

نقش و جایگاه حفاظت خاک و آب در مدیریت دام و مرتع

جمال قدوسی، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری

چکیده:

حدود ۴۷ درصد از سطح خشک‌بهای کره زمین را مراتع تشکیل می‌دهند. که تأمین کننده علوفه برای دامها و حیات وحش، افزون بر تولید آب و سایر خدمات برای نوع بشر می‌باشند. به همین دلیل است که پایداری تولیدات و حفظ موجودیت مراتع، پایه و اساس علم و یا هنر مرتعداری است. دستیابی به مدیریت بهینه مراتع یا مرتعداری، مستلزم تعریف شفاف و گویا از واژه‌های مرتع، اراضی مرتعی و مرتعداری از یکسو و لزوم شناخت و اعمال اقدامات و عملیات حفاظتی، احیایی و بهینه‌سازی امکان بهره‌برداری پایدار از مراتع و بهره‌مندی از خدمات و کالاهای تولیدی آنها در تطابق کامل با توانهای طبیعی و اکوسیستم مرتع از سوی دیگر است. با توجه به اینکه رعایت اصول و مفاهیم اکوسیستم مرتع در مدیریت مراتع تضمین کننده بهره‌برداری بهینه و پایدار از آنها و همچنین مدیریت مرتع و دام می‌باشد، از این رو خاک و آب به‌عنوان دو جزء اصلی در اکوسیستم مرتع می‌باشند که استقرار، بقاء و تولید بهینه گیاهان، افزون بر مدیریت دام در مرتع را تضمین و امکان‌پذیر می‌نمایند.

در این مقاله سعی شده است ضمن ارائه اصول و مفاهیم اکوسیستم مرتع و تعریف واژه‌های کاربردی مرتع، اراضی مرتعی و مدیریت مرتع (مرتعداری) و بیان رابطه میان مرتعداری و مدیریت دام در مرتع با سایر علوم مربوط به زمین، نقش و جایگاه حفاظت خاک و آب در دستیابی به توازن اکولوژیکی و امکان‌پذیری دستیابی به

مدیریت بهینه بهره‌برداری از مراتع و مدیریت دام و مرتع با استناد به تحقیقات کاربردی انجام شده و با استفاده از نتایج بدست آمده از آنها، تشریح و الگوی مناسب حفاظت آب و خاک برای مراتع مناطق خشک و نیمه‌خشک ارائه شود.

نتایج حاصل از تحقیقات انجام شده در این زمینه نشان می‌دهند که برای دستیابی به مدیریت بهینه و بهره‌برداری پایدار از مراتع مناطق خشک و نیمه‌خشک و پیرو آن مدیریت دام در چنین مراتعی، بدون توجه به فن و دانش حفاظت خاک و آب، آن هم در چارچوب مدیریت اراضی (که مرتعداری شاخه‌ای از آن می‌باشد)، نمی‌توان به رفع چالشها و سامان‌یابی مدیریت مقتضی دام و مرتع در کشور امیدوار بود.

واژه‌های کلیدی:

حفاظت خاک، مدیریت دام و مرتع.

مقدمه:

حدود ۴۷ درصد از سطح خشکی‌های زمین را مراتع تشکیل می‌دهند. این در حالی است که اراضی مرتعی ۱۰ درصد، جنگلهای تجاری ۲۸ درصد و اراضی تحت پوشش برف و یخهای دائمی ۱۵ درصد را تحت پوشش دارند (Williams و همکاران، ۱۹۶۸). در این میان به استثنای اراضی تحت پوشش و وجود برف و یخهای دائمی، در باقی اراضی به نوعی علوفه برای دامهای اهلی و وحشی تولید می‌شود که خود افزون بر تولید آب از آنها و امکانات تفرجگاهی این نوع اراضی است. شایان ذکر است که اراضی مرتعی مأمّن گیاهان دارویی، تأمین کننده مواد سوختی، انواع مواد اولیه شیمیایی و معدنی و زیستگاه و محل رویش و رشد و نمو انواع گونه‌های گیاهی و جانوری نیز هستند (Heady، ۱۹۷۵). به این ترتیب برای پایداری مراتع و در نتیجه تولیدات آنها لازم است که شیوه‌های مدیریت علمی مناسب طراحی و اعمال شوند. از آنجایی که

علوفه و آب دو تولید عمده و اصلی مراتع به حساب می‌آیند که از یک سو حیات دامها و انسان به آنها بستگی دارد و از سوی دیگر از لحاظ اقتصادی بارزترین تولیدات مراتع به صورت ملموس می‌باشند. از این رو مدیریت دام و مرتع و مدیریت آب در مراتع آن هم با اهداف چند منظوره در میان سایر مدیریتهای قابل اجرا در مراتع جایگاه و اهمیت ویژه‌ای را دارند. به طوری که با اعمال این دو شیوه مدیریت، بسیاری از مواهب و سایر فواید اقتصادی قابل استحصال از مراتع قابل بهره برداری می‌شوند.

بی‌شک استفاده از واژه اراضی مرتعی خود نیاز به تعریف جامع، روشن و شفاف دارد. ولی به دلیل عدم وجود اتفاق نظر کامل بین کارشناسان و متخصصان مرتع، عقیده بر این است که تشریح واژه‌های مرتع، اراضی مرتعی و مرتعداری بسیار آسانتر از تعریف آنها است. اما با این حال تعاریفی نیز برای واژه‌های یاد شده از سوی کارشناسان و متخصصان ذیربط ارائه شده است که هر چند دارای تفاوتی با یکدیگر هستند، اما دارای مفهوم و معنی یکسان می‌باشند. به طور مثال Stoddart و همکارانش (۱۹۷۵) چنین اظهار می‌دارند که واژه مرتع به عرصه‌های طبیعی فاقد مرزهای مصنوعی اطلاق می‌شود که علوفه مورد نیاز حیوانات اهلی و وحشی در آنها تولید می‌شود. به این ترتیب واژه مرتع که اراضی مرتعی بر گرفته از آن می‌باشد به اراضی ای گفته می‌شود که محل رویش گیاهان طبیعی و بومی در مناطق مختلف جهان است. اما این تعریف به دلیل دخالت انسان در اراضی مرتعی و اقدامات و عملیات مصنوعی و ساخته دست بشر مانند حصارکشی برای جداسازی مراتع از یکدیگر و با کشت علوفه یا گیاهان مرتعی غیر بومی، امروزه چندان قابل قبول نبوده و در پذیرش آن اتفاق نظر وجود ندارد. به نحوی که اگر در اراضی غیر مرتعی نیز اقدام با بکارگیری روشهای خاص زراعی با هدف ایجاد تغییرات در نوع پوشش گیاهی و جایگزین نمودن گیاهان مرتعی به جای گیاهان زراعی شود، اراضی مرتعی شمرده می‌شوند (Stoddart, ۱۹۷۵)، (Blaisdell و همکاران ۱۹۷۰)، (Stoddart, ۱۹۶۷) و (Hedrick, ۱۹۶۶). مرتعداری یا

مدیریت مرتع که اساس مدیریت دام و مرتع متکی به آن است، خود متأثر از تعریف مرتع یا اراضی مرتعی می‌باشد. در میان تعاریف ارایه شده برای اراضی مرتعی تعریف ارایه شده به وسیله Stoddart و همکاران (۱۹۷۵) را شاید بتوان در مقایسه با سایر تعاریف ارایه شده مناسبترین و گویاترین تعریف دانست.

اراضی مرتعی، زمینهایی هستند که به دلیل وجود محدودیتهایی مانند بارشهای غیریکنواخت، پستی و بلندی شدید و شیب زیاد، زهکش طبیعی ناچیز، رخنمونهای سنگی فراوان، نامناسب بودن درجه حرارت هوا و یا حتی پایین بودن درجه حرارت، برای زراعت مناسب نیستند. بنابراین اراضی مرتعی تنها منبع تولید علوفه برای دامها و رویشگاه انواع گیاهان علفی، بوته‌ها، درختچه‌ها و درختان شمرده شده و تأمین کننده آب و مامن حیات وحش هستند. بدیهی است که کلیه موارد ذکر شده ممکن است در یک مرتع به صورت توأم نیز وجود داشته باشند. بدیهی است که وجود یک یا چند مورد از موارد یاد شده نیز می‌توانند وجه تمایزی برای اراضی مرتعی و زراعی به حساب آیند (Heady ۱۹۷۵) برای نکته تأکید دارد که وجود پوشش گیاهی طبیعی شامل بوته‌ها یا گیاهان علفی و یا جنگلهای طبیعی در اراضی ای که به دلیل یک و یا مجموعه‌ای از عوامل مانند خشکی محیط، شنی بودن خاک، شوری خاک، و زه‌دار بودن اراضی، شیب زیاد، وجود رخنمونهای سنگی فراوان، امکان کشت و زرع اقتصادی گیاهان زراعی و حتی تولید چوب از طریق جنگلکاری به سهولت امکان‌پذیر نباشد، دال بر مرتع بودن اراضی است. به نحوی که اگر در این اراضی اقدام به کشت و زرع نیز شود نمی‌توان آنها را جزء اراضی زراعی دانست.

باتوجه به تعاریف ارایه شده از واژه‌های مرتع و اراضی مرتعی می‌توان نتیجه گرفت که مرتعداری نوعی مدیریت اراضی است که چهارچوب آنرا علم مرتع به‌طور اخص و منابع طبیعی تجدید شونده به طور اعم با دو هدف زیر تشکیل می‌دهد Heady (۱۹۷۵).

الف) حفاظت، احیاء و پایداری تولیدات مرتعی که خود ممکن است شامل خاک، پوشش گیاهی و حیوانات شود.

ب) تولید بهینه کالا و ارائه خدمات در ترکیب با یکدیگر برای رفع نیازهای نوع بشر. در این صورت می‌توان چنین استنباط نمود که هدف محوری مدیریت مرتع (مرتعداری)، مدیریت اراضی به نحوی است که منجر به تولید علوفه برای استفاده دامها و حیات وحش در قالب مفهوم اکوسیستم مرتع به جای اعمال روشهای زراعی نظیر کشت گیاهان یکساله زراعی، آبیاری و کنترل علفهای هرز شود. Stoddart و همکاران (۱۹۷۵) این موضوع را با تعریف مرتعداری تحت عنوان علم و هنر بهینه‌سازی تولید علوفه توأم با سایر کالاها مانند آب به صورت ترکیبی با هدف تأمین نیازمندیهای جامعه انسانی از طریق تیمارهایی در انطباق با اکوسیستم مرتع مورد تأکید قرار داده‌اند. به این ترتیب مدیریت مرتع در واقع نوعی مدیریت اراضی (Land Management) و حفاظت و احیای گیاهان علوفه‌ای بومی و در صورت نیاز جایگزین نمودن گیاهان علوفه‌ای سازگار غیربومی با هدف تولید علوفه در حد توانهای طبیعی در تطابق کامل با ویژگیهای اکوسیستم مرتع است. به نحوی که اعمال این مدیریت، افزون بر وارد نشدن خسارت به خاک و حفاظت از آن به عنوان بستر زیست و عامل بقای مرتع از یک سو و بهینه‌سازی ذخیره نزولات آسمانی در پروفیل خاک و تولید و تأمین آب با کمیت و کیفیت مطلوب (در حد توان طبیعی اراضی مرتعی و در چهارچوب مفهوم اکوسیستم مرتع) در زمان و مکان مورد نظر به عنوان عامل اصلی در تولید از سوی دیگر، امکان دستیابی به سایر کالاها و خدمات مربوط به اراضی مرتعی فراهم شود.

در مقاله حاضر سعی شده است که با تشریح مدل اکوسیستم مرتع و بررسی تأثیر متقابل گیاهان مرتعی بر دامها به‌عنوان عوامل اکولوژیک و برعکس، ارتباط میان مدیریت مرتع با سایر مدیریتهای مطرح در مبنای طبیعی و محیط‌زیست، به ویژه اثرات حفاظت خاک و آب در پایداری تولیدات مرتعی و جلوگیری از سیر قهقراپی مراتع

افزون بر نتایج حاصل از تحقیقات انجام شده درباره استحصال و بهینه‌سازی ذخیره نزولات آسمانی با بکارگیری سیستمهای سطوح آبگیر باران با هدف حفاظت خاک و آب، تأمین آب شرب برای دامها و بهبود کمی و کیفی پوشش گیاهی در مراتع ارایه شود و نقش و جایگاه حفاظت خاک و آب در دستیابی به الگوی کاربردی مدیریت مرتع و دام تشریح گردد، مورد بحث قرار گیرد.

عوامل مؤثر در مدیریت و دام

باتوجه به تعریف مرتع و اراضی مرتعی و اینکه هر مرتعی متشکل از عناصر خاک، آب، گیاهان و جانوران می‌باشد که خود در ارتباط هماهنگ با یکدیگر هستند، می‌توان نتیجه گرفت که هر تغییر و تحولی در یکی از عناصر تشکیل دهنده سبب ایجاد تغییرات و واکنشهایی از سوی سایر عناصر و نیز وجود ارتباط میان عناصر می‌شود. افزون براین، وجود ارتباط بین عناصر یاد شده با جانوران و برعکس در مرتع، بیانگر وجود رابطه نزدیک بین اکولوژی و تأثیر آن در مدیریت اراضی مرتعی است که در این میان پیوند و ارتباط بین جامعه گیاهی با حیوانهای خود به مفهوم امکان وجود داشتن واحدهای مختلف اکولوژیکی در یک مرتع است. این موضوع از سوی دیگر پایه و اساس مفهوم اکوسیستم مرتع را بیان می‌کند، به این ترتیب که هر مرتعی یک سامانه بیولوژیکی و پویا است که در آن میان گیاهان، حیوانها، خاک، آب و هوا ارتباطات بیرونی و درونی پیچیده‌ای وجود دارد. بنابراین هر چند در مدیریت مرتع بحث افزایش تولید علوفه و پایداری آن برای تغذیه دامها هدف اصلی است، اما از آنجا که گیاهان به عنوان عنصری از اکوسیستم مرتع به خاک و آب وابسته هستند، از این‌رو در مدیریت مرتع، سایر مدیریتها مانند مدیریت خاک و اراضی، مدیریت آب و بالاخره مدیریت دام در مرتع که خود دارای زیر بخشهای ویژه خود هستند نیز مطرح می‌باشد. به همین دلیل نمی‌توان مدیریت مرتع و در نتیجه مدیریت دام و مرتع را بدون اعمال مدیریت بر

سایر عناصر تشکیل دهنده اکوسیستم مرتع سامان داد. به طور مثال بدون در نظر گرفتن ویژگیهای فیزیکی یک مرتع که خود تعیین کننده نوع گیاهان هستند، امکان بهره‌برداری پایدار از مرتع میسر نخواهد بود. ویژگیهای فیزیکی شامل آب و هوا، خاک و پستی و بلندی تعیین کننده رویشگاه طبیعی گیاهان بوده، به طوری که تحت تأثیر عملکرد متقابل چنین عواملی گیاهان علفی در دشتهای، درختچه‌ها و بوته‌ها در پای دامنه‌ها و مناطق بیابانی و درختان در مناطق کوهستانی به صورت جنگل رشد و نمو می‌نمایند. بدیهی است که نوع خاک و خصوصیات مربوط به آن، زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی، شرایط آب و هوایی، و خصوصیات ریزشهای جوی به ویژه نوع و مقدار بارشها و توزیع زمانی و مکانی آن، رطوبت نسبی هوا، دما، تبخیر و باد از عوامل اصلی در تعیین گزینه‌های مدیریتی برای مرتع و اراضی مراتعی هستند. عامل انسان به عنوان اعمال کننده مدیریت برای دستیابی به اهداف مورد نظر به ویژه در بهره‌برداری اقتصادی از تولیدات گیاهی و دامی خود عنصری از عناصر تشکیل دهنده اکوسیستم مرتع از یک سو و ارایه دهنده الگو یا مدل مدیریت مرتع و دام از سوی دیگر است. اینک اگر مدل اکوسیستم مرتع یا اراضی مرتعی در نظر گرفته شود می‌توان نتیجه گرفت که به عنصر حیاتی غیر مستقل زیست‌محیطی یعنی نور، آب و دما ورودیهای مستمر و دائمی به اکوسیستم مرتع هستند که از قانونمندیهای طبیعی پیروی می‌کنند. این عناصر از یک سو سبب تکامل خاک و از سوی دیگر موجب بقای ارگانسمهای موجود در سیستم یعنی فون و فلور می‌شوند که خود در ارتباط دو طرفه با خاک بوده به نحوی که با تکامل خاک و ظهور و استقرار گیاهان کلیماکس سیر تکامل طبیعی اکوسیستم مرتع کامل می‌شود (Heady, 1975). از آنجا که چرای دامها در مرتع در حد توانهای طبیعی در یک مرتع می‌تواند منجر به افزایش تولید شود و برعکس چرای مفرط سبب کاهش تولید آن می‌گردد.

باتوجه به موارد ذکر شده، در یک اکوسیستم مرتع با فرض بکر بودن آن با ورود دامهای اهلی (یکی از اقدامات مدیریت و بهره‌برداری از مرتع توسط انسان) به طور معمول ابتدا گیاهان خوشخوراک مورد استفاده قرار گرفته و با ادامه بهره‌برداری به ویژه به هنگامی که چرای مفرط (چرای خارج از ظرفیت مرتع) نیز انجام شود گیاهان زیاد شونده و بالاخره گیاهان مهاجم در اکوسیستم مرتع استقرار می‌یابند. به طوری که با استمرار چرای مفرط در طول زمان گیاهان مهاجم نیز از بین رفته و اراضی مرتعی تبدیل به اراضی غیرتولیدی و بایر می‌شود. این روند که در مبحث مرتعداری به آن تهی‌شدن و تخریب مرتع گفته می‌شود تنها محدود به سیر قهقرایی مراتع از نظر نوع گیاهان، درصد پوشش گیاهی و تولید علوفه نمی‌باشد، بلکه تخریب و فرسایش خاک، عدم ذخیره آب در توده خاک و هدر رفت آب نیز پیامد آن خواهد بود. به نحوی که در فقدان و کمبود وجود و حضور گیاهان، عدم ذخیره شدن آب در توده خاک و ناپایداری و فرسایش خاک، ورودیهای نور و دما به اکوسیستم مرتع در چرخه تولید که عامل آن فتوسنتز گیاهی است نیز کارآمدی نداشته و در نهایت اکوسیستم مرتع تخریب شده و از بین می‌رود (Miller و همکاران، ۱۹۶۹). سیر قهقرایی پوشش گیاهی و فقدان آن و بالاخره نابودی هوموس، منجر به تشدید فرسایش خاک می‌شود. فرسایش خاک در مرتع مانند فرسایش خاک در اراضی زراعی سبب تخریب و نابودی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک می‌شود. این پدیده افزون بر کاهش عمق و حاصلخیزی خاک موجب کاهش شدید در توان نگهداشت آب در توده خاک شده و در نتیجه بخش بیشتر ریزشهای جوی به جای ذخیره‌شدن در خاک به صورت روان آبهای سطحی ظاهر می‌شوند و شرایط خشکی و کمبود آب در مرتع را حاکم می‌کنند (Heady و همکاران، ۱۹۷۵). (Ruitzseh، ۱۹۶۸) نتیجه تحقیقات انجام شده پیرامون عوامل مؤثر در تخریب و نابودی مراتع نشانگر آن هستند که چهار عامل آب و هوا، خاک، پستی و بلندی و پوشش گیاهی از مهمترین و مؤثرترین عوامل در رخداد فرسایش و هدر رفت

آب در اکوسیستم مرتع می‌باشند، به این ترتیب در مدیریت مرتع بدون توجه به چهار عامل یاد شده نمی‌توان انتظار داشت که اکوسیستم مرتع پویایی داشته و یا به سوی پایداری سوق پیدا می‌کند.

از آنجایی که بیشترین بهره‌برداری از مراتع از طریق چرای دام انجام می‌شود، از این رو نمی‌توان مرتع را فارغ از بحث چرا و نیازهای متفاوت انواع دامها به گیاهان مورد بررسی قرار داد. صرف نظر از سیستم چرا، زمان و طول مدت چرا و تعداد دام در یک مرتع و اثر هر یک از آنها به طور مستقل و در ارتباط با یکدیگر در پوشش گیاهی، توجه به این نکته ضروری است که به دلیل وجود آثار متقابل میان پوشش گیاهی و دام ویژگیهای پوشش گیاهی و خصوصیات دامها از عوامل تعیین کننده مدیریت دام در مرتع می‌باشند و ابزار اساسی و مهم در تعیین نوع و تعداد دام، فصل چرا، نیاز آبی و موقعیت مکانی آبشخور از یک سو و تداوم بقا و پایداری مرتع از سوی دیگر به حساب می‌آیند.

اما نکته مهم و قابل توجه در مدیریت مرتع و دام پایداری اکوسیستم مرتع و در نتیجه استمرار تولید در آن، موجودیت خاک و آب و مشارکت این دو عنصر در تولیدات مرتعی و است. به طوری که ثبات و پایداری خاک و در دسترس بودن آب در زمان و مکان مورد نیاز و دلخواه شاخص پویایی مرتع و امکان‌پذیری اعمال مدیریت دام در مرتع تلقی می‌شوند (Vallentine, ۱۹۷۱).

تیمارهای خاک و آب در مرتع

مرتعداری و مدیریت دام و مرتع همانطور که در قبل بیان شد نوعی مدیریت اراضی است. به همین دلیل برای پایداری تولیدات در اراضی مرتعی، اعمال مدیریتهای ویژه‌ای برای ثبات خاک و دسترسی به آب مورد نیاز است که از نظر ساختار و ماهیت تفاوتی با مبحث حفاظت، احیاء و توسعه منابع خاک و آب ندارد، اما آنچه در مدیریت

مرتع محوریت دارد، اقدامات مقتضی و مورد نیاز حفاظت خاک و آب در انطباق کامل با اکوسیستم مرتع از یک سو و اداره دامها از سوی دیگر است، به نحوی که پایداری و بقا و استمرار تولیدات مرتعی تضمین شده و از برهم خوردن توازن اکوسیستم جلوگیری بعمل آید.

آنچه درباره اعمال تیمارهای مکانیکی برای حفاظت آب و خاک و مبارزه با فرسایش خاک و جلوگیری از هدر رفت آب در مرتع اهمیت دارد، دستیابی انتزاعی به هر یک از موارد فوق نیست. بلکه تیمارهای مورد نظر بایستی به نحوی طراحی و اجرا شوند که افزون بر محدود نکردن حرکت دامها در مرتع، پراکنش یکسان آنها را نیز تسهیل و امکان پذیر نمایند. اشتراک در نوع اقدامهای مکانیکی هر چند تداعی کننده همگونی آنها با عملیات مکانیکی و سازه‌ای در مبحث آبخیزداری از یک سو و حفاظت خاک از سوی دیگر است، اما چند منظوره بودن عملیات به ویژه از نظر منجر شدن آنها به استقرار پوشش گیاهی و فراهم شدن شرایط لازم برای سوق مرتع به سوی پایداری تولید در حد توانهای طبیعی با لحاظ نمودن جنبه‌های اکولوژیکی و دسترسی به آب در حد نیاز دامها با پراکنش مناسب در سطح مرتع وجه تمایز قابل ملاحظه‌ای در این رابطه می‌باشد. لزوم ساده بودن عملیات مکانیکی و بیولوژیکی، امکان‌پذیری اجرا و اندکی هزینه‌ها و یا پرهزینه نبودن اجرای آنها به نحوی که شرایط لازم را برای پایداری موجودیت مرتع با مشارکت بهره‌برداران بوجود آورده و یا منجر به تسهیل مدیریت دام در مرتع شود از ویژگیهای مهم و اساسی در این باره می‌باشد. (Houston, ۱۹۶۰)، (Lang, ۱۹۶۲)، (Nichols, ۱۹۶۶)، (Branson و همکاران، ۱۹۹۶) و (Whitney و همکاران، ۱۹۶۷).

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تحقیقات انجام شده درباره نقش و عملکرد اقدامات حفاظت خاک و آب در بهبود و تکامل اکوسیستم مرتع در جهان و ایران نشان می‌دهند که: شیار زنی (Furrowing)، بانکت‌بندی (Terracing یا Trenching)، ایجاد چاله‌های منقطع، شخم زیر سطحی (Ripping)، و پخش آب (Water spreading) از مهمترین و مؤثرترین اقدامهای حفاظت خاک و آب و تأمین آب در مرتع و به منظور احیاء و توسعه مراتع به ویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک در نقاط مختلف جهان و ایران مبین این هستند که کاهش فرسایش خاک تا بیش از ۸۰ درصد، افزایش تولید علوفه بین ۶۴ تا ۹۴ درصد، جلوگیری از هدر رفتن آب و در نتیجه ذخیره آب در توده خاک تا بیش از ۶۵ درصد و بالاخره افزایش قابلیت دسترسی به آب در سطح مراتع به ویژه در فصول خشک سال که چرای به نسبت یکسان دامها پیامد مثبت آن بوده در مقایسه با مراتع شاهد، از نتایج مهم اجرای طرحهای تحقیقات حفاظت خاک و آب بوده اند که در چهارچوب مدیریت مرتع و دام حاصل شده‌اند.

مطالب و نتایج اجمالی فوق بر این نکته مهم اشاره دارند که در مدیریت مرتع و دام، نگرش سیستمی در چهارچوب اکوسیستم مرتع لازمه و ابزار اساسی برای دستیابی به مناسبترین روش مدیریتی بوده و در صورت عدم توجه به چنین مفهومی نمی‌توان به مدیریت بهینه مرتع و دام دست یافت. افزون براین، توجه به نقش و آثار بنیادی عناصر تشکیل دهنده اکوسیستم مرتع در انتخاب مناسبترین الگوی مدیریت مرتع و دام کلید حل مسائل و چالشهای موجود در این زمینه است. در این میان خاک و آب دو عنصر تعیین‌کننده در روند رو به رشد و یا برعکس روند قهقرایی اکوسیستم مرتع هستند که هر نوع اقدام مدیریتی دیگر درباره سایر عناصر اکوسیستم مرتع را می‌تواند بدون نتیجه و بلا اثر نمایند. به طور مثال، انتظار بهره‌برداری یکسان از تولیدات مرتع و در حد

توانهای تولیدی آن در فقدان توزیع مناسب و مقتضی آب برای شرب دامها در یک مرتع، نه تنها انتظاری غیرمنطقی بلکه رؤیایی است. وجود مراتع با شرایط خوب در نقاط دور از منابع تأمین آب حتی در مناطق خشک کشور مانند استانهای زنجان، قزوین، اصفهان، خراسان، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی و بسیاری از استانهای دیگر، گواه و دلیل کافی برای این نکته مهم است.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری:

۱- در بیشتر مراتع کشور به دلیل پسرفت و تخریب اکوسیستم مرتع عناصر تشکیل دهنده اکوسیستمها دچار تغییرات منفی شدید شده‌اند. به طوری که ناپایداری و فرسایش شدید خاک و هدر رفت آب در آنها مانع از احیای طبیعی مراتع است. این نکته مهم عدم پاسخگویی تیمار قرق در ۱۲۰ پایگاه قرق احداث شده تحت شرایط یاد شده می‌باشد که مورد بازدید و بررسی قرار گرفته است. به نحوی که در ۱۰ پایگاه موجود در ایستگاه تحقیقات آبخیزداری در فیله خاصه زنجان رود پس از ۸ سال هیچ گونه تغییر و تحول مثبتی ثبت و مشاهده نشده است. در حالی که در نقاط تحت تیمار حفاظت خاک و آب در این ایستگاه تغییرات مثبت بدست آمده بسیار قابل ملاحظه بوده است.

۲- با اجرای عملیات و اقدامات مکانیکی و بیولوژیکی شامل شیار زنی، بانکت‌بندی، ایجاد چاله‌های منقطع و پخش آب تغییرات بدست آمده در روند رو به احیای مراتع براساس تحقیقات انجام شده در ایران و جهان بسیار چشمگیر می‌تواند باشد. به طوری که در اثر پخش سیلاب در ایستگاه تحقیقاتی Alzada در ایالات متحده امریکا افزایش تولید علوفه بیش از ۱۰۰ تا ۳۰۰ کیلومتر بوده است که تقریباً معادل ۱۵۰ تا ۵۰۰ درصد افزایش در ظرفیت مرتع تحت تیمار پخش سیلاب برآورده شده است، (Houston).

Tordan, ۱۹۶۰، همکاران، ۱۹۷۰ و Miller و همکاران، ۱۹۶۹). در تحقیقات مشابه انجام شده در ایران در منطقه بناب واقع در حوزه آبخیز زنجان رود نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها تقریباً یکسان بوده، با این تفاوت که تولید علوفه از ۳۵۰ کیلوگرم در هکتار، ۲۲۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش یافته و ترکیب گیاهی نیز متنوع‌تر شده است.

۳- ثبات خاک و مهار فرسایش‌های سطحی و شیاری و حتی خندقی افزون بر مهار کامل رواناب‌های سطحی در زیر آبخیز A واقع در ایستگاه تحقیقات فیله خاصه زنجان در مقایسه با زیر آبخیز B به عنوان زیر آبخیز شاهد واقع در مجاورت زیر آبخیز A به نحوی که هیچ گونه رواناب و رسوبی در ایستگاه هیدرومتری ایجاد شده در خروجی زیر آبخیز A پس از اجرای تیمارهای حفاظت خاک و آب به ثبت نرسیده و در مقابل در زیر آبخیز شاهد به طور همزمان میزان هدر رفت خاک معادل ده هزار تن در هکتار و رواناب معادل ۸۰ درصد بارشها بوده است که تأثیر مثبت اجرای عملیات بانکت‌بندی، احداث حوضچه‌های ذخیره آب و رسوب، شیار زنی و اصلاح نیمرخ طولی شبکه آبراهه‌ها را در احیای اکوسیستم مرتع نشان می‌دهد. علاوه بر این، افزایش درصد پوشش گیاهی به میزان حدود ۵۰ درصد در مقایسه با زیر آبخیز شاهد و مستقر شدن ۲۰ گونه گیاهی جدید که حاکی از ایجاد تغییر در ترکیب گیاهی آبخیز تحت تیمار عملیات حفاظت خاک و آب می‌باشد بر این نکته اشاره دارد که اکوسیستم مرتع روند احیایی یافته و با رسیدن به حد توازن و تعادل اکولوژیک امکان اعمال مدیریت مرتع و دام در زیر آبخیز تحت تیمار فراهم شده است.

با شرح مطالب فوق بایستی اذعان داشت که با توجه به شرایط حاکم بر مراتع کشور به ویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک برای دستیابی به مدیریت بهینه دام و مرتع نقطه آغازین پرداختن به حفاظت خاک و آب و تأمین آب از طریق ایجاد سامانه‌های سطوح آبیگر و استحصال و بهره‌برداری بهینه از نزولات جوی و رواناب‌های ناشی از

آن در اولین مراحل تشکیل است و نگرش سیستمی به مرتع کلید حل مسائل و مشکلات در به اجرا در آوردن و اعمال مدیریتهای مقتضی برای مدیریت مرتع و دام در کشور می باشد.

منابع:

- 1- Blaisdell, J.P. Vinson, L. Harris, W.R and Reid, E. D. 1970. Range resarch to meet new Challenges and gols. J. Range Management. 23: 227-234.
- 2- Branson, F. Miller, R. F. and Me Qucen, I. S. 1962. Effects of Contour furrowing. Grazing intensities and soil on infiltration rales, soil moisture, and vegetation near Fort pack, Montana. J. Range Management. 15(3): 151-158.
- 3- Heady, H. F. 1975. ok
Company. Newyork.
- 4- Hedrick, D. W. 1996. What is Range management? J. Range Management. 19: 111.
- 5- W. R. 1960. Effects of water spreading on range vegetation in eastern Montana. J. Range Management. 13(6): 289-293.
- 6- Lang, R. 1962. Range Seeding and Pitting study in the Teton National Forest. Wyoming Agric. Expt. Sta. Mimeo. Cir. 173.
- 7- Miller, R. F. Me Queen, I. S. Branson, F. A. Shown I, M. , and Buller, Wm. 1969 J. Range
Management. 22(4): 246-257.

- 8- Nichols, J. T. 1969. Range improvement on deteriorated dense clay wheatgrass Range in western South Dakota. South Dakota Agric. Expt. Sta. Bul. 552.
- 9- Roitzsch, J.E, 1968. Watershed Management. Am. FAO. Pub., Rome, Italy. 241 p.
- 10- Stoddart. I.A. 1970. What is Range management? J. Range Management. 20: 304-307.
- 11- Stoddart. L.A, A. D. Smith, and T. W. Box, 1975. Rang Management. Third Edition. Mc Graw-Hill Book Company New Yourk.
- 12- Vallentine. J.F, 1977. Range Development and Improvements. Brigham Young University press prove Utah 84601. USA.
- 13- Whitney, R.W, L.O.Roth, D.G.Batcheldor, and J.G.Porterfield, 1967. Pasture pitting machines. Oklahoma Agric. Expt. Sta. Bul. 657.
- 14- Williams, W.A, 1966. Range improvement as related to net productivity, energy flow, and foliage configuration. J. Range Management. 19: 29- 34.

مقالات اولین همایش ملی تحقیقات مدیریت دام و مرتع

اقتصادی و اجتماعی

