

استفاده از داده‌های محیطی در مدیریت مراتع

عباسعلی مندگل، عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

چکیده:

امکان استفاده از داده‌های محیطی و پردازش آنها در جهت تدوین عملیات اجرایی و تحقیقی مرتعداری هدف این بررسی می‌باشد. در ایسن مورد منابع مختلف محیطی اعم از منابع فیزیکی و زیستی با روشهای استاندارد و اختصاصی مورد مطالعه قرار گرفته و بعد بر پایه دو محور با یکدیگر تلفیق گردیده‌اند. محور نخست، تلفیق اطلاعات با هدف مدیریت چراگاهی و براساس تلفیق تپهای مرتعی با سایر منابع و محور دوم براساس تلفیق اطلاعات اجزاء واحدهای اراضی با سایر منابع با هدف تعریف عرصه‌های مناسب برای عملیات اصلاح و احیایی بوده است.

تلفیق نخست موجبات تعیین تناسب دام، تاریخ مناسب ورود و خروج دام از مرتع، سیستمهای چرایبی و سایر عملیات مدیریتی و تلفیق دوم اسباب معرفی عرصه‌های مناسب برای عملیات مختلف اصلاحی و احیایی را فراهم نموده است. به‌علاوه، استفاده از داده‌های محیطی، امکان مسأله‌یابی و اولویت‌بندی مسائل تحقیقی و به‌خصوص تحقیقات کاربردی را فراهم می‌سازد. این تحقیقات می‌تواند به رفع مسائل و مبهمات طرحهای اجرایی تعریف شده کمک نموده و سرانجام به معرفی الگوهای مناسب مدیریتی برای مراتع در دست بررسی منجر شود.

اطلاعات حاصل از مطالعه و بررسی منابع نشان داده‌اند که مراتع مورد بررسی به نحو عمده وضعیت متوسط تا ضعیف داشته و گرایش آنها از ثابت تا منفی تغییر

می‌کند. تولید این مراتع از ۱۱ تا ۲۰۲ کیلوگرم در هکتار متفاوت است و بنابراین، به‌رغم مساعد بودن اقلیم، بارندگی، خاک و فیزیوگرافی، از تولید خوبی برخوردار نیستند. بر این اساس و با توجه به تحلیل بدست آمده از تلفیق اطلاعات، این مراتع عملیات اصلاحی، مدیریتی و تحقیقی ویژه‌ای را طلب می‌کنند. با استفاده از تحلیل داده‌ها مشخص گردیده است که این عملیات شامل قرق، بذرکاری، بذرپاشی، میانکاری، کپه‌کاری، انتقال آب، احداث آبشخور، علوفه‌کاری، درختکاری و نیز مقایسه سیستمهای چرا، مقایسه روشهای کشت نباتات مرتعی، مقایسه روشهای اصلاحی مراتع و بررسی روند تغییرات پوشش گیاهی بر اثر عملیات مدیریتی می‌باشند.

واژه‌های کلیدی:

داده‌های محیطی، مدیریت مراتع، تپه‌های مرتعی، اجزاء واحدهای اراضی، عملیات مدیریتی، عملیات اصلاحی و تحقیقات کاربردی.

مقدمه و هدف:

اداره صحیح مراتع مستلزم شناخت منابع محیطی اعم از فیزیکی و زیستی است. شناخت منابع منجر به تولید داده‌ها و اطلاعاتی می‌گردد که می‌توان با استفاده از اصول مرتعداری و فن‌آوریهای مختلف و روشهای تلفیقی و تحلیلهای فنی طرحهای مدیریتی آتی را تدوین و عرصه‌های مرتعی را مورد استفاده قرار داد. بنابراین، شناخت وضع موجود عرصه‌های مرتع شامل شناخت تمامی منابع و فعالیتهایی می‌شود که در حال حاضر با فن‌آوری موجود و دانش بومی مورد بهره‌برداری قرار دارد. این منابع و فعالیتهای عبارتند از شرایط فیزیوگرافی و توپوگرافی، زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی، منابع اراضی

و خاک، فرسایش و رسوب، هیدرولوژی، هوا و اقلیم، دام و دامداری، پوشش گیاهی و علوفه، مسائل اجتماعی و اقتصادی و بالاخره کشاورزی و باغداری. هدف از این بررسی ارائه الگوهای مدیریتی مناسب برای وضعیتهای مختلف مرتع با استفاده از داده‌های محیطی در مورد تناسب دام و مرتع، تعداد چراگاه و عملیات اصلاحی می‌باشد.

مواد و روشهای بررسی:

موقعیت عرصه‌های مورد بررسی

این بررسی در مراتع ییلاقی شهرستان یاسوج و در عرصه‌ای به وسعت ۱۲۷۵ هکتار که در دو حد ارتفاعی ۲۱۸۰ تا ۲۴۸۰ متر از سطح دریا قرار گرفته و دارای خاکهای کم‌عمق تا عمیق با بافت سبک تا سنگین و بارندگی ۵۸۰ میلیمتر می‌باشند انجام شده است. این عرصه در فاصله ۶۵ کیلومتری شمال غرب یاسوج قرار گرفته است.

روشهای بررسی

تهیه نقشه پایه: برای مدیریت مرتع به طور معمول نیاز به نقشه‌های با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰ تا ۱:۲۰۰۰۰ می‌باشد. این نقشه‌ها از طریق اطلاعات دورسنجی از جمله تصاویر ماهواره‌ای و یا عکسهای هوایی و سیستمهای فتوگرامتری توسط سازمان نقشه‌برداری و یا سازمانهای دیگر تولید و در اختیار کاربران قرار می‌گیرد. در منطقه مورد بررسی به علت نبود این نوع نقشه‌ها به ناچار با روش نقشه‌برداری زمینی، نقشه توپوگرافی در مقیاس ۱:۱۰۰۰۰ با استفاده از سیستم کامپیوتری و نرم‌افزار اتوکلد تهیه گردیده است.

منابع فیزیکی

هر یک از منابع فیزیکی با روشهای متداول و استاندارد مربوط به خود مورد بررسی قرار گرفته است و اطلاعات تولیدی در قالب گزارشهای فنی با اصول مختلف تنظیم گردیده است.

منابع زیستی

این منابع نیز که شامل پوشش گیاهی، دام و بهره‌برداران می‌شود با روشهای متداول و استاندارد مورد مطالعه قرار گرفته و سرانجام اطلاعات حاصل به صورت گزارشهای فنی تدوین شده است.

تلفیق اطلاعات

تلفیق اطلاعات حاصل از منابع و نوع دام مطالعاتی با شیوه سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) یکبار با هدف تعیین چراگاهها با محوریت تپه‌های مرتعی و تپه‌های اراضی و یکبار با محوریت اجزاء واحدهای اراضی و وضعیت مراتع با هدف تعیین واحدهای اصلاحی انجام گرفت. در هر دفعه، از روش روی هم گذاری نقشه‌های مربوط به منابع مرتبط استفاده شده است. در حالت اول اطلاعات مربوط به تپه‌های گیاهی، تپه‌های اراضی، هیدرولوژی و فاصله منبع آب تا مرکز تپه‌ها با یکدیگر تلفیق گردیده و با استفاده از آن، نوع دام، زمان مناسب ورود و خروج دام، سیستم چرایسی و نیز تعداد چراگاهها مشخص شد. در حالت دوم اطلاعات اجزاء واحدهای اراضی، وضعیت تپه‌های مرتعی، منابع آب شرب دام و اقلیم با یکدیگر تلفیق و در نتیجه واحدهای اصلاحی تعیین گردید.

نتایج:

نتایج این بررسی به قرار زیر بوده است:

۱- فیزیوگرافی و توپوگرافی

به طور کلی می‌توان گفت که عرصه مورد بررسی از دو بخش تپه‌های نسبتاً مرتفع و دامنه‌های کم شیب تا نسبتاً مسطح تشکیل شده است. حدود ۹۶ درصد اراضی در طبقه ارتفاعی ۲۱۸۰ تا ۲۴۸۰ متر از سطح دریا قرار گرفته است. اراضی واقع در ارتفاع بیشتر از ۲۴۰۰ متر حدود ۲/۸ درصد و اراضی واقع در ارتفاع کمتر از ۲۱۸۰ متر حدود ۱/۲ درصد می‌باشد. حدود ۵۷/۷ درصد اراضی با شیب کمتر از ۱۲ درصد، ۱۰/۶ درصد با شیب ۱۲-۲۵ درصد، ۳۱/۶ درصد با شیب ۲۵ تا ۳۵ درصد و حدود ۰/۱ درصد دارای شیب بیشتر از ۴۵ درصد می‌باشند. در عرصه مورد مطالعه چهار جهت اصلی شمال، جنوب، شرق و غرب و یک حالت بدون جهت (شیبهای کم) مشاهده شده است.

۲- اقلیم و آب و هوا

عرصه‌های مطالعاتی تحت تأثیر دو جریان بحری مدیترانه‌ای با بارش در فصول سرد و بری با ریزشهای فصل گرم قرار گرفته‌اند. میزان بارندگی محدوده مطالعاتی حدود ۵۸۰ میلیمتر است که حدود ۵۰ درصد از آن به صورت برف می‌باشد. از مقدار بارندگی فوق، حدود ۲۶/۳ درصد در پاییز، حدود ۵۳/۴ درصد در زمستان، حدود ۲۰/۱ درصد در بهار و حدود ۰/۲ درصد در تابستان می‌بارد.

دمای متوسط سالانه منطقه مورد بررسی حدود ۱۱/۲ درجه سلسیوس و متوسط حداکثر حدود ۱۸/۴ و متوسط حداقلها حدود ۳/۱ درجه می‌باشد. سردترین ماه سال

دی و گرمترین ماه سال مرداد می‌باشد. میزان تبخیر بالقوه عرصه حدود ۱۷۲۰ میلیمتر در سال برآورد شده است. بررسیهای انجام شده نشان می‌دهند که اقلیم حاکم بر منطقه مطالعاتی از نوع نیمه مرطوب سرد می‌باشد.

۳- هیدرولوژی

در محدوده مطالعاتی آب سطحی و زیرزمینی وجود دارد. آبهای سطحی شامل آبهای جاری، آبراهه‌های دائمی و فصلی به مقدار تقریبی ۳۲ لیتر در ثانیه می‌باشند. کیفیت آبها برای شرب دام، انسان و کشاورزی مناسب می‌باشد. به علاوه در این منطقه پنج چشمه با دبی ۳۷ لیتر در ثانیه و در جبهه جنوبی قرار دارد. از مقدار مذکور ۱۷/۵ لیتر در ثانیه مربوط به چشمه‌های داخل محدوده مطالعاتی می‌باشد.

۴- منابع اراضی

در منطقه مطالعاتی پنج تپ اراضی، هشت واحد اراضی و یازده واحد جزء وجود دارد. تپهای اراضی شامل تپها، فلاتها و تراسهای فوقانی، دشتهای دامنه‌ای، اراضی بادبزی شکل واریزه‌دار و اراضی متفرقه می‌باشد. واحدهای اراضی موجود در تپهای مذکور شامل تپهای با قله تیز و مرتفع، تپهای با قله مسطح و مرتفع، فلاتهای مرتفع با پوشش خاکی کم عمق، اراضی رسوبهای بادبزی شکل واریزه‌دار قدیمی، اراضی تراسهای فوقانی، رسوبهای ریزبافت بالادستی و آبراهه‌ها، رسوبهای واریزه‌ای دامنه تپها و رسوبهای واریزه‌ای دامنه‌های با سنگهای نوک تیز می‌باشند. اجزاء واحدهای اراضی عبارتند از:

- ۱-۴- اجزاء واحد اراضی تپه‌های با قلیل تیز و مرتفع با سنگ بستر آهکی و با پوشش خاکی ضعیف و بیرونزدگی‌های زیاد و شیب بیشتر از ۶۰ درصد و دارای بیش از ۷۰ درصد سنگ و سنگریزه با فرسایش زیاد و تقریباً فاقد خاک به مساحت ۴۰ هکتار.
- ۲-۴- اجزاء واحد اراضی تپه‌های با قلیل تیز و مرتفع و سنگ بستر آهکی با پوشش خاکی اندک و بیرونزدگی سنگی زیاد و شیب ۴۰ تا ۷۰ درصد و با پوشش گیاهی ضعیف، دارای ۷۰ درصد سنگ و سنگریزه و فرسایش شدید به مساحت ۲۲۳ هکتار.
- ۳-۴- اجزاء واحد اراضی تپه‌های با قلیل مسطح و مرتفع و سنگ بستر آهکی با پوشش خاکی کم عمق همراه با بیرونزدگی سنگی حدود ۲۰ درصد و شیب متوسط ۲۰-۸ درصد و میزان سنگ و سنگریزه حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد به مساحت ۳۱۲ هکتار.
- ۴-۴- اجزاء واحد اراضی تپه‌های با بیرونزدگی‌های سنگی زیاد و بدون پوشش خاکی و شیب نسبتاً کم (حدود ۲۰ درصد) و با پوشش گیاهی اندک به مساحت ۱۴ هکتار.
- ۵-۴- اجزاء واحد اراضی فلاتهای مرتفع با پوشش خاکی کم عمق و شیب کمتر از ۸ درصد با سنگریزه بیشتر از ۵۰ درصد به مساحت ۱۷۴ هکتار.
- ۶-۴- اجزاء واحد اراضی فلاتهای نسبتاً مرتفع با پوشش خاکی کم عمق و با حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد سنگ و سنگریزه در سطح خاک و با پوشش گیاهی نسبتاً ضعیف به مساحت ۲۰ هکتار.
- ۷-۴- اجزاء واحد اراضی فلاتهای کم ارتفاع با پوشش خاکی متوسط تا نسبتاً عمیق و با پوشش گیاهی خوب و شیب کمتر از ۸ درصد و با فرسایش کم تا متوسط به مساحت ۲۲/۷ هکتار.
- ۸-۴- اجزاء واحد اراضی تراسهای فوقانی آبراهه‌های قدیمی شامل دره‌های کم عمق تا نسبتاً عمیق با خاکهای نسبتاً کم عمق تا عمیق و با پوشش گیاهی بسیار خوب و شیب کمتر از پنج درصد به مساحت ۳۶ هکتار.

۹-۴- اجزاء واحد اراضی رسوبهای ریزبافت اراضی بالادست و آبراهه‌های دارای خاکهای عمیق و پوشش گیاهی بسیار خوب و شیب کمتر از پنج درصد و فرسایش نسبتاً کم به مساحت ۱۵۸ هکتار.

۱۰-۴- اجزاء واحد اراضی رسوبهای واریزه‌ای دامنه‌های با خاک کم‌عمق تا عمق متوسط و با پوشش گیاهی متوسط و شیب کمتر از ۸ درصد و فرسایش متوسط به مساحت ۳۱ هکتار.

۱۱-۴- اجزاء واحدهای اراضی رسوبهای واریزه‌دار آهکی تپه‌ها با حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد سنگ و سنگریزه‌های نوک تیز و شیب کمتر از ۸ درصد و پوشش گیاهی نسبتاً ضعیف و با فرسایش متوسط تا نسبتاً زیاد به مساحت ۷۰ هکتار.

۵- خاک

در منطقه مورد مطالعه در مجموع ۹ واحد خاک از یکدیگر جدا گردیده است که خصوصیات کلی آنها به شرح زیر است:

۱-۵- واحد خاک شماره ۱: خاکی است کم‌عمق با بافت سنگین با درصد اشباع ۴۲ تا ۵۵ و میزان سنگ و سنگریزه سطحی حدود ۵۰ درصد و سنگ مادر آهکی با مساحت ۵۲۱ هکتار.

۲-۵- واحد خاک شماره ۲: خاکی است نسبتاً کم‌عمق با بافت سنگین و با درصد اشباع ۴۱ با سنگ مادر آهکی و با میزان سنگ و سنگریزه حدود ۳۰ درصد به مساحت ۳۰/۴ هکتار.

۳-۵- واحد خاک شماره ۳: خاکی است کم‌عمق تا نیمه‌عمیق با بافت سنگین و سنگ مادر آهکی و درصد اشباع ۴۰ تا ۵۵ و میزان سنگ و سنگریزه سطحی حدود ۳۰ تا ۵۰ درصد به مساحت ۱۹۴/۶ هکتار.

- ۴-۵- واحد خاک شماره ۴: خاکی است عمیق با بافت سنگین با درصد اشباع ۳۵/۵ تا ۴۸/۵ و با سنگ مادر آهکی به مساحت ۶۳/۳ هکتار.
- ۵-۵- واحد خاک شماره ۵: خاکی است کم‌عمق تا نیمه‌عمیق با بافت سنگین و درصد اشباع ۵۱ تا ۵۸ به مساحت ۵۰ هکتار.
- ۶-۵- واحد خاک شماره ۶: خاکی است نیمه‌عمیق با بافت سنگین و درصد اشباع ۵۵ به مساحت ۱۳۳/۷ هکتار.
- ۵-۵- واحد خاک شماره ۷: خاکی است عمیق با بافت سنگین با درصد اشباع ۵۵ و به مساحت ۱۹۷ هکتار.
- ۸-۵- واحد خاک شماره ۸: خاکی است نسبتاً کم‌عمق با بافت سنگین و با درصد اشباع ۵۳/۸ به مساحت ۵۰ هکتار.
- ۹-۵- واحد خاک شماره ۹: خاکی است نیمه‌عمیق با بافت سنگین و با آب زیرزمینی بالا و با درصد اشباع ۷۸ به مساحت ۳۶ هکتار.

۶- پوشش گیاهی

در محدوده منطقه مطالعاتی در مجموع ۸ تیپ گیاهی به شرح زیر مشاهده شده است:

- ۱-۶- تیپ *Astragalus gossypinus-Daphne mucronata* این تیپ به مساحت ۴۵۶/۶ هکتار در دو حد ارتفاعی ۲۳۰۰ تا ۲۴۳۰ متر از سطح دریا قرار گرفته است. گونه‌های مهم مرتعی آن عبارتند از: *Hordeum bulbosum* و *Festuca ovina* و *Bromus tomentellus* و *Agropyron intermedium* و *Psathyrostachys fragilis*. سایر گونه‌های موجود عبارتند از: *Eryngium billardieri* و *Phlomis olivieri*

Noaea mucronata و *Echinops spp.* وضعیت این تیپ فقیر تا متوسط، گرایش آن مثبت و تولید قابل برداشت آن ۴۵ تا ۱۴۵ کیلوگرم می‌باشد.

۶-۲- تیپ *Hordeum bulbosum-Phlomis olivieri* این تیپ به مساحت ۲۵۴ هکتار در دو حد ارتفاعی ۲۲۹۰ تا ۲۳۲۰ متر از سطح دریا قرار گرفته است. گونه‌های مهم مرتعی این تیپ عبارتند از: *Bromus tomentellus* و *Agropyron spp.* سایر گونه‌ها عبارتند از: *Bromus danthoniae*, *Cousinia cylindracea* و *Acantholimon sp.* وضعیت این تیپ فقیر تا متوسط و گرایش آن منفی است. تولید قابل برداشت در این تیپ حدود ۶۳ تا ۱۲۰ کیلوگرم است.

۶-۳- تیپ *Gundelia tournefortii-Hordeum bulbosum* این تیپ گیاهی به مساحت ۱۱۲ هکتار در فاصله دو حد ارتفاعی ۲۲۳۰ تا ۲۴۵۰ متر از سطح دریا قرار گرفته است. حدود ۸/۸ درصد از ترکیب نباتی را گیاهان مرغوب (*Br. Tomentellus*) و ۹۱/۲ درصد را گیاهان نامرغوب تشکیل می‌دهند. وضعیت و گرایش آن مثبت و تولید علوفه قابل برداشت آن حدود ۵۰ کیلوگرم است.

۶-۴- تیپ *Phlomis olivieri-Cousinia cylindracea* این تیپ به مساحت ۳۸ هکتار در دو حد ارتفاعی ۲۲۹۰ تا ۲۳۰۰ متر از سطح دریا قرار گرفته است. ۶۳ درصد گیاهان آن مرغوب و ۹۳/۷ درصد نامرغوب هستند. وضعیت آن فقیر، گرایش ثابت و تولید قابل برداشت آن ۴۳ کیلوگرم در هکتار است.

۶-۵- تیپ *Astragalus gossypinus-Cousinia sylandrica* این تیپ به مساحت ۶ هکتار در دو حد ارتفاعی ۲۳۶۰ تا ۲۳۸۰ متر از سطح دریا قرار گرفته است. اغلب گیاهان این تیپ نامرغوب هستند. وضعیت آن ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد. علوفه قابل برداشت آن حدود ۲۳ کیلوگرم در هکتار است.

۶-۶- تیپ *Gundelia tournefortii-Astragalus gossypinus* این تیپ به مساحت ۲/۵ هکتار و در دو حد ارتفاعی ۲۳۵۰ تا ۲۴۰۰ متر از سطح دریا قرار گرفته است. حدود

۵/۴ درصد ترکیب موجود را گیاهان مرغوب و بقیه را گونه‌های نامرغوب تشکیل می‌دهند. وضعیت این تیپ فقیر و گرایش آن ثابت و تولید قابل برداشت آن ۱۸ کیلوگرم در هکتار است.

۶-۷- تیپ *Astragalus gossypinus-Agropyron sp.* این تیپ به مساحت ۲/۵ هکتار در دو حد ارتفاعی ۲۳۶۰ تا ۲۳۸۰ متر از سطح دریا قرار دارد. حدود ۳۵/۵ درصد گیاهان مرغوب و بقیه نامطلوب هستند. وضعیت این تیپ خوب و گرایش آن مثبت است. تولید آن حدود ۲۴۰ کیلوگرم در هکتار است.

۶-۸- تیپ *Annuals* این تیپ به مساحت ۳۳ هکتار دارای وضعیت فقیر و گرایش منفی بوده و تولید آن حدود ۳۰ کیلوگرم در هکتار است.

۷- دام و دامداری

مراتع مورد بررسی به صورت مشاع و توسط دام عشایر کوچنده و دام روستایی مورد چرا قرار می‌گیرد. دام عشایر از اواسط اردیبهشت تا اواخر شهریور و دام روستایی از اول اردیبهشت تا اواخر آبان در مرتع حضور دارند. گوسفند و بز و تعداد کم گاو از جمله دامهای چراکننده از مراتع مورد نظر می‌باشند. متوسط وزن گوسفندان یکساله حدود ۳۵ کیلوگرم و وزن میشهای زاسا حدود ۵۳ کیلوگرم است. نژادهای عمده گوسفند بهمینی، لک قشقای و نژاد گوسفند هرکی و نژادهای بز موجود شامل بز سیاه بومی، بز لری، بز ممسنی و نژاد گاوهای موجود نیز گاوهای بومی و آمیخته‌های بومی، نژادهای بران سوئسی و جزری می‌باشند.

بحث:

بررسیهای موجود نشان می‌دهند که در منطقه مطالعاتی ۸ تیپ گیاهی وجود دارد که به استثناء یک تیپ بقیه آنها دارای وضعیت متوسط تا فقیر می‌باشند. بخش عمده‌ای (۶۵٪) از مراتع مورد بررسی را تیپ گون-خوشک یا *Astragalus gossypinus*-*Daphne mucronata* در بر می‌گیرد که دارای تولید بین ۲۸ تا ۱۱۲ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. بررسی سایر تیپها نیز حاکی از آن است که گونه‌های غالب موجود بیشتر در زمره گونه‌های نامرغوب می‌باشند، به طوری که تقسیم بهره‌برداری از مراتع در حال حاضر یک سیستم رمه‌گردانی با چرای آزاد است که در آن امکان دسترسی دام به گیاه به کرات وجود دارد. گرچه دام عشایر کوچنده در ایام گرم سال از مراتع استفاده می‌کند لیکن دام روستاهای مجاور در تمام ایامی که شرایط جوی محدودیتی ایجاد نکند در مرتع به سر می‌برند. بنابراین ترکیب گیاهی نامناسب فعلی، تولید پایین مراتع، عدم کنترل ورود و خروج بموقع دام، عدم تعادل بین دام موجود و تولید مراتع و بالاخره عدم سیستم چرای مناسب از عمده‌ترین مسائل موجود در مراتع منطقه مورد بررسی می‌باشد. از دیدگاه فیزیوگرافی گرچه بخش عمده اراضی در طبقه ارتفاعی ۲۱۸۰ تا ۲۴۸۰ متر قرار گرفته است، لیکن قسمتهای زیاد اراضی دارای شیب کمتر از ۳۰ درصد بوده و بنابراین محدودیتی از لحاظ چرای دام و نیز عملیات مدیریتی بوجود نمی‌آورد. بالغ بر ۵۷ درصد اراضی دارای شیب کمتر از ۱۲ درصد بوده و حدود ۱۰ درصد نیز شیب بین ۱۲ تا ۲۰ درصد دارند که در مجموع امکان بهره‌گیری از فن‌آوریهای روز را فراهم می‌سازد. میزان بارندگی، نوع و توزیع آن نیز از دیدگاه مدیریت مرتع با هیچ مشکلی مواجه نیست و رطوبت کافی را برای رشد و نمو اغلب گیاهان مرغوب مرتعی مناسب با شرایط اقلیمی منطقه فراهم می‌سازد. دما نیز از شرایط مطلوبی برخوردار است. از نظر منابع آب شرب دام با وجود امکانات موجود مشکلی احساس نمی‌شود.

در صورت جمع‌آوری و ذخیره‌سازی، آب چشمه‌های موجود تکافوی آب شرب دام را می‌دهد.

بخش عمده اراضی (حدود ۴۸٪) خاکهای نیمه‌عمیق تا کم‌عمق و در زمره تپه‌های آهکی کم شیب می‌باشد که حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد بیرون‌زدگی سنگی دارند. بخش زیادی از مراتع با وضعیت فقیر در این اراضی مشاهده می‌شوند، بنابراین نیازمند شیوه‌های مدیریتی ویژه‌ای می‌باشند.

از لحاظ فرسایش آبی، آثار چندان مهمی مشاهده نمی‌شود. فرسایش‌های موجود از نوع ورقه‌ای است و به ندرت به صورت حاد و مسأله‌ساز دیده می‌شود.

باتوجه به جمیع جهات توصیه‌ها و عملیات مدیریتی به قرار زیر می‌باشند:

۱- دام مناسب:

- بخشی از مراتع موجود در تیپ اراضی کوهها و تپه‌های نسبتاً مرتفع که شیبی بیشتر از ۶۵ درصد دارند برای حفاظت خاک و احیاناً چرای حیات وحش مناسب است.

- کلیه مراتع موجود در شیبهای کمتر از ۶۵ درصد و در همه تیپهای اراضی برای چرای گوسفند و بز مناسب است.

- مراتع موجود در شیبهای کمتر از ۲۵ درصد در کلیه تیپهای اراضی موجود به غیر از تیپ کوهها و تپه‌های مرتفع برای استفاده مشترک گاو، گوسفند و بز مناسب است.

۲- زمان ورود و خروج دام از مرتع: اطلاعات بدست آمده از پوشش گیاهی، خاک، اقلیم و نوع دام نشان می‌دهند که زمان مناسب بهره‌برداری از مراتع مورد بررسی از اواخر اردیبهشت تا اواخر مرداد به مدت ۳ ماه می‌باشد.

۳- سیستم چرا: سیستم چرای موجود یعنی چرا در طول سال و با شیوه رمه‌گردانی آزاد، سیستم مناسبی برای اداره مراتع مورد بررسی نبوده و ادامه آن باعث تخریب و تضعیف بیشتر آنها می‌گردد. استفاده از سیستمهای چرای استراحتی، تناوبی و تناوبی و تأخیری می‌تواند باعث بهبود وضعیت مراتع گردد. در این مورد در تیپهای

Daphne و *Hordeum*, *Astragalus*, *Phlomis* باید سیستمهای تناوبی و استراحتی به اجرا گذاشته شود و در دوره استراحت نسبت به بذرکاری، انتقال آب، ایجاد آبشخور اقدام شود. بخشهایی از تیپهای *Gundelia-Hordeum*, *Hordeum-Phlomis*, *Phlomis-Cousinia*, *Astragalus-Cousinia*, *Astragalus-Daphne* طولانی مدت (پنج سال) داشته و در دوره استراحت باید اقدامات اصلاحی انجام پذیرد. در تیپ *Annuals* شرایط احداث مرتع مشجر به صورت مصنوعی وجود دارد. در این عرصه امکان کشت بلوط غرب، صنوبر و گردو فراهم بوده و این درختان در تابستان به عنوان سایه بان دام اهلی و در زمستان به عنوان پناهگاه حیات وحش مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

۴- گروه بندی مراتع بر پایه تیپ اراضی: تلفیق اطلاعات بر محوریت تیپهای اراضی و نوع دام سبب گردید چهار واحد مدیریتی (چراگاه) از هم جدا گردند که در نقشه نمایشی شماره (۱) نشان داده شده است. هر یک از این واحدها نیازمند برنامه احیاء و اصلاح خاص خود می باشند. این واحدها عبارتند از:

قطعه شماره I: شامل تمام مراتعی می شود که در تیپ اراضی کوهها و تپه های مرتفع و با شیب بیشتر از ۶۵ درصد قرار گرفته اند.

قطعه شماره II: شامل مراتعی می شود که در تیپ اراضی تپه های با شیب بیشتر از ۲۵ درصد می باشند.

قطعه شماره III: شامل مراتعی می شود که در تیپ اراضی تپه های با شیب کمتر از ۲۵ درصد و تراسهای فوقانی و دشتهای دامنه ای قرار گرفته اند.

قطعه شماره IV: شامل مراتعی می شود که در تیپ اراضی بادبزی شکل و اراضی متفرقه قرار گرفته اند.

قطعات فوق به عنوان چراگاههای اصلی تلقی شده و در هر یک عملیات مدیریتی

زیر صورت می گیرد:

قطعه I: این قطعه که در برگیرنده شیبهای بیشتر از ۶۵ درصد است و در تیپ اراضی کوهها و تپه‌های نسبتاً مرتفع قرار گرفته است برای چرای دام مناسب نبوده و بنابراین ضمن قرق می‌توان از آن برای نگهداری حیات وحش استفاده کرد.

قطعه II: این قطعه که بیشتر در برگیرنده تپه‌ها با شیب بیشتر از ۲۵ درصد می‌باشد اغلب از پوشش خاکی و گیاهی ضعیفی برخوردار است و لازم است عملیات اصلاحی از جمله کپه‌کاری و بذرپاشی با گونه‌های مرغوب بومی انجام و به مدت سه سال از ورود دام به آن جلوگیری شود.

قطعه III: این قطعه که در برگیرنده تیپ اراضی تپه‌های با شیبهای کمتر از ۲۵ درصد است عملیات مدیریتی زیر را طلب می‌کند: در قسمتهایی از این قطعه که مراتع فقیر و تولید آنها کمتر از ۵۰ کیلوگرم در هکتار است بذرکاری (میانکاری) و یا بذرپاشی عبور فشرده (۱) با گونه‌های مرغوب بومی توصیه می‌گردد. در قسمتهایی از این قطعه که دارای تپه‌های *Astragalus-Daphne* و *Hordeum-Phlomis* است روش چرای تناوبی - استراحتی و اجرای عملیات اصلاحی در دوره استراحت توصیه می‌گردد.

قطعه IV: در این قطعه نیز می‌توان تیپ *Astragalus-Daphne* را با روش چرای تناوبی و استراحتی و تیپ *Hordeum-Phlomis* را با سیستم مذکور و کشت نباتات مرتعی مرغوب در دوره استراحت دو ساله و قسمتهایی از این قطعه را که دارای تیپ گیاهان یکساله است و سطح آب زیرزمینی در آن بالاست با استقرار گونه‌های درختی و درختچه‌ای و نیز گونه‌های دائمی به صورت مرتع مشجر تبدیل نمود.

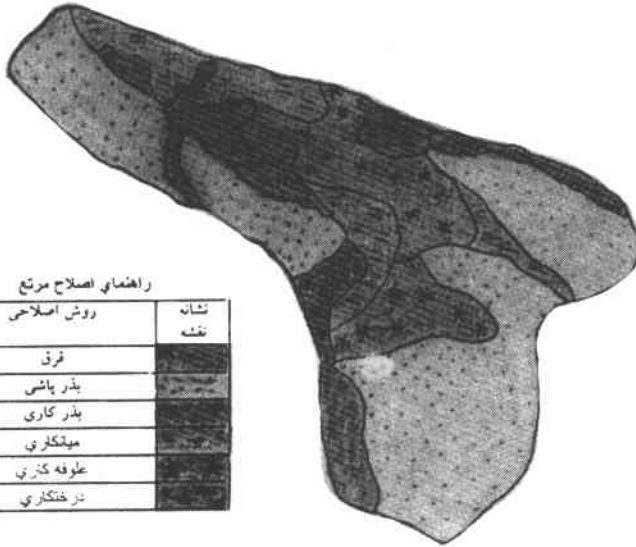
۵- مکان‌یابی عملیات اصلاحی: داده‌های مربوط به اجزاء واحدهای اراضی و تپه‌های مرتعی (وضعیت مراتع) با هم تلفیق و منجر به جدا شدن واحدهای به نسبت همگن گردید که در نقشه نمایشی شماره (۲) نشان داده شده است. به خصوصیات و ویژگی‌های هر یک از واحدهای مذکور، عملیات اصلاحی خاصی مد نظر قرار گرفت که اهم آنها عبارتند از:



راهنمای تناسب دام و مرتع

شیب درصد	نوع دام	نشانه نقشه
بیش از ۶۵	حیات وحش	
از ۲۵ تا ۶۵	گوسفند و بز	
کمتر از ۲۵	گوسفند، بز، گاو	

نقشه نمایشی شماره (۱): واحدهای مدیریتی ایستگاه مارگون



راهنمای اصلاح مرتع

روش اصلاحی	نشانه نقشه
فرق	
بذر پاشی	
بذر کاری	
میکناری	
علوفه کازی	
تاز خنکاری	

نقشه نمایشی شماره (۱): اصلاح مراتع ایستگاه مارگون

- I- قرق: این برنامه در قطعاتی اجرا می‌شود که وضعیت مرتع فقیر تا بسیار فقیر بوده و شیب اراضی بیشتر از ۶۵ درصد و خاک خیلی کم عمق باشد.
- II- بذرکاری: این برنامه در جاهایی توصیه می‌شود که شیب اراضی کمتر از ۲۵ درصد و تیپهای مرتعی آن دارای وضعیت فقیر تا بسیار فقیر و درصد گونه‌های طبقه I آن کمتر از ۱۵ درصد باشد. خاک این قطعات نیز باید نیمه عمیق باشد.
- III- میانکاری: این برنامه مشابه برنامه قبلی است با این تفاوت که درصد گونه‌های طبقه I بیشتر از برنامه قبلی می‌باشد و خطر فرسایش نیز زیادتر است.
- IV- بذرپاشی و عبور دام: این برنامه در مکانهایی اجرا می‌شود که شیب آنها از ۲۵ درصد بیشتر بوده و امکان تهیه بستر کاشت با ماشین‌آلات موجود فراهم نباشد. گذشته از آن گیاهان طبقه I کمتر از ۱۵ درصد با مراتع متوسط تا فقیر باشد.
- کپه‌کاری: این برنامه در قطعاتی اجرا می‌گردد که به دلیل زیادی شیب و کمی عمق خاک، امکان تهیه بستر کاشت وجود نداشته باشد. شیبهای ۴۵ تا ۶۵ درصد برای این کار مناسب می‌باشد.
- انتقال آب: این برنامه در جاهایی اجرا می‌شود که فاصله منبع آب تا آن نقطه بیشتر از برد حرکتی دام چراکننده باشد.
- احداث آبشخور: این برنامه در تمام تیپها و قطعات اصلاحی قابل اجراست.
- علوفه‌کاری: این برنامه در اراضی با شیب کمتر از ۱۲ درصد که در حال حاضر به کشت نباتات زراعی اختصاص یافته و یا مراتع کم شیب با خاک نیمه عمیق تا عمیق قابل اجراست.
- درختکاری: این برنامه در اراضی اطراف چشمه‌ها که سطح آب زیرزمینی بالایی دارند قابل اجرا می‌باشد.

نتیجه گیری:

به طور کلی می توان گفت استفاده از داده های محیطی در طراحی برنامه های مدیریتی مراتع نقش بسیار زیادی دارند. هرچه این اطلاعات دقیق تر تولید شوند، طرح های تهیه شده دقیق تر خواهند بود. با استفاده از این داده ها، به خوبی می توان نوع دام و واحدهای چراگاهی را انتخاب کرد و به عملیات اصلاحی مبادرت نمود. در انتخاب نوع دام و واحدهای چراگاهی از داده های تیپ اراضی، پوشش گیاهی و شیب و در انتخاب نوع عملیات اصلاحی از داده های اجزاء واحدهای اراضی، درجات وضعیت مرتع و درجات شیب می توان سود جست.

منابع:

- ۱- جعفری، محمد، ۱۳۷۵. گزارش خاکشناسی ایستگاه مارگون (در دست چاپ).
- ۲- سنگل، عباسعلی و حسین ارزانی، ۱۳۷۵. گزارش تلفیق مطالعات و برنامه مدیریت مراتع ایستگاه مارگون (در دست چاپ).
- ۳- سنگل، عباسعلی و ناصر انصاری، ۱۳۷۵. گزارش پوشش گیاهی مراتع ایستگاه مارگون (در دست چاپ).
- ۴- سنگل، عباسعلی و محسن شوکت فدایی، ۱۳۷۸. مقدمه ای بر مدیریت دام و مرتع. انتشارات دفتر برنامه ریزی و هماهنگی امور تحقیقات.
- ۵- عرب خدایی، حسین، ۱۳۷۵. گزارش فرسایش و رسوب ایستگاه مارگون (در دست چاپ).