



## چرای هدفمند دام، راهکاری برای مدیریت پوشش گیاهی و دستیابی به مراتع سالم

جواد معتمدی<sup>۱\*</sup>، حسین ارزانی<sup>۲</sup>، مرتضی مفیدی چلان<sup>۳</sup>

۱- دانشیار بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

۲- استاد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ایران.

۳- استادیار دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

\*. نویسنده مسئول: [motamedi@rifr-ac.ir](mailto:motamedi@rifr-ac.ir)

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۸

### چکیده

معتمدی، ج.، ارزانی، ح. و مفیدی چلان، م. ۱۴۰۰. چرای هدفمند دام، راهکاری برای مدیریت پوشش گیاهی و دستیابی به مراتع سالم. مجله ترویجی علوفه و خوراک دام، ۲ (۱): ۲۸-۱۴.

چرای هدفمند، ابزاری اثبات شده برای مدیریت پوشش گیاهی مراتع است و دانش مرتبط با آن، به سرعت در حال گسترش می باشد. چرای هدفمند در مدیریت پوشش گیاهی، چرای دام را از حالت کلیشه‌ای خود، فراتر می برد. هدف از آن، کاربرد نوع مناسب و خاصی از دام در فصل یا دوره‌ای با شدت مشخص برای رسیدن به اهداف مدیریت پوشش گیاهی و مبارزه با گیاهان ناخواسته در ترکیب گیاهی مراتع است. در حالی که در نقطه مقابل، هدف از چرای سنتی فقط تولید کالاهای دامی است. این مفهوم، در بین محققان و مدیران مرتع، ده‌ها سال مطرح بوده و نام‌های مختلفی شامل توصیه چرا و گیاه‌خواری مدیریت شده، به خود گرفته است. هدف مشترک از چرای هدفمند و مدیریت چراگاه‌های طبیعی؛ حفظ خاک، فلور، جانوران و منابع آبی است که به نوبه خود، می توانند فرآیندهای اکولوژیکی نظیر چرخه مواد مغذی، چرخه آب و گردش انرژی را حفظ کنند. در واقع نسخه‌های چرای هدفمند، دانش مربوط به اکولوژی گیاهی، تغذیه دام و رفتار چرای دام را با همدیگر ادغام می کنند. بدین ترتیب، دام دیگر یک حیوان چراکننده نیست، بلکه ابزاری قدرتمند برای مدیریت مرتع است. توان تلفیق چرای دام با سایر برنامه‌های مدیریتی، می تواند علاوه بر کاهش چشمگیر هزینه‌ها، بازده برنامه‌های اجرایی را نیز بهبود بخشد. چرای هدفمند، همگام با اصول حفظ محیط زیست، گام برداشته و برخلاف روش‌های سنتی، ردپایی از خود، باقی نمی گذارد و با روش‌های شیمیایی و مکانیکی نظیر سم‌پاشی، زنجیرکشی و غیره، رقابت می کند و به‌خوبی گیاهان نامطلوب را کنترل می کند. واضح است که استفاده غلط از این ابزار مدیریتی نیز می تواند اثرات مخربی داشته باشد. هدف مقاله حاضر، ارزیابی دیدی جامع در مبحث چرای هدفمند دام و زمینه نهادینه‌سازی این رویکرد نوین در مدیریت دام و مرتع است.

واژه‌های کلیدی: رابطه دام و مرتع، چرای هدفمند دام، مدیریت پوشش گیاهی.

## مقدمه:

در حال حاضر، چرای دام به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل تخریب مراتع، محسوب می‌شود. وخامت اوضاع در بسیاری از موارد، به‌گونه‌ای است که به‌منظور بهبود وضعیت مراتع، توصیه به حذف کامل دام از عرصه‌های مرتعی، مطرح می‌شود. در این خصوص، با توجه به شدت تخریب و خشکسالی‌های متوالی، پیشنهاد می‌شود که سطح گسترده‌ای از مراتع، به‌خصوص در مناطق روستایی صحارا-سندی و ایرانو-تورانی، تحت مدیریت قرق و حفاظت کامل قرار گیرند (۳). اگرچه بیشتر مرتعداران کشور، دامدار نیز هستند و نگهداری و پرورش دام، منبع اصلی تامین معیشت آنها محسوب می‌شود؛ اما با توجه به حساسیت این مناطق، بر اجرای فوری این امر تاکید می‌شود. این موضوع، در شرایطی است که در کشورهای دارای مرتعداری تجاری مانند استرالیا، نیوزلند، آمریکا و کانادا، دام دیگر یک حیوان چرا کننده نیست، بلکه ابزاری قدرتمند در دست مدیر مرتع است که از قابلیت‌هایی آن می‌توان به کاهش خطر آتش‌سوزی در مراتع، کنترل گیاهان مهاجم بدون استفاده از مواد شیمیایی، اشاره کرد (۱۱).

چرای هدفمند، عبارت است از کاربرد نوع خاصی از دام در فصل یا دوره‌ای با شدت معین برای رسیدن به اهداف مدیریت پوشش گیاهی و داشتن مراتع سالم (۹). در صورتی که طی سالیان گذشته، مرتعداران و دانشمندان، تلاش‌شان را بر افزایش تولید گوشت، شیر و پشم در دام‌های چراکننده در مرتع، متمرکز ساختند و فرآورده‌های رایج دامی، به‌عنوان هدف اصلی از پرورش و نگهداری دام در مرتع و محصولات اولیه مدیریت پوشش گیاهی، تلقی می‌شدند (۱۱). به نظر می‌رسد، با توجه به فشار بیش از حد دام بر مراتع، باید این رویکرد تغییر کند و ضمن اعمال چرای حفاظتی در سطح عرصه‌های مرتعی، به‌گونه‌ای عمل شود که در چارچوب استفاده چند منظوره، بتوان از دام هم به‌عنوان یک ابزار برای مدیریت پوشش گیاهی و داشتن مراتع سالم، استفاده کرد و هم اینکه نیاز معیشتی مرتعداران با تولید فرآورده‌های دامی و دیگر انواع استفاده از مرتع، تامین شود. به‌عبارت دیگر، فرآورده‌های رایج دامی (گوشت، شیر و پشم)، باید به‌عنوان محصولات ثانویه مدیریت پوشش گیاهی، تلقی شوند و نه هدف اصلی از پرورش و

نگهداری دام در مراتع. باید به مراتعی با وضعیت ضعیف و متوسط که در ترکیب گیاهی آنها، گونه‌های مهاجم (ناخواسته) نسبت به گونه‌های خوشخوراک سهم زیادی دارند، توجه بیشتری شود. در حال حاضر که تقریباً تمام مرتعداران، دامدار هستند و پرورش دام، جزو جداناپذیر نظام مرتعداری کشور است؛ حذف کامل دام از عرصه‌های مرتعی، نه تنها مورد پذیرش اجتماعی مرتعداران نیست، بلکه اکولوژیست‌ها و زیست‌شناسان مرتع نیز چرای دام در مرتع را برای تحریک رشد و شادابی گونه‌های مرتعی، لازم می‌دانند. لذا چالش تبدیل چرای دام از شکل رایج آن به ابزاری نیرومند برای مدیریت پوشش گیاهی و دستیابی به مراتع سالم، نیاز به تجدیدنظر در فرآیند مدیریت مراتع دارد.

## اصول اساسی چرای هدفمند

با توجه به اینکه چرای کنترل نشده دام، اغلب به تخریب چراگاه‌ها می‌انجامد؛ لذا مدیریت چرا باید بر کاهش اثرهای مخرب آن متمرکز شود تا از پوشش گیاهی به شیوه‌ای پایدار، بهره‌برداری شود (۹). در این زمینه، الگوهای جدید مدیریت دام ارایه شده است که بر مبنای آن، از پتانسیل و توانایی دام، برای تغییر ترکیب گیاهی و مدیریت و کنترل گیاهان نامرغوب استفاده می‌شود (۱۱).

در مبحث چرای هدفمند، باید اهداف خود را به روشنی انتخاب نمود و بیان کرد تا بتوان با جهت‌گیری و تمرکز بر آن، به نتایج مطلوب دست یافت. همچنین مدیر مرتع، باید تعریف روشنی از جامعه گیاهی و مراتع سالم برای خود داشته باشد. ضمن اینکه باید مهارت لازم در متمرکز ساختن انرژی چرای دام در آن راستا را دارا باشد تا بتواند به اهداف مدیریتی، برسد. کلید موفقیت در این پیشه، داشتن فهم روشن از هدف (شرایط مرتع و نحوه به‌کارگیری دام) است؛ بنابراین چرای هدفمند، به درک واکنش پوشش گیاهی و نیز دانش لازم در زمینه تغذیه و رفتار چرای دام، نیاز دارد (۸). در این راستا، علی‌رغم انجام مطالعات گسترده در زمینه اکولوژی پوشش‌های گیاهی؛ اطلاعات اندکی در خصوص شاخصهای رفتار چرای دام در عرصه‌های مرتعی، وجود دارد. ضمن اینکه، دانش

اهداف مدنظر از مدیریت حاصل شد، مدیران باید محل چرای دام را تغییر دهند و گرنه به‌طور قطع، شاهد بازگشت گیاهان نامرغوب خواهند بود (۱۱). در این رابطه، به‌کارگیری اصول مدیریت چرا مانند میزان دام‌گذاری، فصل استفاده، پراکنش دام و نوع و رده دام، برای هر یک از جنبه‌های چرای هدفمند و چرای سنتی، در جدول (۱) ارایه شده است. طرح‌های چرای دام برای کنترل گیاهان مهاجم؛ به انتخاب درست نوع دام، زمان‌بندی و ظرفیت چرا نیاز دارد تا بتواند گیاهان نامرغوب را تحت فشار قرار دهد و سلامت مرتع را حفظ کند. یک چرای تجویز شده موفق، باید سبب آسیب جدی به گیاه هدف شود، یک چرای تجویز شده موفق، باید سبب آسیب جدی به گیاه هدف شود، آسیب محدود به دیگر گونه‌های موجود در ترکیب گیاهی، وارد سازد و همراه با

و درک درست از نحوه به‌کارگیری اطلاعات اندک موجود در این زمینه نیز وجود ندارد و از اصول مدیریت چرا، پیروی نمی‌شود. به علت وجود مقادیر غیرنرمال شاخص‌های رفتار چرای نظیر؛ مسافت طی شده، سرعت متوسط حرکت دام در مرتع در حین چرا، مدت زمان چرا از گونه‌های گیاهی، مدت زمان استراحت و نشخوار دام در ماه‌های فصل چرا؛ عملکرد دام‌های چراکننده برای مدیریت پوشش گیاهی و داشتن مراتع سالم، آن گونه که می‌بایست، مطلوب نیست (۵). استفاده از دام برای مدیریت پوشش گیاهی، یک تیمار بلندمدت است. اگر چرای هدفمند به‌درستی انجام شود، نتایج آن تدریجی خواهد بود. بسته به شرایط محیطی و اقلیمی، دست کم سه سال زمان نیاز است تا در گیاهان چندساله علفی، تغییر چشم‌گیری ایجاد شود. زمانی که

جدول ۱- کاربرد اصول مدیریت چرا برای چرای هدفمند و چرای سنتی (۱۶)

اصول مدیریت چرا	چرای هدفمند	چرای سنتی
میزان دام‌گذاری	چرای دام با شدت زیاد بر روی گیاهان هدف (نامطلوب)، ممکن است منجر به مصرف متوسط تا سنگین گیاهان غیرهدف (خوشخوراک) شود	شدت چرا، به‌گونه‌ای تنظیم می‌شود که سطح برداشت از گونه‌ها جهت اطمینان از زنده ماندن گیاه، کم تا متوسط باشد
فصل استفاده	در چرای هدفمند، زمان چرا، اغلب یک عامل مهم است	در این شیوه چرای، زمان چرا، عامل مهمی است
	چرای گیاه هدف (نامطلوب)، به‌منظور کاهش بازخورد نامطلوب بعد از مصرف؛ در زمانی انجام می‌شود که متابولیت‌های ثانویه (عوامل ضدکیفیت علوفه)، در سطح پائینی قرار دارند.	به‌منظور بهبود قدرت زنده‌مانی و رشد مجدد گونه‌ها در فصل رشد بعدی؛ چرای گیاه در زمانی که گیاهان رشد خود را کامل کرده‌اند، توصیه می‌شود
	چرای گیاه، قبل از بذردهی انجام می‌شود تا تولید بذر گونه نامطلوب، کاهش یابد	استفاده تناوبی از مرتع جهت جلوگیری از تکرار چرا در هر سال
پراکنش دام	چرای گیاه هدف (نامطلوب)، در زمانی انجام می‌شود که خوشخوراکی گیاهان غیرهدف، کم شده است و می‌توانند نسبت به چرا، مقاومت بیشتری نشان دهند	محدود کردن دوره چرا، به‌منظور جلوگیری از چرای مجدد گونه‌ها بدون اینکه استراحتی داشته باشند
	دام‌ها معمولاً به‌منظور کنترل گیاهان نامطلوب، توسط فنس‌های الکتریکی یا چوپان، در یک محدوده مشخص، با شدت زیاد، چرا داده می‌شوند	دام‌ها معمولاً جهت جلوگیری از بهره‌برداری بیش از حد از محدوده مشخص، در سطح مرتع پخش می‌شوند یا برای جلوگیری از چرای طولانی مدت، به‌صورت چرخشی، مرتع را چرا می‌کنند
نوع و رده دام	انتخاب دام و ترکیب گله، معمولاً براساس ترجیح‌شان برای گیاهان هدف می‌باشد.	انتخاب دام و ترکیب گله، بر اساس نیاز و ذائقه مردمان خارج از عرصه‌های مرتعی به استفاده از گوشت قرمز، می‌باشد.

دیگر روش‌های مدیریتی، اعمال شود (۱۱). هنگامی که پوشش هدف تا سطح توافق شده، چرا می‌شود؛ دام‌ها باید به قطعه یا منطقه بعدی منتقل شوند. در این خصوص، چوپان هرگز نباید برای حذف صد درصدی گیاه هدف، تلاش کند. ضمن اینکه باید توجه زیادی به بوته‌ها و گراس‌های مرغوب داشته باشد تا بتواند از چرای بیش از اندازه آنها جلوگیری کند و مطمئن شود که گونه‌های مرغوب، بیش از اندازه‌ای که برای بهره‌برداری از گیاهان هدف در نظر گرفته شده است، چرا نشوند (۱۷).

در مجموع، توصیه چرای موفق، به اطلاعات زیاد از وضعیت رویشگاه و همچنین به مهارت مناسب در مدیریت دام، نیاز دارد: - در مرحله نخست، تجویز چرا که تنظیم زمان آن را نیز در بر می‌گیرد؛ باید با بیشترین تاثیرگذاری انجام گیرد. این زمان به صورتی تنظیم می‌شود که گیاهان مورد نظر، بیشترین حساسیت به چرا و بیشترین میزان خوشخوراکی برای دام را داشته باشند. اینکه گیاه، چقدر خوشخوراک و مطابق میل دام باشد، تا حدی به ویژگی‌های کیفی گیاه، وابسته است. ارزش غذایی و سمیت گیاهان، در طول فصل رشد، تغییر می‌کنند. بیشتر گیاهان در هنگامی که جوانند، دارای ارزش غذایی و هضم‌پذیری زیادی هستند ولی با افزایش سن، ارزش غذایی آنها کم می‌شود. بسیار مهم است که چرای دام در زمانی از سال انجام شود که گیاه مورد نظر به بی‌برگی، حساس باشد. به‌طور معمول، گیاهان از هنگام گل دادن تا هنگام تشکیل بذر، بیشترین حساسیت را به چرا دارند. ترغیب دام به خوردن و ایجاد آسیب به گیاه هدف، نیاز به تنظیم محتاطانه زمان چرا دارد (۷ و ۱۲).

- دوم اینکه، خوشخوراکی گیاه هدف، به ویژگی‌های ذاتی دام نیز بستگی دارد. حیوانات در هنگام تولد، اندام گوارشی خاصی دارند که سبب می‌شود برخی از گیاهان نسبت به گیاهان دیگر، علوفه بهتری برای آنها باشد. برای مثال، گاوها پوزه عریض و روده حجیمی دارند که برای برداشت و هضم گندمیان، مناسب است؛ اما این خصیصه مشترک در میان گاوها، آنها را برای خوردن بوته‌ها، کم توان می‌کند. وجود پوزه باریک در گوسفندان و بزها، آنها را برای خوردن گیاهان پهن‌برگ غیر خشبی (علفی/ فورب)، بسیار توانمند می‌سازد. بزها، با زبان و لب‌های چالاک‌شان و نیز

قابلیت مناسبی که در سم‌زدایی تان و ترپن‌ها که اغلب در بوته‌ها یافت می‌شوند دارند، برای خوردن بوته‌ها متناسبند. انتخاب گونه مناسب برای چرا، یکی از اصل‌های تجویز موثر چرای هدفمند است. به هر حال، چرای هدفمند دام باید بر چالش‌های مرتبط با ترکیبات ثانویه، اندوزخوری و رفاه حیوانات، غلبه کند (۹) که تجربیات زندگی و وضعیت تغذیه‌ای کنونی گیاه‌خوار نیز بر گیاهانی که مصرف خواهند کرد، تاثیر می‌گذارد. یک دامدار ماهر، می‌داند که چگونه دام‌ها را برای وضعیت‌های خاص در مدیریت پوشش گیاهی، آماده سازد (۱۳).

- در نهایت باید در نظر داشت که گیاه هدف در جامعه‌ای از گیاهان مرغوب حضور دارد. مقصود اصلی از چرای هدفمند این است که به گیاهان مرغوب فرصتی داده شود تا بتوانند در مقابل گیاه یا گیاهان هدف، به رقابت بپردازند. مسئله مهم در اینجا، انتخاب دام، زمان و شدت چرای مناسب است تا بیشترین آسیب به گیاه هدف و کمترین آسیب به گونه‌های مرغوب پیرامونی وارد شود. درک مناسب از خوشخوراکی و حساسیت تمام گیاهان حاضر در جامعه گیاهی، برای برنامه‌ریزی مناسب سیاست چرای دام، یک ضرورت است؛ زیرا که این سیاست به گیاهان هدف، آسیب و به گیاهان مرغوب، سود خواهد رساند (۱۵).

### کاربردهای چرای هدفمند و مقایسه آن با مدیریت جایگزین

به‌منظور استفاده از چرای هدفمند برای کنترل گیاهان ناخواسته یا مهاجم در ترکیب گیاهی مرتع، نیاز به این می‌باشد که؛

- اهداف و رویکردهای مرتبط با آن تنظیم شود
  - بر این موضوع تاکید شود که کاربرد چرای هدفمند، در چه صورتی، امکان‌پذیر است؟
  - بر این موضوع تاکید شود که کاربرد چرای هدفمند، در چه صورتی، امکان‌پذیر است؟
  - آیا مدیریت جایگزینی برای آن وجود دارد یا خیر؟
- در این ارتباط، نمونه‌هایی از کاربردهای چرای هدفمند و مقایسه آن با مدیریت جایگزین در جدول ۲ ارائه شده است. مثال‌های زده شده، بر این موضوع تاکید دارند که؛

- چرای هدفمند در مدیریت پوشش گیاهی، چرای دام را از حالت کلیشه‌ای خود، فراتر می‌برد.  
 - تلفیق آن با سایر برنامه‌های مدیریتی، می‌تواند علاوه بر کاهش چشمگیر هزینه‌ها، بازده برنامه‌های اجرایی را نیز بهبود بخشد.  
 چرای هدفمند، همگام با اصول حفظ محیط‌زیست گام برمی‌دارد و بر خلاف روش‌های سنتی، ردپایی از خود باقی نمی‌گذارد و با روش‌های شیمیایی و مکانیکی نظیر: سم‌پاشی، زنجیرکشی و غیره رقابت کرده و گیاهان نامطلوب را به‌خوبی کنترل می‌کند.

جدول ۲- نمونه‌هایی از کاربردهای چرای هدفمند و مقایسه آن با مدیریت جایگزین (۹).

اهداف چرای هدفمند	رویکرد چرای هدفمند	امکان‌سنجی چرای هدفمند	امکان‌سنجی مدیریت جایگزین
مبارزه با گیاهان ناخواسته نظیر:			
<i>Bromus tectorum</i>	برای کاهش تولید بذر گیاه، چرا قبل از بذردهی انجام شود	چرای هدفمند، در صورت انتخاب دام مناسب، موثر است	کاربرد علف‌کش برای کنترل گیاه ناخواسته، گران است
	چرا در اوایل فصل رویش، می‌تواند فراوانی <i>B. tectorum</i> را کاهش دهد	کارایی بیشتری نسبت به چرای خارج از فصل دارد	بذرکاری گونه‌های چندساله، در چنین شرایطی که گونه ناخواسته، سهم زیادی از ترکیب گیاهی را به‌خود اختصاص داده است، احتمال موفقیت کمی دارد، مگر اینکه از فراوانی <i>B. tectorum</i> کاسته شود
<i>Centaurea maculosa</i>	برای کنترل گیاه، از گوسفند یا گاو، از اواخر جوانه‌زنی تا مرحله گلدهی، برای چرا استفاده شود	چرای هدفمند، می‌تواند گونه <i>Cmaculosa</i> را با هزینه‌ای متوسط، از بین ببرد	کاربرد علف‌کش‌ها موثر هست، اما گران می‌باشد
<i>Juniperus monosperma</i>	سرشاخه‌های گونه مذکور را با بز یا ترکیب بز و گوسفند، چرا دهید	با کاربرد چرای هدفمند، میزان مرگ و میر نهال‌های چرا شده، ۵ تا ۱۵ درصد است. میزان موفقیت، بستگی زیادی به در دسترس بودن دام مناسب (بز و گوسفند) دارد. برای درختان، موثر نیست	استفاده از تیمارهای مکانیکی، مؤثر هست، اما گران می‌باشد کاربرد علف‌کش‌ها موثر هست، اما گران می‌باشد
ارتقاء کمیت و کیفیت علوفه مورد چرای حیات‌وحش	استفاده از گاو یا گوسفند، برای کنترل گونه‌های مهاجم	با انتخاب حیات‌وحش مناسب، می‌توان گیاهان نامطلوب را از ترکیب گیاهی، حذف نمود. ضمن اینکه با استفاده از مکمل‌ها یا تغییرات جزئی در مدیریت چرا سنتی، می‌توان به ارتقاء کمیت و کیفیت پوشش گیاهی، کمک کرد	آتش‌سوزی تجویزی، موثر هست، اما دارای خطرات و هزینه‌های متوسط است
بهبود صفات ساختاری و بیوماس بوت‌های‌ها	چرای سبک بوت‌های‌های اسانس‌دار در بهار با گاو برای تحریک رشد سرشاخه‌ها	چرای گاو و به تعویق انداختن دوره‌ای، باعث افزایش ارتفاع و قطر تاج گیاهان بوت‌های اسانس‌دار می‌شود	هرس مکانیکی غیرعملی و گران است
کاهش آتش‌سوزی	چرای گاو یا گوسفند، برای کاهش مواد سوختنی	کاهش محصول سرپای گیاهانی که در مکان‌هایی با سطح مرطوب تحت‌الارضی پراکنش دارند، بدون حصارکشی، سخت است	تیمارهای مکانیکی، موثر می‌باشند اما گران هستند و ممکن است منجر به فرسایش شوند
			آتش‌سوزی تجویز شده، مؤثر می‌باشد، اما دارای ریسک و هزینه متوسط است

## ملزومات اساسی جرای هدفمند دام برای مدیریت پوشش گیاهی و داشتن مراتع سالم

### - طرح‌های مدیریت پوشش گیاهی می‌تواند مشکلات بیشتری در برابر دام و مدیران آن قرار دهد.

اولین موضوع که در این زمینه مطرح می‌شود، این است که طرح‌های مدیریت پوشش گیاهی می‌تواند مشکلات بیشتری در برابر دام و مدیران آن قرار دهد. این طرح‌ها، علاوه بر هزینه‌های جاری دامداری، شامل: تامین خوراک، درمان، کارگر و هزینه‌های غیرنقدی برای جبران افت تولید (که افت تولید خود نتیجه کاهش وزن، گیاهان سمی و بیماری‌هاست)؛ هزینه‌های اضافی را نیز در بر می‌گیرد که می‌توانند بر حسب طرح، به شدت تغییر یابد. برای مثال، هزینه‌های درمانی ممکن است به دلیل افزایش نگهداری و انتقال دام از مکانی به مکان دیگر، زیاد شود. انتقال دام به مکان ناآشنا، ممکن است جذب علوفه را کم یا خطر ناشی از گیاهان سمی را افزایش دهد. هزینه‌های زیادی در طرح‌های موفق جرای هدفمند، پرداخت می‌شود. به‌طور معمول، برای اطمینان از اجرای طرح، پایش شدیدتری نیاز است تا دریافت که پوشش گیاهی چگونه به جرای دام، واکنش نشان می‌دهد. افزایش سطح مدیریت و جابجایی مکرر دام در چنین طرح‌هایی، ممکن است به معنای به‌کارگیری افراد بیشتر برای کنترل و جرای دام باشد. اگر هدف مدیریت، به تراکم زیاد دام در سطح کوچکی نیاز داشته باشد، ممکن است به حصارکشی، نیاز باشد و حتی جابجایی آن حصارها نیز ممکن است، ضرورت یابد (۱۱).

### - توجه به نکات تغذیه‌ای

دومین موضوع قابل تامل در طرح‌های مدیریت پوشش گیاهی، توجه به نکات تغذیه‌ای است. باید به نیازهای دام با تغذیه مناسب پاسخ داده شود. بسیاری از گونه‌های گیاهی هدف (گیاهان ناخواسته یا مهاجم) در طرح‌های چرای، به دلیل محتوی انرژی و پروتئین زیاد، علوفه خوبی را برای دام فراهم می‌کنند. برای مثال، گونه‌هایی مثل: *Cirsium arvense* و *Gundelia tournefortii* که از آنها به‌عنوان گونه مهاجم نامبرده می‌شوند و سطح وسیعی از عرصه‌های

مرتعی در مناطق نیمه استپی را اشغال می‌نماید، از لحاظ سطح مواد غذایی، بسیار به یونجه مرغوب، شباهت دارند (۲). به هر حال، با بلوغ گیاهان، ارزش غذایی‌شان کم می‌شود. بنابراین مدیران باید سعی بر استفاده از دام‌هایی داشته باشند که نیازهای غذایی کمتری دارند. برای مثال در هنگامی که ارزش غذایی گیاهان در سطح پائین قرار دارد، می‌توان از دامی بهره گرفت که در مرحله شیردهی قرار ندارد.

بسیاری از گیاهان هدف، ترکیبات شیمیایی دارند که کشنده یا مسموم کننده‌اند: تان‌ها، تری‌ن‌ها و آلکالوئیدها. با این حال، فقط به دلیل داشتن چنین ترکیباتی، نمی‌توان گفت که پیامدهای مہلکی بر اثر استفاده از آنها به بار خواهد آمد. چراکنندگان اغلب به این ترکیبات، خو گرفته، سازوکارهای فیزیولوژیک و رفتاری دارند که می‌توانند برای خنثی‌سازی اثرهای این مواد مضر، به کار روند. برای مثال، در بیشتر مواقع میکروبه‌های روده گوسفند، بز و گاو، می‌توانند ترکیبات سمی گیاه را پیش از ورود به جریان خون، خنثی سازند. مدیران دام باید از ترکیبات سمی گیاهان، آگاهی داشته باشند و بدانند که خطرهای ناشی از مصرف چنین موادی، بر سلامت دام به سادگی قابل تشخیص نیست (۱۰ و ۱۳).

تدارک آب کافی در طرح‌های مدیریت پوشش گیاهی، بسیار مهم است. میش شیرده یا بز ماده در طول ماه‌های گرم تابستان که علوفه‌ها تقریباً خشک هستند، به ۷/۵ تا ۹/۵ لیتر آب در روز نیاز دارد. برخی گیاهان هدف، ترکیباتی دارند که ممکن است نیاز آبی دام را افزایش دهند یا اگر آب به مقدار کافی در دسترس نباشد، ممکن است به حالت سمی درآیند. برای مثال بز با رغبت از گونه‌های هالوفیت استفاده می‌کند، اما با تدارک مقدار کافی آب با کیفیت، این حیوانات می‌توانند بدون هر گونه اثری ناشی از بیماری، نمک را از بدنشان دفع کنند (۱۳ و ۱۵).

ایجاد تغییر در تولید مثل سنتی گله دام، از دیگر نکات قابل تامل در طرح‌های مدیریت پوشش گیاهی است. استفاده از حیوانات بالغ بدون نوزاد، می‌تواند مشکلات مدیریتی زیادی را از پیش روی مدیر بردارد. این مشکلات می‌تواند شامل شکارچیان، حمل و نقل و نیاز به حصارکشی در هنگام حضور بره‌ها یا بزغاله‌ها باشد. دام‌های بدون بره و بزغاله یا دام‌هایی که در اواسط بارداری به سر

و محدودیت‌های مؤثر در پراکنش دام در مرتع، وظیفه خود را به انجام می‌رسانند.

اکنون کار چوپانی بیشتر به کارگران فصلی و غیر بومی و یا افراد کم تجربه سپرده می‌شود که این کار باعث ناکارآمدی این سیستم در بسیاری از مناطق شده است. کاربرد ابزار کنترلی نظیر نرم‌افزارهای قابل نصب بر روی دستگاه‌های GPS، می‌تواند نحوه گردش دام و میزان استفاده دام از مرتع را به‌طور دقیق و سریع مشخص نماید و به مدیریت مرتع کمک کند تا مسیر صحیح حرکت دام در مرتع را متناسب با نقشه شایستگی، انتخاب نماید. طی چند سال گذشته، تعداد چوپانان با تجربه کمتر شده و افراد کمتری تجربه مدیریت و پرورش دام در مرتع را دارند. در صورتی که اگر مدیریت چرا، حفاظت و بهره‌برداری توأم چرنده و چراگاه در نظر گرفته شود، شناخت گله و هدایت آن شامل: فهماندن، گرداندن و چراندن گله در چراگاه، یکی از کلیدی‌ترین فعالیت‌های مربوط به مدیریت چرا خواهد بود.

هدایت گله از یک‌سو به تغذیه و مراقبت دام و از سوی دیگر، به حفاظت از چراگاه ارتباط پیدا می‌کند. از این‌رو هم پیچیدگی و هم اهمیت هدایت گله روشن می‌شود. در جایی که چرای دام بنا به ملاحظات اقتصادی و فنی با هدایت چوپان انجام می‌شود، هدایت گله نقش اساسی در پراکنش چرا دارد (۵). چوپان با شناختی که از ساخت و بافت گله پیدا می‌کند، هدایت گله را به‌عهده می‌گیرد و نقش کلیدی در مدیریت چرا ایفا می‌نماید. چوپانان برای مواقع ضروری، باید به بی‌سیم یا تلفن همراه، تجهیز شوند و باید نقشه‌های قابل اعتمادی از محل چشمه‌ها و آبشخورها، حصارها و جاده‌ها داشته باشند. به‌طور خلاصه، برای تشویق چوپانان به فعالیت بهتر، به آنان احترام گذاشته، وسائل انجام دادن کار در اختیار آنها قرار دهید (۱۷).

برخی دامداران در مساحت‌های کم، چرای فوق‌العاده فشرده در روز و رفتن به آغل در شب را اجرا می‌کنند. آغل‌های شبانه به‌طور معمول حصارهای الکتریکی یا سنتی با طرحی مناسب هستند. نیازی نیست که برای تعداد کمی گوسفند یا بز در چند هکتار که حصار کشی شده است، چوپان اضافی قرار دارد. استفاده از نوع مناسب حصار کشی در موقعیت مناسب، می‌تواند امری کلیدی در

می‌برند، نیاز به تغذیه کمتری دارند که سبب می‌شود انعطاف‌پذیری بیشتری در چرا داشته باشد. در این خصوص، می‌توان با کنترل آبستنی دام‌های گله، تا حد زیادی از مشکلات مطرح شده، جلوگیری کرد و موفقیت بیشتری در طرح‌های مدیریت پوشش گیاهی بدست آورد. زایمان و شیرگیری زود هنگام و زایمان خارج از فصل، گزینه‌های مختلفی هستند که پیش روی مدیر قرار دارد (۱۱).

### - کنترل و مدیریت دام

کنترل و مدیریت دام، از دیگر عوامل اساسی مدیریت پوشش گیاهی است. استفاده از گوسفند و بز برای چرای هدفمند، به کنترل دقیق و محتاطانه مناطق چرای دام و شدت دام‌گذاری نیاز دارد. در حال حاضر، مشکل اساسی این است که چوپان‌های با تجربه و آموزش دیده برای کنترل و مدیریت دام، موجود نیست. چرای هدفمند دام به چوپان زبده نیاز دارد که:

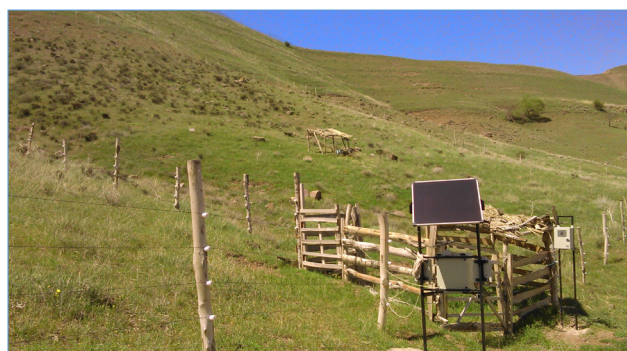
- بتواند در کنار گله باقی بماند  
- در واگن‌های کمپ، زندگی کنند یا در نزدیکی دام، چادر بزنند.  
چوپانان در جایی که دام چرا می‌کند یا در جایی که آب می‌نوشد یا می‌خوابد، می‌توانند مقدار مصرف‌شان را کنترل کنند. در جایی که چرا به نواحی کوچکی محدود می‌شود و کنترل دقیق دام‌ها لازم است، ممکن است انواع حصار کشی (اغلب به شکل حصار الکتریکی موقت) برای احاطه دام لازم باشد. در نواحی وسیع بدون حصار که سطح بهره‌برداری سنگین و دقیق برای رسیدن به اهداف مدیریت پوشش گیاهی نیاز است، چراندن دام همراه با چوپان می‌تواند برای کنترل چرای دام به‌کار رود (۹).

در ایران حرکت دام در مرتع، توسط سیستم شبانی (چوپانی) انجام می‌گیرد که می‌تواند موجب بهره‌برداری بهتر از مراتع و جلوگیری از تخریب شدید و چرای بیش از حد شود و یا برعکس. چوپانان با تجربه، با دانش بومی خود، بهترین شرایط و روش چرایی را برای هدایت گله در نظر می‌گیرند که هم وضعیت پوشش گیاهی حفظ شود و هم دام کمترین راهپیمایی را داشته باشد. آنها با توجه به شرایط گیاهان، منابع آبی یا به‌عبارتی با بررسی عوامل

که می‌توان درباره آن بحث کرد، حصار چند رشته‌ای با چهار رشته الکتریکی است. این حصارها می‌توانند به شکل رول، روی هم جمع شوند و نیز قابل انتقال هستند و حتی می‌توان آنها را روی سکوهای سیار، نصب کرد. شبکه سیم‌کشی می‌تواند به صورت بخش به بخش جمع شود و سپس مانند یک اکاردئون برای حصارکشی منطقه، از هم باز شود. شکارچیان، تهدیدی عمده در بسیاری از طرح‌های چرای تجویز شده هستند. چندین ابزار (کشنده و غیرکشنده) می‌تواند به دامدار برای کاهش خطر شکارچیان کمک کند. مقدار استفاده از این ابزارها، می‌تواند بار اقتصادی و مقدار خطر شکارچیان در طرح را تعیین کند. در میان ابزارهای مدیریتی که نیاز به کشتار ندارد، می‌توان به این موارد اشاره کرد: به آغل بردن دام در شب، ایجاد حصارهای محافظ در برابر شکارچیان، حیوانات نگهبان و تنظیم برنامه زادآوری به نحوی که فقط از حیوانات بالغ در طرح‌های مدیریتی پوشش گیاهی استفاده شود (۱۴).

کنترل دام باشد. برای چراگاه‌های کوچک، حصار الکتریکی با انبساط زیاد را می‌توان به راحتی و با هزینه کم، بر پا کرد. در حالی که حصار با انبساط زیاد در چراگاه‌های کوچک، به خوبی عمل می‌کند ولی برای نواحی وسیع، به دلیل مشکل حفظ نیرو در مسافت‌های طولانی و نگهداری سامانه به صورت فعال، به خوبی عمل نمی‌کند. در طول سیم، ولتاژ کافی باید حفظ شود که این مورد به منبع خوب انرژی و نصب مناسب دستگاه‌ها و حصارها نیاز دارد. به طور معمول، برای نگهداری دام، دست کم سه هزار ولت شارژ نیاز است. در بسیاری از حالات، ولتاژ اضافه نیز نیاز خواهد شد. اگر شارژ، کافی و ثابت باشد، به گوسفند و بز می‌توان نسبت به حصار الکتریکی، آموزش داد. در نظر گرفتن ساختار مناسب برای حصار الکتریکی، به منظور کنترل دام ضروری است. این موارد، بیانگر آن است که برای ایجاد حصار الکتریکی (شکل ۱ و ۲) باید با شرکت‌های مطمئن که در کار حصارکشی برای گوسفند و بز بوده اند، عمل نمود. گزینه دیگری

شکل ۱- پنل خورشیدی و حصار الکتریکی مراتع بیلاقی طالقان طراحی شده توسط دانشگاه تهران (۱)



شکل ۲- نمای دیگر از پنل خورشیدی و حصار الکتریکی (۱)





به‌طور کلی، هنگام آغاز یک طرح چرای، ملاحظات متعددی باید در نظر گرفته شوند:

- چادرها در کجا باید مستقر شوند و چند روز یک‌بار جابجا شوند؟  
- دام‌ها کی و از کجا باید به راه بیفتند؛ به آنها چه مدت چرا و چه مدت استراحت داده شوند؟

- در مناطق استراحت و آخورها، چه مقدار از مخلوط مواد معدنی و نمک قرار داده شود؟

- آب در دسترس کجاست، کیفیت آن چگونه است و آیا برای نیاز گله است؟

- آیا علوفه تولیدی، تأمین‌کننده نیاز غذایی روزانه دام می‌باشد؟  
- چه مساحت‌های از مرتع، قابل دسترس دام است؟

و اینکه چه قسمت‌هایی از مرتع، دارای شایستگی مطلوب برای چرای دام است و محدودیت موجود برای دیگر قسمت‌هایی که شایستگی کمتری برای چرای دام دارند، چیست؟

ملاحظات مذکور با این هدف در نظر گرفته می‌شوند که پراکنش مطلوب گله در مرتع اتفاق بیفتد و استفاده بهینه از پوشش گیاهی به‌عمل آید (۵ و ۱۱).

با ارزیابی شایستگی مرتع برای چرای دام و فراخوانی نقاط پراکنش دام بر روی نقشه شایستگی، می‌توان سیستم شبانی را در مراتع، مورد بررسی قرار داد و آنرا به‌عنوان ابزاری در جهت کنترل، راهنمایی و حضور دام در مناطق با شایستگی بالا، قلمداد کرد. به‌عبارت دیگر، می‌توان به بهترین مسیر حرکت دام در مرتع در مقایسه با مسیر حرکت دام توسط چوپان، دست یافت و دام را به‌نحوی هدایت کرد که ضمن استفاده بهینه از مرتع، تخریب کمتری را در پوشش گیاهی و خاک در کنار عملکرد مطلوب دام، داشت (۵).

کاهش مقدار انتقال بذر گیاهان مهاجم نیز از نکات کلیدی برای موفقیت طرح چرای ذکر می‌شود. در این ارتباط، توصیه‌کنندگان چرا، باید به قابلیت انتشار بذر گیاهان مهاجم، حساس باشند. چرای دام به‌طور معمول باید در زمانی انجام گیرد که پشم دام‌ها کوتاه است و احتمال برداشت بذر توسط آن کم است. سرعت عبور و زنده ماندن بذور گیاهان مهاجم مصرف شده توسط گوسفند، بسیار کم است. هرچه بذور، بیشتر در دستگاه گوارش

باقی بمانند، امکان هضم بیشتر است.

راهکارهای مختلفی می‌توانند انتشار بذر علف هرز را به تاخیر بیاورند:

- چرای علف‌های هرز پیش از ایجاد بذر، انجام پذیرد.

- اگر دام از این بذر مصرف کرد، پیش از اینکه دام را به منطقه آلوده نشده وارد کنید، پنج تا هفت روز آن را در محوطه‌ای خالی از گیاهان مهاجم قرار دهید.

- حیوانات آلوده را می‌توان به سطح کوچکی منتقل کرد تا هر گونه علف هرز ورودی توسط مدفوع آلوده را بتوان توسط علف‌کش، مدیریت کرد (۱۵).

## - در نظر گرفتن ملاحظات اقتصادی و عملیاتی

در نظر گرفتن ملاحظات اقتصادی و عملیاتی نیز از جمله ملزومات اساسی برای مدیریت پوشش گیاهی است. مدیرانی که به‌دنبال چرای هدفمند هستند، باید مهارت‌های جدیدی برای مدیریت دام و سرمایه کسب کنند. انجام دادن چنین امری دشوار، به تجهیزات، تسهیلات و مدیریت روزانه عرصه و دام نیاز دارد. با وجود افزایش مسئولیت‌های مدیر؛ فروش بره‌ها، بزغاله، مو و پشم، سود مناسبی به‌دست خواهد داد. مدیر زمین، گزینه‌های دیگری هم دارد:

- نخست، تشکیل یک تعاونی است تا امور را در دست بگیرد و مدیریت کند.

- دوم، قرارداد اجاره است که طی آن، دامدار با مدیر زمین که نیاز به مدیریت پوشش گیاهی دارد، همکاری می‌کند.

- سوم، قرارداد با شرکت‌های حرفه‌ای تجویز چرا است که به ازای مبلغ مشخصی، طرح چرای دام را اجرا کنند.

این سه گزینه، فواید مخصوص به‌خود را دارند و در هر یک از آنها، نیاز است که مدیر زمین، منابع مختلفی را به‌کار بندد. به‌طور کلی، تعاونی، توافق‌نامه اجاره دامدار و قرارداد (سه گزینه پیش روی مدیر)؛ در مقدار هزینه لازم، خطرپذیری و مالیات، اختلاف دارند. هر کدام از این موارد را باید بر اساس وضعیت اقتصادی شرکت، بررسی کرد و نتایج را با مشاور اقتصادی در میان گذاشت (۱۱).

صورت عدم مدیریت رویشگاه و مبارزه با آفات و بیماری‌های آن، به واسطه خصوصیات اکولوژیکی و بیولوژیکی، اراضی زراعی را به مخاطره بیندازد. در چنین شرایطی، معمولاً سؤال مطرح می‌شود که نحوه مدیریت رویشگاه مذکور چگونه باید باشد؟ آیا با این ذهنیت که خارشتر به‌عنوان یک گونه مهاجم می‌باشد، باید رویشگاه آن را از بین برد؟ یا به حال خود رها کرد؟ یا اینکه از مزایای آن در چارچوب استفاده چندمنظوره از اراضی، بهره برد؟

### نمونه‌ای از لزوم کاربرد جرای هدفمند در مدیریت پوشش گیاهی اراضی تخریب یافته

همانگونه که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، در سطحی وسیعی از مراتع تخریب یافته، به‌ویژه در اراضی شور حاشیه دریاچه ارومیه، هم مرز با خاک شیرین اراضی زراعی، گونه خارشتر (*Alhagi pesudalhagi*) پراکنش دارد. این گونه، بعضاً به داخل اراضی زراعی نیز گسترش پیدا کرده و بیم آن می‌رود که در



شکل ۳- پراکنش گونه خارشتر در اراضی شور تخریب یافته حاشیه غربی دریاچه ارومیه

منبع با ارزش شده است (۶). آنچه مسلم است، تاثیر چرای هدفمند دامها برای مدیریت گونه‌های به اصطلاح مهاجم، به خوبی اثبات شده است. برای مثال در بیش از یک میلیون هکتار از دشت بزرگ ایالات متحده، گونه فرفیون (*Euphorbia esula*) با گیاهان بومی به شدت رقابت می‌کند که بر اساس آمار موجود، موجب خسارتی در حدود یکصد میلیون دلار در هر سال است.

نگاه به گیاه خارشتر و دیگر گونه‌هایی نظیر: ورک، کنگر، کهورک، شیرین بیان، گلرنگ وحشی، انواع سرسیوم‌ها، انواع شکر تیغال‌ها، گلرنگ وحشی، فرفیون و ... به عنوان گونه مهاجم (شکل ۴) که در حال حاضر در سطح وسیعی از مراتع تخریب یافته و آیش اراضی زراعی مناطق نیمه استپی پراکنش و امکان رشد دارند، مزایای بهره‌برداری چندمنظوره از آنها را زیر سؤال برده و به جای اینکه تاییدی بر اهمیت آنها باشد، باعث چشم‌پوشی از آنها به عنوان یک



شکل ۴- پراکنش گونه سرسیوم (*Cirsium arvense*) در مراتع کوهستانی تخریب یافته منطقه رازان، ارومیه

ارومیه، توسط گله‌های گاو بومی و گاومیش و گاو هلشتاین (شکل ۵) (دام غالب دامداران روستایی) و حتی گله‌های گوسفند (شکل ۶)، چرا نمی‌شوند و به واسطه بن‌رست بودن (شکل ۷)، هر ساله به تجدید حیات خود ادامه می‌دهد و اراضی زراعی و دیگر رویشگاه‌های مرتعی را با تهدید روبرو می‌کند و با خاصیت تهاجمی، ترکیب گیاهی مراتع را به نفع خود، تغییر می‌دهد. این شرایط برای گونه سرسیوم (*Cirsium arvense*) نیز مصداق دارد. همانگونه که در تصویر (شکل ۸) مشاهده می‌شود، گونه مذکور توسط دام‌های چراکننده در مرتع که گوسفند نژاد ماکویی می‌باشند، چرا نشده‌اند. بنابراین بهترین راه مبارزه با آنها، چرای هدفمند یا انتخاب گونه‌ای از دام است که با میل زیاد، آن را مصرف کند. بهره‌گیری از چرای چندگونه‌ای یعنی استفاده از بیش از یک نوع دام، می‌تواند به مزایای این روش اضافه کند. چرای چند گونه‌ای، دو یا بیش از دو نوع دام را برای چرای قسمت مشابهی از عرصه به کار می‌برد، اما ضروری نیست که این کاربرد، همزمان نیز باشد.

به دلیل تهاجم گونه مذکور و گسترش آن در کنار مزارع کشاورزی و اجتناب گاو از چرای آن، ارزش علوفه مرتع و چراگاه، به شدت کاهش یافته است. این امر در شرایطی است که در آن منطقه، بز از این گونه با رغبت چرا می‌کند و آن را علوفه‌ای مغذی و مطلوب یافته و قبل از روی آوردن به چرای گراس‌ها، آن را بر می‌گزیند. از این رو، بزها ابزاری بسیار موثری برای کاهش غالبیت این گیاهند و روش کنترلی ساده‌ای در بسیاری از نواحی محل پراکنش آن، است. در مقایسه با هزینه ۸۵ دلار در هکتار برای پاشیدن علف‌کش از بالگرد، استفاده از بز برای کنترل فرفیون (*Euphorbia esula*) می‌تواند دست کم ۱/۵ دلار در هکتار هزینه در بر داشته باشد. در این ارتباط، سازمان مبارزه با گیاهان مهاجم ایالت مونتانا، در حدود یک دلار به ازای هر راس دام در ماه، به‌عنوان جبران خسارت تولیدکنندگان دام در نظر گرفته است تا این دامداران با چرای دام در ۱۱ هزار هکتار از اراضی، اقدام به مبارزه با این گیاه کنند (۱۱). در حال حاضر گونه خارشتر، در اراضی شور حاشیه دریاچه



شکل ۶- عدم چرای گونه خارشتر توسط گله‌های گوسفند در اراضی تخریب یافته حاشیه دریاچه ارومیه، منطقه چوپانلو، سلماس



شکل ۵- گله‌های گاو هلشتاین و گاومیش چراکننده در اراضی شور تخریب یافته هم‌مرز با اراضی زراعی سپرغان، ارومیه



شکل ۸- پراکنش گونه سرسیوم (*Cirsium arvense*) در مراتع کوهستانی تخریب یافته منطقه چالدران، آذربایجان غربی



شکل ۷- تجدید حیات گونه خارشتر، به واسطه بن رست بودن در فصل رویش (اراضی شور حاشیه دریاچه ارومیه، قوشچی)

مدیریت پوشش گیاهی، بسیار سودمند باشد. در چنین شرایط لازم است که تعداد بز در ترکیب گله، نسبت به تعداد حال حاضر، بیشتر شود. ضمن اینکه مساحت‌های مذکور، صرفاً توسط بز و با شدت چرای زیاد، برای چند روز، چرا شوند تا گونه‌های مهاجم، فرصت زادآوری و تکثیر بذر نداشته باشند. در این خصوص، استفاده از تک سُمیان نظیر قاطر و الاغ نیز در ترکیب گله‌های دام، می‌تواند موثر باشد.

#### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

علی‌رغم مطالعات انجام شده در خصوص رفتار چرای دام‌های چراکننده در مراتع و نیاز تغذیه‌ای آنها در وضعیت‌های مختلف فیزیولوژیکی و مراحل مختلف رشد گونه‌های گیاهی و نیز مطالعاتی که در خصوص فنولوژی گونه‌های مرتعی و ارزش غذایی آنها برای دام‌های چراکننده در مرتع صورت گرفته، اطلاعات موجود برای مدیریت پوشش گیاهی کشور، کافی نیست. ضمن اینکه اطلاعات بسیار اندکی در خصوص تغییرات ذخایر هیدرات کربن انواع گونه‌های مرتعی در مراحل مختلف رشد، جهت تاثیر پذیری آنها از چرای دام، موجود است. لذا باید در استفاده از دام به‌عنوان ابزاری برای مدیریت پوشش گیاهی و دستیابی به مراتع سالم، احتیاط

این روش می‌تواند تعادل را به اکوسیستم برگرداند که طی آن بهره‌برداری متعادل‌تری از تمام گونه‌های هالوفیت حاشیه دریاچه به‌عمل آید و از فرصت طلبی یک گونه، جلوگیری شود. چرای چند نوع دام در مقابل چرای یک نوع دام، باعث افزایش ظرفیت چرا، اصلاح ترکیب گیاهی چراگاه و تحت فشار قرار دادن گیاهان نامرغوب، بهبود عملکرد دام در حالت ترکیبی و بهبود سلامت دام به‌دلیل کاهش مشکلات انگلی و ... خواهد شد. با در نظر گرفتن رفتار چرای بز و شتر (چرا در اراضی شور تخریب شده)، می‌توان رشد گونه‌های خارشتر را کنترل کرد. حتی با خشبی شدن خارشتر، بز و شتر به راحتی و سرعت به چرای آن می‌پردازند. بعد از آن که بز و شتر، گل‌آذین این گیاه را قطع کردند و به‌طور موثری، تولید بذر را بی‌اثر نمودند، برای چرای معمولی، باید گاو به عرصه بازگردانده شود. از این‌رو، چرای خارشتر توسط شتر در اراضی شور حاشیه غربی دریاچه، می‌تواند تا حد زیادی نگرانی گسترش آفات و بیماری‌های خارشتر به اراضی زراعی را تحت کنترل درآورد. همچنین تغییر ترکیب گله‌های دام چراکننده در مراتع کوهستانی تخریب شده که مورد تهاجم انواع سرسیوم و شکر تیغال و نیز کنگر، گلرنگ وحشی، فرسیون و ... قرار گرفته‌اند، می‌تواند در کنترل گیاهان مهاجم و

و پرتولید، به اتخاذ تصمیمات مناسب مدیریتی در زمینه تغذیه، تولید مثل، تدارکات، پرورش، سلامت و مراقبت‌های پیشگیرانه و همچنین انجام فعالیت‌ها و توافق‌نامه‌های جمعی و ایجاد تشکل‌ها و تعاونی‌ها نیز باید توجه شود.

شود. اگر چه داشتن دانش لازم در این خصوص، می‌تواند در طراحی سیستم‌های چرای، بسیار سودمند باشد اما فقدان این اطلاعات، همواره سبب شده است که سیستم‌های چرای مطرح در منابع علمی، بیشتر در حد تئوری باقی بمانند و کمتر در عرصه‌های مرتعی اجرا شوند (۵).

آنچه مسلم است، در حال حاضر در سطحی وسیعی از مراتع کشور، گونه‌های گیاهی به اصطلاح مهاجم، پراکنش دارند و به واسطه خصوصیات مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی نظیر خاردار بودن، داشتن ترکیبات ثانویه و ...، کمتر در فصل رویش، مورد استفاده قرار می‌گیرند. این موضوع در شرایطی است که در اکثر پژوهش‌ها، بر ارزش غذایی بسیار مطلوب آنها در مقایسه با گونه‌های خوشخوراک (برای گوسفند به‌عنوان دام غالب چراکننده در مراتع کشور)، تاکید شده است و این گونه بیان می‌شود که آنها قادرند در خارج از فصل رویش، نیاز تغذیه‌ای بره/ بزغاله‌های تازه متولد شده را تامین نمایند. این گونه‌ها، به واسطه برخورداری از دامنه اکولوژیک بالا، قادرند به راحتی رشد کنند و با گونه‌های خوشخوراک رقابت کنند و در صورتی که چرا یا برداشت نشوند، در مدت کوتاهی سهم قابل توجهی از ترکیب گیاهی مرتع را به خود اختصاص خواهند داد. برداشت مکانیکی آنها، مقرون به صرفه نیست. مبارزه بیولوژیکی با آنها نیز به لحاظ حفظ محیط زیست و برای گرفتن نشان محصولات سالم و ارگانیک فرآورده‌های دامی، چندان توصیه نمی‌شود. از این رو باید با چرای هدفمند، پوشش گیاهی چنین رویشگاه‌هایی، مدیریت شود (۲ و ۱۰).

### توصیه‌های ترویجی

برای تحقق چرای هدفمند، نیاز به درک واکنش پوشش گیاهی به چرا و دانش لازم در زمینه تغذیه و رفتار چرای دام می‌باشد. طرح‌های چرای هدفمند برای کنترل گیاهان مهاجم، به انتخاب درست نوع دام، زمان بندی و ظرفیت چرا، نیاز دارند تا بتوانند گیاهان نامرغوب را تحت فشار قرار دهند و سلامت مرتع را حفظ کنند. برای دستیابی به چرای هدفمند، علاوه بر داشتن دام سالم

## فهرست منابع

۱. ارزانی، ح.، علیزاده، ا.، لایقی، م.، آذر نیوند، ح. و جعفری، م. ۱۳۹۶. تلفیق سیستم چرای و حصار الکتریکی در راستای مدیریت مرتع. نشریه مرتع، ۱۱(۴): ۵۲۲-۵۲۲.
۲. ارزانی، ح.، معتمدی، ج. و زارع چاهوکی، م.ع. ۱۳۸۹. کیفیت علوفه گیاهان مرتعی کشور. معاونت پژوهشی دانشگاه تهران.
۳. جلیلی، ع. ۱۳۹۶. لزوم توجه جدی به مراتع کشور. نشریه طبیعت ایران، ۲(۶): ۳-۳.
۴. معتمدی، ج.، ارزانی، ح.، مفیدی چلان، م.، شیدای کرکج، ا. و بابایی، س. ۱۳۹۷. بررسی مدیریت چوپان در پراکنش دام در مرتع و میزان تطابق آن با نقشه شایستگی چرای دام. نشریه مرتع و آبخیزداری، ۷۱(۴): ۱۰۸۵-۱۰۹۸.
۵. معتمدی، ج.، ارزانی، ح.، جعفری، م.، فرح پور، م. و زارع چاهوکی، م.ع. ۱۳۹۸ (الف). ارائه مدل برآورد ظرفیت چرای بلندمدت مراتع. نشریه تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۲۶(۱): ۹۴۴-۹۵۵.
۶. معتمدی، ج.، جعفری، ع.ا. و زهدی، م. ۱۳۹۸ (ب). مدیریت رویشگاه خارشتر در شوره‌زارهای حاشیه دریاچه ارومیه. نشریه طبیعت ایران، ۴(۱): ۳۳-۴۲.
7. Allen, C. R., Angeler, D. G., Fontaine, J. J., Garmestani, A. S., Hart, N. M., Pope, K. L., & Twidwell, D. (2017). Adaptive management of rangeland systems. In *Rangeland systems* (pp. 373-394). Springer, Cham.
8. Bailey, D. W., & Brown, J. R. (2011). Rotational grazing systems and livestock grazing behavior in shrub-dominated semi-arid and arid rangelands. *Rangeland Ecology & Management*, 64(1), 1-9.
9. Bailey, D. W., Mosley, J. C., Estell, R. E., Cibils, A. F., Horney, M., Hendrickson, J. R., ... & Burritt, E. A. (2019). Synthesis paper: targeted livestock grazing: prescription for healthy Rangelands. *Rangeland Ecology & Management*, 72(6), 865-877.
10. Holechek, J.L., Pieper, R.D. & Herbel, C.H. (2005). Range management (principles and practices). 5<sup>nd</sup> ed., Prentice Hall, Englewood Cliff, pp. 587.
11. Launchbaugh, K. & Walker, J. (2006). Targeted grazing: a natural approach to vegetation management and landscape enhancement. American Sheep Industry Association, 199pp.
12. Olson, B., Launchbaugh, K., Walker, J., & Daines, R. L. (2006). Managing herbaceous broadleaf weeds with targeted grazing. *Targeted Grazing: A natural approach to vegetation management and landscape enhancement*. Centennial, CO: American Sheep Industry Association, 58-67.
13. Olson, B. E., & Wallander, R. T. (2002). Does ruminal retention time affect leafy spurge seed of varying maturity?. *Rangeland Ecology & Management/Journal of Range Management Archives*, 55(1), 65-69.
14. Payne, J. M., Mosley, J. C., Litt, A. R., Roeder, B. L., Mosley, T. K., McNew, L. B., & Goosey, H. B. (2017). Targeted cattle grazing to enhance sage-grouse brood-rearing habitat. *Intermountain Journal of Sciences*, 23(1-4), 100-100.
15. Sell, R.S., Nudell, D.J., Bangsund, D.A., Leistritz, F.L. & Faller, T. (2000). Feasibility of a sheep cooperative for grazing leafy spurge. Agricultural Economics Report, Number 435. Available at: <http://www.ag.ndsu.nodak.edu/hettinge/economics/Archive/sheepcooperativegrazingspurge.pdf>. Accessed 12 August 2006.
16. Vallentine, J. F. (2001). *Grazing management* (2<sup>nd</sup> ed.). Academic Press, New York, 657p.
17. PWalker, J.W., Waldron, D.F., Taylor Jr, C.A., Wang, S., Brun, M., Hill, J., Stull, M.A., Mertz, R.P., Schulze, E., Gautam, P. & Johnson, C.D. (2019). Breeding goats for ju-niper (*Juniperus* sp.) consumption using NIR determinations for phenotypic data. In: Gold Coast, Australia: 18th International Conference on Near Infrared Spectroscopy, September 15-20.