمال نکرده باشد، و بالعکس.

۴-۲- سیستم های چرای

سیستم های چرای بی آنکه بتوانند جایگزین کاملی برای مدیریت چرا باشند، به عنوان ابزار مهمی که می توانند بخش قابل توجهی از اهداف مدیریت چرا را محقق سازند، در سطح مرتع بکار گرفته می شوند.

یکی از عوامل مهم موفقیت در استفاده از سیستم های چرای، انتخاب مناسبترین آنها برای شرایط موجود و اهداف مورد انتظار است. یک سیستم چرای مناسب بایستی با ترکیب پوشش گیاهی و گونه های مرتعی موجود، فصل و دوره چرا، فیزیوگرافی زمین، احتیاجات غذایی دامها، نوع و کلاس دام و بالاخره، با اهداف مدیریت چرا کاملاً هماهنگی و سازگاری داشته باشد.

بطور خلاصه می توان گفت که یک سیستم چرای موفق باید نکات زیر را به دقت مورد توجه قرار دهد:

- متناسب با احتیاجات فیزیولوژیک و متابولیک گونه های علوفه ای اصلی مرتع باشد.
- موجب تقویت گیاهانی که در شرایط ضعیف در اثر فشار چرا قرار دارند، و حفظ گیاهانی که دارای شرایط مطلوبی هستند، باشد.
- با شرایط موجود خاک سازگاری داشته باشد و تردد دام و تراکم آن در سطح مرتع موجب تشدید فرسایش خاک نگردد.
- با فنولوژی و چرخه زندگی گونه های مرغوب مرتع سازگاری داشته و موجب حفظ و حتی افزایش تولید علوفه و زادآوری طبیعی این گونه ها گردد.

- تولید و عملکرد دامها را در سطح بالایی تأمین نماید.
- توزیع یکنواخت دام در سطح مرتع و بهره‌برداری نسبتاً همگن از کلیه قسمت‌های مرتع را فراهم سازد.
- از قابلیت اجرایی بالایی برخوردار باشد و به سهولت توسط مرتعدار اجرا شود.
- در مقابل تغییرات محیطی و همچنین نیازهای انسان و دام از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار باشد، بطوریکه بتواند اثرات نامطلوب بحرانه‌های طبیعی، اجتماعی و اقتصادی را به حداقل ممکن کاهش دهد.

بدیهی است که نادیده گرفتن هریک از این نکات در طراحی یا انتخاب یک سیستم چرای برای یک مرتع، می‌تواند در درازمدت موجبات شکست آن سیستم چرای را فراهم سازد و حتی خسارات جبران‌ناپذیری را برای انسان، دام، یا مرتع وارد نماید.

۴-۲-۱- طبقه‌بندی سیستم‌های چرای

در منابع مختلف، سیستم‌های چرای را با استفاده از معیارهای مختلف به طرق مختلف طبقه‌بندی نموده‌اند. طبقه‌بندی که در این دستورالعمل برای سیستم‌های چرای توصیه می‌گردد، استفاده از معیار تناوب می‌باشد که براین اساس، سیستم‌های چرای در حالت کلی آن در دو طبقه قرار می‌گیرند:

- سیستم‌های چرای بدون اعمال تناوب

- سیستم‌های چرای تناوبی

که ذیلاً تعدادی از سیستم‌های چرای مهم و متداول و متناسب با شرایط مراتع و مرتعداری در کشورمان مورد تشریح قرار می‌گیرد.

۴-۲-۲- سیستم‌های چرای بدون اعمال تناوب

• سیستم چرای مداوم یا ممتد

سیستم چرای مداوم به نوعی از چرای دام در مرتع اطلاق می‌گردد که دامها در تمام طول فصل چرا در تمام سطح مرتع به چرا می‌پردازند و در این مدت به کلیه قسمت‌های مرتع دسترسی دارند. در این سیستم چرای، رشد اولیه گیاهان و رویشهای بعدی آنها به کرات توسط دامهای چرنده برداشت می‌شود. این سیستم

چرای بدون تردید متداولترین روش بهره‌برداری از مراتع در کشور ما در طول سالیان متمادی است و عامل تخریب بخش وسیعی از مراتع نیز بشمار می‌رود.

بطور کلی، مزیت‌هایی که برای سیستم چرای مداوم قائل گردیده‌اند، عبارتند از:

- نیازی برای قطعه‌بندی مرتع و محصور نمودن قطعات آن ندارد و لذا هزینه‌ای برای این منظور صرف نمی‌گردد.

- مدیریت و مراقبت روزانه ناچیزی نیاز دارد.

- در صورتیکه تعداد دام متناسب و متعادل با میزان تولید علوفه مرتع انتخاب گردد، میزان اضافه وزن در هر رأس دام را افزایش می‌دهد.

در مقابل، سیستم چرای مداوم از معایبی نیز برخوردار است که از مهمترین آنها می‌توان به موارد زیر

اشاره نمود:

- کنترل زمانی و مکانی دام از نظر تراکم و شدت چرا در سطح مرتع بسیار ضعیف است، لذا، چرای یکنواختی در تمام سطح مرتع انجام نمی‌گیرد. با این ترتیب، در حالیکه قسمتهایی از مرتع تحت چرای سنگین قرار می‌گیرد، قسمتهای دیگری از مرتع تا پایان فصل چرا دست نخورده باقی می‌ماند یا برداشت ناچیزی از آن انجام می‌گیرد.

- با توجه به اینکه دام فرصت کافی برای انتخاب گونه‌ها برای چرا در اختیار دارد، گونه‌های مرغوب و خوشخوراک چرای سنگینی را تحمل می‌نمایند و فرصت تولید غذا و تولید بذل از این گونه‌ها سلب می‌گردد. در نتیجه، گونه‌های مرغوب به تدریج ضعیف و ضعیف‌تر گردیده و در نهایت از سطح مرتع حذف می‌شوند. ادامه این روند در سطح مرتع، تغییرات منفی ناخواسته‌ای در مرتع ایجاد می‌نماید که طی آن، گونه‌های مرغوب بوسیله گونه‌های نامرغوب جایگزین می‌گردند و کیفیت علوفه تولیدی به تدریج کاهش می‌یابد. لازم به توضیح است که عکس‌العمل گونه‌های مرتعی در مقابل اعمال سیستم چرای مداوم یکسان نمی‌باشد و گونه‌هایی که منحصراً از طریق جنسی تکثیر می‌یابند، در مقایسه با گونه‌هایی که

تولید مثل غیر جنسی دارند، حساسیت بیشتری از خود نشان می‌دهند و سریعتر از سطح مرتع حذف می‌گردند.

- از آنجایی که سرعت رشد گیاهان در اوایل فصل رویش در بهار، بیشتر از رشد آنها در سایر فصول است، لذا در صورتیکه از تعداد ثابت دام در تمام فصل چرا استفاده شود، درحالیکه در ابتدای فصل رویش علوفه مازاد در سطح زمین باقی می‌ماند، در سایر فصول، دامها به شدت با کمبود علوفه روبرو می‌گردند. بنابراین، علاوه بر این که در فصول تابستان و پاییز فشار سنگینی بر پوشش گیاهی وارد می‌گردد، اثر منفی شدیدی نیز بر روی تولیدات و افزایش وزن دامها بجا می‌گذارد.

بنابراین، در استفاده از سیستم چرای مداوم لازم است که موارد زیر به دقت مورد توجه قرار گیرد:

- سیستم چرای مداوم بهتر است در شرایطی مورد توصیه قرار گیرد که مراتع وسیعی در اختیار بوده و افزایش تعداد دام از اهداف مدیریت چرا نباشد.
- با استفاده از چوپانان و گله‌بانان با تجربه و کارآمد، از تجمع دام در مناطق خاصی از مرتع و یا استفاده از یک مسیر ثابت برای تردد گله در تمام مدت چرا، جلوگیری شود و بهره‌برداری یکنواختی از علوفه تولیدی در سطح مرتع بعمل آید.
- در صورت نیاز، با تأمین آب شرب دام در قسمتهای مختلف مرتع، از تجمع بیش از حد دامها در اطراف آبشخوارها و تخریب پوشش گیاهی جلوگیری بعمل آید. تغییر محل بلوکهای نمک و املاح مورد نیاز دامها هم در طول دوره چرا کاملاً ضروری است.
- در استفاده از سیستم چرای مداوم، بهیچوجه نایستی چرای بیشتر از ظرفیت مرتع انجام گیرد. بنابراین، حتی‌الامکان تعداد دام چرا کننده در سطح مرتع در فصول مختلف، با میزان علوفه قابل دسترس در همان فصل مطابقت داده شود. در غیراینصورت، نایستی با استفاده از علوفه دستی و غذای تکمیلی در فصولی که مرتع با کمبود علوفه مواجه است، از وارد شدن فشار سنگین چرا بر مرتع جلوگیری شود.

- برای شروع چرا در اوایل فصل رویش، بایستی الزاماً شرایطی که برای آمادگی مرتع تعیین گردیده است، مراعات شود. در مراتعی که گونه‌های مهم و مرغوب آن فقط از طریق بذر تکثیر می‌یابند، رعایت این شرایط، و حتی دادن فرصت تولید بذر قبل از شروع چرا ممکن است ضروری تشخیص داده شود.

• سیستم چرای تأخیری

بطور کلی، چرای تأخیری عبارتست از عقب انداختن آغاز چرا در اول فصل رویش گیاهان، که هر قدر شروع چرا بیشتر به تأخیر بیفتد، فرصت بیشتری برای تقویت پایه‌های مسن گیاهان و استقرار پایه‌های جوان و جدید آنها فراهم می‌گردد.

به این ترتیب به هر نوع تأخیر در این موقع از سال در شروع چرا، تأخیر در چرا اتلاق خواهد گردید، ولی آنچه که به عنوان چرای تأخیری شناخته می‌شود، نوعی از تأخیر است که تا زمان رسیدن بذر گونه‌های مهم مرتعی ادامه یابد، گرچه در مورد گونه‌هایی که تولید مثل غیرجنسی دارند، ممکن است رسیدن بذرها از اهمیت زیادی برخوردار نباشد.

سیستم چرای تأخیری از مزایای تئوریک خاصی برخوردار است. به این ترتیب که اگر چرای دام در مرتع تا مرحله رسیدن بذر گونه‌های پایای مرغوب و با ارزش علوفه‌ای بالا به تأخیر افتد، این گیاهان فرصت مناسب برای تولید بذر در اختیار خواهند داشت. چرای دام پس از رسیدن بذرها موجب خواهد شد که در اثر تردد دام در سطح مرتع، بذرها ریزش نموده و با خاک مخلوط گردند، و درعین حال، چرای دام در این مرحله از فنولوژی گیاهان، کمترین آسیب را به آنها وارد خواهد نمود. این عمل، جوانه زدن بذرها و استقرار نهال‌های جوان و تازه روئیده از بذرها را در بهار سال بعد تسهیل خواهد نمود.

اهداف عمده سیستم چرای تأخیری عبارتند از:

- دادن فرصت کافی به گونه‌های مرغوب مرتعی برای تولید بذر
- فراهم نمودن فرصت مناسب برای جوانه زدن بذرها و استقرار نهال‌های جوان
- حفاظت از گونه‌هایی که در اوایل فصل رویش حساسیت زیادی نسبت به چرا (برداشت بر گها و شاخه‌های جدید) و همچنین لگد کوب شدن دارند.

- ایجاد فرصت مناسب برای تقویت بنیه گیاهان با غذاسازی و جایگزین نمودن مواد غذایی

مصرف شده از ذخیره غذایی آنها در ابتدای فصل رویش.

سیستم چرای تأخیری می‌تواند به دو صورت اعمال گردد:

- چرای تأخیری انتخابی

در این سیستم چرای، تأخیر براساس جدول زمانی خاصی صورت نمی‌گیرد، بلکه متناسب با

شرایط موجود از نظر پوشش گیاهی یا شرایط محیطی، در برخی از سالها مرتعدار تصمیم به

اعمال تأخیر در مرتع خود می‌گیرد.

- چرای تأخیری تناوبی

در سیستم چرای تأخیری تناوبی، مانند هر سیستم تناوبی دیگری که بعداً تشریح خواهد شد،

مرتع به چند قطعه یا واحد چراگاهی تقسیم می‌گردد و تأخیر به تناوب در بین قطعات به اجرا

درمی‌آید. در این سیستم، تأخیر طبق برنامه تنظیمی، هر سال در قطعه خاصی اعمال می‌شود.

بطور کلی، سیستم چرای تأخیری برای مراتعی مناسب است که اولاً دارای پوشش مناسبی از گونه‌های

مرغوب چند ساله، بخصوص گیاهان خانواده گندمیان (گراسها) باشند، ثانیاً، هم دوره رشد و هم دوره چرا،

هر دو بصورت فصلی باشند.

۴-۲-۳- سیستم‌های چرای تناوبی

سیستم‌های تناوبی سیستم‌هایی هستند که دامها به تناوب در قطعات مختلف مرتع در طول فصل چرا به

چرا می‌پردازند و در هر زمان تنها یکی از قطعات مرتع در دسترس دامها قرار دارد. با این ترتیب، قطعه‌ای که

دام پس از چرا ترک می‌کند فرصت لازم را برای رشد مجدد و بازسازی پوشش گیاهی در اختیار خواهد

داشت.

سیستم‌های چرای تناوبی از یک سری مزایا و معایبی برخوردارند که اهم آنها عبارتند از:

• مزایای سیستم‌های تناوبی

- مرتعدار کنترل بیشتری بر روی زمان‌بندی و شدت چرا دارد.

- به قطعه چرا شده برای مدت زمان لازم، استراحت داده می شود تا با رشد مجدد و تولید غذا، قدرت

تولید گیاهان حفظ و یا حتی تقویت شود.

- رشد مجدد گیاهان سبب سلامت سیستم ریشه آنها می گردد.

- تقویت بنیه گیاهان مرغوب مرتعی.

- در برخی از سیستم های چرای تناوبی که به صورت متراکم و کوتاه مدت اجرا می گردد، فرصت

انتخاب از دامها گرفته می شود و گونه های نامرغوب و مهاجمی که در شرایط عادی مورد توجه

دامها نمی باشند، همراه با سایر گونه ها به مصرف دام می رسند و بدین ترتیب، استفاده بیشتری از

تولیدات گیاهی بعمل می آید.

- سیستم های چرای تناوبی اگر درست مدیریت و اجرا شوند، در مقایسه با چرای ممتد، تولیدات دامی

را در واحد سطح مرتع، حتی تا دو برابر نیز افزایش می دهند.

• معایب سیستم های تناوبی

- هزینه قطعه بندی و محصور نمودن قطعات در این سیستمها بیشتر است.

- جابجایی و انتقال دام از قطعه ای به قطعه دیگر نیاز به وقت و دقت بیشتری دارد.

- تأمین آب شرب دام در همه قطعات مرتع ممکن است مقداری هزینه و کار اضافی نیاز داشته باشد.

۴-۲-۳-۱- قطعه بندی مرتع

اولین قدم در طراحی و اجرای سیستم های چرای تناوبی قطعه بندی مرتع است. مهمترین نکاتی که در

قطعه بندی مرتع توجه به آنها کاملاً ضروری است، عبارتند از:

الف- انتخاب تعداد قطعات

ب- انتخاب اندازه قطعات

ج- انتخاب شکل قطعات

د- استفاده از عوارض طبیعی و انسان ساز برای مرز قطعات

۴-۲-۳-۲- انتخاب سیستم چرای تناوبی مناسب

مهمترین معیار برای انتخاب یک سیستم چرای تناوبی برای یک مرتع، اهدافی است که از اجرای آن انتظار می‌رود. سیستم‌های چرای تناوبی ضمن اینکه تولیدات دامی در واحد سطح مرتع را حتی تا دو برابر نیز افزایش می‌دهند، موجبات تقویت و احیاء پوشش گیاهی را نیز فراهم می‌آورند.

بنابراین، با توجه به اهداف تعیین شده برای مدیریت چرا نظیر بهره‌برداری صحیح از مرتع و حفظ پوشش موجود، یا احیاء پوشش گیاهی و فراهم نمودن زمینه مناسب برای زادآوری و تقویت بنیه گونه‌های مرغوب مرتعی، حداکثر استفاده از کل مواد گیاهی تولیدی در سطح مرتع بدون وارد نمودن آسیب به آن، و... می‌توان سیستم چرای مناسب را، متناسب با وضعیت موجود پوشش گیاهی انتخاب نمود.

در دهه‌های اخیر، سیستم‌های چرای تناوبی متعددی در کشورهای مختلف، بخصوص کشورهای پیشرفته، ابداع و تعریف شده است. ذیلاً تعدادی از سیستم‌های چرای تناوبی که تا حدود زیادی با شرایط حاکم بر مراتع و دامداریهای متکی به مراتع کشور ما مناسبت دارند، معرفی می‌گردد.

○ سیستم چرای تأخیری تناوبی

در این سیستم، چرای دام در یکی از قطعات مرتع در یک یا چند فصل چرا به تأخیر انداخته می‌شود و این تأخیر در سالهای بعد، به همان ترتیب و به تناوب در قطعات دیگر نیز اعمال می‌گردد، تا زمانی که تمام قطعات از مزایای تأخیر برخوردار شوند. ساده‌ترین نوع سیستم تناوب تأخیری این است که کل مرتع به دو قسمت (قطعه) تقسیم شود و دامها در نیمه اول دوره چرا در یکی از قطعات مستقر شوند. در این مدت، در قطعه دیگر مرتع، گیاهان به تولید بذر خواهند پرداخت و این قسمت از مراتع در نیمه دوم دوره چرا در دسترس دامها قرار خواهد گرفت.

○ سیستم چرای تناوبی ساده

چرای تناوبی ساده عبارتست از تقسیم مرتع به چند قطعه و چرخش چرای دام در بین قطعات مرتع با یک نظم خاص و از پیش تعیین شده.

○ سیستم چرایی متناوب استراحتی

این سیستم شبیه به سیستم تأخیری تناوبی است، با این تفاوت که قطعه‌ای که در سیستم مزبور با تأخیر چرا می‌شد، در این سیستم بطور کامل و در تمام طول فصل چرا از ورود و چرای دام ممانعت می‌گردد.

○ سیستم چرایی شدت زیاد- مدت کوتاه^۱

در این سیستم چرایی، براساس آنچه که در سال ۱۹۷۸ توسط سیوری تشریح گردید، چرای کوتاه‌مدت در دوره‌های ۱ تا ۱۵ روزه چرا و به دنبال آن یک دوره بدون چرای ۲۰ تا ۶۰ روزه و با استفاده از ۵ تا ۸ قطعه مرتع، و حتی ترجیحاً بیشتر، اجراء می‌گردد.

^۱ - High Intensity- Low Frequency (HILF)

بخش ۲

قـرق

۱- مقدمه

قرق عبارتست از جلوگیری از ورود دام به تمام یا قسمتی از سطح مرتع برای یک یا چند سال متوالی که با هدفهای مختلفی انجام می‌گیرد. یکی از اهدافی که از اعمال قرق انتظار می‌رود، احیاء پوشش گیاهی و جبران خسارتهایی است که از چرای دام بر مرتع وارد گردیده است. هدف دیگری که از اعمال قرق دنبال می‌گردد، بررسی تغییرات پوشش گیاهی در درازمدت و بدون حضور دام می‌باشد که اغلب مورد علاقه دانشمندان علوم مرتع و پوشش گیاهی است که می‌خواهند مواردی نظیر مراحل‌ی که پوشش گیاهی در فرآیند Secondary Succession طی می‌نماید، اثرات چرای دام بر پوشش گیاهی، فنولوژی گونه‌های مرتعی، زادآوری گیاهان، و... را مورد مطالعه قرار دهند و از نتایج مشاهدات خود در مدیریت مرتع استفاده نمایند.

در مراتعی نیز که با استفاده از روشهای مختلف تحت عملیات مرتع‌کاری قرار گرفته‌اند، قرق با هدف تأمین فرصت لازم برای نهال‌های کاشته شده و پایه‌های تازه روئیده از بذر گونه‌های مورد کشت، اعمال می‌گردد.

۲- احیاء پوشش گیاهی با استفاده از قرق

از دیرباز، قرق با مفهوم جلوگیری از ورود دام به تمام قسمتی از یک مرتع برای مدت یک یا چند سال، به عنوان یک روش ساده، ارزان (کم‌هزینه) و بدون نیاز به نهاده‌های خاصی برای اصلاح مراتع و احیاء پوشش گیاهی شناخته شده است. حتی فراتر از آن، به جرأت می‌توان گفت که در گذشته‌های دورتر، قرق تنها روش شناخته شده برای اصلاح مراتع در کشور ما بشمار می‌رفته و بوسیله صاحبان مراتع اعمال می‌شده است.

آنچه در ارتباط با قرق تقریباً کلیه پژوهشگران اتفاق نظر دارند، این است که قرق تحت شرایط آب و هوایی مختلف موجب افزایش تاج پوشش گیاهی می‌گردد که در ذخیره نزولات آسمانی و حفاظت از خاک نقش مهمی ایفاء می‌نماید. زیرا، اعمال قرق در سطح مراتع، تردد دام که عامل مهمی در کوییدگی

خاک سطحی و کاهش نفوذپذیری آن در مقابل آب بشمار می‌رود، حذف می‌گردد و پایه‌های گیاهی موجود با دریافت رطوبت بیشتر رشد بهتری یافته و به تولید بذر بیشتری می‌پردازند.

با وجود این، بررسی نتایج مطالعاتی که در ارتباط با اثرات قرق (حذف چرا) بر روی پوشش گیاهی در کشورهای مختلف انجام گرفته است، نشان دهنده اختلافات و حتی تناقضات فراوانی است که موضوع را بسیار پیچیده‌تر از آنچه که به نظر می‌رسد، می‌نمایاند. این اختلافات را می‌توان حاصل عوامل متعددی دانست که بر نتایج بدست آمده از قرق تأثیر گذار می‌باشند. از اهم این عوامل می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

الف - شرایط اقلیمی

اقلیم نقش بسیار تعیین کننده‌ای در موفقیت قرق دارد و در میان پارامترهای اقلیمی نیز میزان بارندگی سالیانه و دما و دامنه تغییرات آنها نقش مهمی ایفاء می‌نمایند.

توصیه می‌شود که در مرابعی که در تقسیمات اقلیمی انجام شده توسط پابو جزو اقلیم خلیج و عمانی یا بخشهای نیمه بیابانی و استپی از اقلیم ایران و تورانی قرار گرفته‌اند، از این روش استفاده نگردد.

ب - میزان تخریب در پوشش گیاهی

نتیجه‌ای که از اعمال قرق در یک مرتع بدست می‌آید، با میزان و شدت تخریب پوشش گیاهی در زمان شروع قرق ارتباط بسیار نزدیکی دارد. بدین ترتیب که، هر قدر میزان تخریب کیفی مرتع پیشرفت بیشتری کرده باشد، احتمال موفقیت احیاء پوشش گیاهی با حذف چرای دام نیز کاهش می‌یابد.

یکی از پارامترهای مهم مرتعی که شدت تخریب پوشش گیاهی و تغییرات ترکیب آن را نشان می‌دهد، «وضعیت مرتع» (Range Condition) می‌باشد که می‌تواند در تصمیم‌گیری برای اعمال قرق، مدیران مرتع را یاری دهد. گرچه هیچ منبع تحقیقاتی حدی برای کلاس وضعیت مرتع تعیین نکرده است، ولی به تجربه می‌توان گفت که برای موفقیت قرق، کلاس وضعیت مرتع نبایستی از «متوسط» پایین‌تر باشد و یا میزان گونه‌های مرغوب مرتعی در ترکیب پوشش گیاهی حداقل ۲۰ درصد یا بیشتر باشد.

ج- نوع گونه‌های مرتعی

گونه‌های مرتعی هریک ویژگیهای خاص خود را دارند و عکس‌العمل‌های متفاوتی را در مقابل عوامل خارجی از خود نشان می‌دهند. از مهمترین خصوصیات گیاهان مرتعی که در موفقیت قرق مؤثر می‌باشند، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- قدرت رشد و سرعت بازسازی اندامهای گیاهی
- میزان تولید بذر
- قوه نامیه بذور تولیدی و ماندگاری آن
- روش تولیدمثل

د- خاک

خاک به عنوان بستر رویش گیاهی و منبع اصلی جذب و ذخیره رطوبت برای استفاده گیاهان، اهمیت فراوانی در موفقیت قرق دارد. از ویژگیهای مهم خاک که بایستی در اعمال قرق مورد توجه قرار گیرد، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود.

- عمق خاک
- بافت خاک
- حاصلخیزی خاک

از آنجایی که عوامل محیطی با اثرات متقابلی که بر روی هم دارند، می‌توانند کمبودهای یکدیگر را جبران یا تشدید نمایند، نمی‌توان از نظر عمق، بافت، حاصلخیزی و سایر ویژگیهای خاک، حدی را برای موفقیت قرق تعیین نمود.

۳- قرق‌های مطالعاتی

قرق‌های مطالعاتی سطوح کوچکی از مرتع می‌باشند که بمنظور بررسی تغییرات پوشش گیاهی در درازمدت، از دسترسی دام و یا دام و حیات وحش دور نگهداشته می‌شوند. از مهمترین مواردی که در محدوده این قرق‌ها مورد مطالعه قرار می‌گیرند، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- شناسائی گونه‌های گیاهی موجود و تهیه لیست گونه‌های موجود در فلور منطقه؛
 - اثرات چرای دام یا علفخواران وحشی بر پوشش گیاهی؛
 - اثرات حذف چرا بر روی پوشش گیاهی؛
 - اثرات عوامل محیطی و طبیعی بر روی پوشش گیاهی؛
 - مطالعه مراحل توالی در محل، بویژه Secondary Succession و تغییرات ترکیب پوشش گیاهی در طول زمان؛
 - برآورد میزان تولید علوفه در سطح مراتع؛
 - مطالعه ارتباط میزان تولید علوفه با میزان بارندگی سالیانه؛
 - تغییرات وضعیت و گرایش مرتع؛
 - فنولوژی گونه‌های مرتعی؛
 - تعیین مناسبترین فصل بهره‌برداری از مرتع؛
 - مطالعه ویژگی‌های گونه‌های مهم مرتعی از نظر تولید بذر، زادآوری، چگونگی استقرار پایه‌های جوان و ...؛ و
 - ...
- قرق‌های مطالعاتی که احداث می‌گردند، هرگز نبایستی به بوته فراموشی سپرده شوند و امور مربوط به مطالعه و ثبت نتایج باید بطور منظم و پیگیر و در موقع معین انجام پذیرد.