

مکان‌یابی برنامه‌های اصلاح و احیاء مراتع با استفاده از GIS و مقایسه آن با پروژه‌های پیشنهادی در طرح‌های مرتعداری مراتع منطقه لار

حسین آذر نیوند^۱، رضا نامجویان^۲، حسین ارزانی^۳، محمد جعفری^۴، محمد علی زارع چاهوکی^۵

چکیده

هدف از تحقیق حاضر مکان‌یابی طرح‌های مرتعداری با استفاده از سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی است تا به عنوان الگویی برای تهیه طرح‌های مرتعداری مورد استفاده قرار گیرد. کاربرد این روش سرعت تهیه و دقت طرح‌ها را افزایش داده و همچنین عاملی در تسریع انتقال از روش‌های سنتی (دستی) به راهکارهای نوین با بکارگیری تکنولوژی جدید سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی است. چهارچوب کلی این تحقیق براساس تهیه نقشه‌های شیب، ارتفاع، پوشش گیاهی، خاک‌شناسی، وضعیت و گرایش مرتع بوده است. سپس با تلفیق اطلاعات فوق و اعمال قواعد اساسی طرح‌های مرتعداری، مدل مدیریتی برای بهبود وضعیت مراتع و یا تثبیت وضعیت مطلوب موجود ارائه شد. در نهایت مدل ابداعی با طرح‌های مرتعداری موجود در منطقه لار مقایسه گردید. برطبق نتایج حاصل مساحت اراضی که می‌بایست در آنها مرتعداری به روش تعادل صورت گیرد، ۷۸۰۵ هکتار، مرتعداری به روش طبیعی ۴۹۹۸ هکتار، روش قرق ۲۹۱۶ هکتار، بذرکاری ۶۵۷۹ هکتار، میان‌کاری ۶۲۶۹ هکتار، کپه‌کاری ۲۹۲۵ هکتار و بقیه اراضی سنگلاخی، رودخانه و اراضی کشاورزی تعیین گردید. مقایسه برنامه‌های پیشنهادی در طرح‌های مرتعداری با برنامه‌های پیشنهادی با در نظر گرفتن عوامل محیطی (تلفیق اطلاعات با استفاده از GIS) نشان می‌دهد که بعضی از برنامه‌های پیشنهادی در طرح‌های مرتعداری مطابق شرایط اکولوژیک منطقه نیست و باید بازنگری شود.

واژه‌های کلیدی: اصلاح مرتع، طرح مرتعداری، سیستم اطلاعات جغرافیایی، منطقه لار، عوامل محیطی

۱ و ۵- استادیاران دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران (hazar@ut.ac.ir)

۲- کارشناس ارشد مرتعداری

۳ و ۴- استادان دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

مقدمه

مراتع اکوسیستم‌های طبیعی هستند که دارای پوششی از گیاهان مرتعی بومی و مناسب چرای دام می‌باشند. این اراضی بالغ بر ۴۳ درصد خشکی‌های زمین و حدود ۵۴ درصد از سطح کشور را در بر گرفته‌اند (مصدافی، ۱۳۷۷). در زمان‌های گذشته مراتع ایران با مشکلات کمتری روبرو بود، چه از یک طرف تعداد دام‌ها کمتر و سطح مراتع به نسبت بیشتر بود و از سوی دیگر با مالکیت فردی و گروهی حاکم بر آنها، سعی در حفظ مراتع شده بود، لذا طی هزاران سال گذشته تخریب در مراتع، محدود به قطع درختان، درختچه‌ها و بوته‌ها بوده است (مقدم، ۱۳۷۹)، لیکن در دهه‌های اخیر وابستگی زیاد دامداران به مراتع کشورهای در حال توسعه و افزایش روز افزون جمعیت موجب به هم خوردن تعادل دام و مرتع یا به عبارتی نسبت علوفه و دام گردیده است، از این رو مراتع رو به انحطاط نهاده و در معرض تخریب قرار گرفته است.

مطالعات مربوط به مدیریت مراتع به اواخر قرن نوزدهم در ایالات متحده آمریکا بر می‌گردد. اسمیت (۱۹۹۰) در غرب تگزاس مواردی از تخریب را گزارش نمود. اولین مطالعات تحقیقی در سال ۱۸۹۰ در تگزاس انجام شد که نتایج آن در سال ۱۹۰۲ توسط بنتلی گزارش گردید. از سال ۱۹۵۰ بسیاری از اصول مرتعداری از ایالات متحده به سایر کشورها منتقل شد (هولچک و همکاران، ۱۹۸۹). در ایران نیز تحقیقات مربوط به

مدیریت مراتع از سال ۱۳۴۰ با همکاری دفتر عمران سازمان ملل شروع شد (قره‌داغی، ۱۳۷۷). فکر اصلاح و بهره‌برداری صحیح از مراتع در قالب طرح‌های مرتعداری در واقع از اولین اقدامات علمی و فنی در امر مرتعداری ایران است (دهقان سلماسی، ۱۳۷۳). طی سال‌های اخیر در این زمینه اقدامات زیادی انجام شده است و بدون تحقیق هر ساله با روش‌های مختلف به اصلاح مراتع پرداخته می‌شود.

مراتع کشور در بسیاری از نقاط بر اثر بهره‌برداری‌های بی‌رویه و غیر اصولی تخریب شده و گونه‌های خوشخوراک مرتعی به مرور زمان نابود گردیده و جای خود را به گونه‌های پست و بی ارزش و گاه سمی داده‌اند. در بسیاری از نقاط همین گونه‌ها هم از بین رفته‌اند و خاک در معرض فرسایش آبی و بادی قرار گرفته است. برای اصلاح و احیای این مراتع باید از روش‌های مختلفی چون نهال کاری، بذرکاری توام با عملیاتی نظیر فارو، پیتینگ و غیره استفاده کرد تا این مناطق به وضعیت پیشین خود باز گردند (ساغری، ۱۳۷۵). بررسی منابع نشان می‌دهد که تنها با اعمال مدیریتی ساده می‌توان ظرفیت مرتع را ۵۰ الی ۱۰۰ درصد افزایش داد (کمیته تخصصی مرتع و دام، ۱۳۷۵). مدیریت منابع تجدید شونده و توسعه پایدار امروزه نیازمند مناسب‌ترین و سریع‌ترین روش تهیه و تلفیق اطلاعات برای مدیریت بهینه و برنامه‌ریزی می‌باشد. در این زمینه استفاده از سیستم‌های

جغرافیایی "۳۵' ۰۴" تا "۳۲' ۵۱" °
۳۵ و طول شرقی "۳۲' ۵۱" تا "۰۴' ۵۲" قرار
گرفته است. کاربری فعلی این منطقه مرتع
می باشد.

به منظور انجام این تحقیق با توجه به
هدف، ابتدا کلیه گزارشات و منابع اطلاعاتی
مربوط به منطقه مورد مطالعه جمع آوری
گردید. در مرحله دوم نقشه های مورد نیاز برای
تعیین موقعیت مناسب و شناخت وضعیت
منطقه مورد مطالعه به روش های معمول و در
مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ تهیه شد. این نقشه ها شامل
نقشه ارتفاع، شیب، سنگ شناسی،
ژئومرفولوژی، خطوط همباران، خاکشناسی،
پوشش گیاهی، گرایش و وضعیت مرتع و
سامان های عرفی بودند.

در مرحله بعد با استفاده از نقشه های
بدست آمده و وضعیت مرتع، روش مرتعداری
مشخص شد. هر روش مرتعداری سیستم
چرایی خاصی دارد، برای اینکه سیستم چرایی
مناسب هر منطقه معین شود، ابتدا باید روش
مرتعداری مشخص گردد. معیار تعیین کردن
روش مرتعداری، وضعیت مرتع است که به
صورت زیر تعیین می شود:

۱- مرتعداری به حالت تعادل در شرایطی
است که وضعیت مرتع عالی یا خوب باشد
که در این مراتع سیستم چرایی تناوبی
توصیه می شود.

۲- مرتعداری به حالت طبیعی در حالتی
است که وضعیت مرتع متوسط باشد. در این
شرایط سیستم چرای مناسب سیستم های
چرایی تاخیری، تناوبی تاخیری و تناوبی
استراحتی است.

اطلاعات جغرافیایی (GIS) می تواند نقش
مهمی ایفا کند.

ابراهیمی خمایی (۱۳۷۶) مدلی را برای
تعیین تولید و ظرفیت مرتع در منطقه دماوند
ارائه داد. وی همچنین با بکارگیری لایه های
اطلاعاتی بوسیله GIS روش های اصلاحی
مدیریت مرتع را در منطقه مورد مطالعه
پیشنهاد کرد. همچنین فرحناک و بیات موحد
(۱۳۷۶) در مراتع دماوند با استفاده از عوامل
محیطی، شایستگی اراضی را برای برنامه های
مختلف اصلاحی و مدیریتی تعیین کردند.

با توجه به موارد مذکور منطقه دشت لار
که حوزه آبخیز سد لار می باشد و اهمیت
فوق العاده ای در تامین آب شرب تهران دارد،
به عنوان منطقه مورد مطالعه انتخاب شد. در
این تحقیق سعی گردید که انواع روش های
اصلاحی و احیایی با توجه به عوامل محیطی و
به کمک GIS مکان یابی شده و به صورت
نقشه ارائه شود. نقشه بدست آمده قابل انعطاف
و بهنگام شدن در سال های دیگر است و
می توان با تغییر عوامل محیطی همچون آب و
هوا، پوشش و ... با سرعت و دقت بالایی طرح
را به روز کرده و از آن استفاده نمود. در این
تحقیق پروژه های اصلاحی این روش با
پروژه های پیشنهادی در طرح های مرتعداری
مقایسه شده و تجزیه و تحلیل نهایی صورت
می گیرد.

مواد و روشها

حوزه آبخیز لار به مساحت ۴۰۰۰۰ هکتار
در شمال شرقی تهران و در قسمت ابتدائی
دامنه جنوبی ارتفاعات البرز بین عرض

۳- مرتعداری مصنوعی در حالتی انجام می‌شود که وضعیت مرتع فقیر و خیلی فقیر باشد و مراتع کاملاً تخریب شده و گیاهان مرغوب از بین رفته باشند. در این حالت از طریق سیستم‌های چرایبی نمی‌توان منطقه را اصلاح کرد و باید به کمک عملیات مکانیکی و روش‌های اصلاحی و احیایی دوباره پوشش گیاهی مرغوب را در مرتع ایجاد کرد (مقدم، ۱۳۷۹).

بعد از مشخص کردن انواع روش‌های مرتعداری، بایستی مکان انواع پروژه‌ها در روش مرتعداری مصنوعی مشخص شود. برای هر نوع عملیات اصلاحی شرایطی از نظر بارندگی، خاک، شیب و غیره وجود دارد که با استفاده از نقشه‌های تهیه شده نظیر خطوط همباران، خاک، شیب و ... مکان مناسب برای هر برنامه مشخص خواهد شد. در جداول ۱، ۲ و ۳ وضعیت بارش، خاک و شیب برای انواع

عملیات اصلاحی مراتع آورده شده است که با توجه به آنها و دیگر ضوابط موجود برای انجام برنامه‌های اصلاحی، مکان مناسب برای هر کدام از آنها با استفاده از سیستم GIS تعیین گردید. به عنوان مثال یکی از شاخص‌های مهم در مکان‌یابی برنامه‌ها، میزان بارندگی است. در جدول ۱ حداقل میزان بارندگی لازم برای هر کدام از برنامه‌ها آمده که با استفاده از این مقادیر و اعمال آن در روی نقشه همباران در سیستم GIS نقشه مکان‌های اجرای برنامه‌ها بر اساس شاخص بارندگی تعیین می‌شود.

از آنجا که برای تعیین مکان مناسب اجرای برنامه‌ها علاوه بر بارندگی به دیگر شرایط نظیر وضعیت پوشش گیاهی، خاک، شیب و ... نیز باید توجه شود، بنابراین سایر شرایط مذکور با توجه به ضوابط موجود برای هر برنامه بر روی نقشه‌ها اعمال گردید و در نهایت نقشه اجرای برنامه‌ها تهیه شد.

جدول ۱- میزان بارندگی مورد نیاز برای انواع طرح‌های اصلاحی و احیایی مراتع

پروژه	کودپاشی	فرق	پوته کاری	میانکاری	بذر کاری	بذرپاشی	کپه کاری	ریپینگ	پیتینگ	فاروئینگ
میزان بارندگی (میلی‌متر)	> ۳۰۰	> ۲۰۰	< ۲۰۰	> ۲۵۰	> ۳۰۰	> ۲۵۰	> ۳۰۰	> ۱۵۰	۱۲۰ < p < ۲۵۰	> ۱۵۰

جدول ۲- نوع خاک مناسب برای طرح‌های مختلف مرتعداری

پروژه	وضعیت خاک
کودپاشی	عمیق با بافت متوسط، ساختمان خوب
جلوگیری از ورود دام	-
میان کاری	متوسط تا نیمه سنگین، عمیق تا نیمه عمیق
بذر کاری	عاری از سنگ و عمیق با بافت متوسط
بذرپاشی	متوسط و عمیق
کپه کاری	ضعیف و کم عمق، سنگلاخی
ریپینگ	رسی سنگین

جدول ۳- شیب مناسب برای پروژه‌های اصلاحی و احیایی

کلاس شیب (درصد)	پروژه
۰-۲۵	بذرکاری
۲۵-۴۵	میانکاری و بذرپاشی
۴۵-۶۵	کپه‌کاری
۶۵<	جلوگیری از ورود دام

نتایج

با در نظر گرفتن شرایط محیطی منطقه، برنامه‌های مدیریتی اصلاحی برای حوزه مورد مطالعه به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

قرق

مناطق که دارای شیب بیش از ۶۵ و بارندگی بالاتر از ۲۰۰ میلی‌متر (تمام حوزه آبخیز بارندگی بیش از ۲۰۰ میلی‌متر دارد) باشند و در آن وضعیت مرتع ضعیف تا متوسط، گرایش مثبت و ترکیب گیاهان مهاجم کم باشد و نیز مناطقی که بصورت صخره‌سنگی و دارای بیرون زدگی سنگی وسیع بوده‌اند، برای قرق در نظر گرفته شد که مساحت آن حدود ۲۹۱۶ هکتار است. لایه‌های اطلاعاتی استفاده شده در این مدل (وضعیت مرتع، شیب، ژئومرفولوژی، خاکشناسی و بارندگی) بوده است.

مرتعداری به روش متعادل

در مناطقی با وضعیت مرتع عالی تا خوب، با هدف حفظ وضع موجود از روش مرتعداری تعادلی استفاده می‌شود. در این حال زمین

پوشیده از علوفه است و نباتات خوشخوراک قسمت اعظم ترکیب گیاهی را تشکیل می‌دهند. مساحتی حدود ۷۸۰۵ هکتار از این حوزه آبخیز شامل چنین مدیریتی می‌شود لایه اطلاعاتی استفاده شده در این مدل وضعیت مرتع است.

مرتعداری به روش طبیعی

در قسمت‌هایی با وضعیت مرتع متوسط یعنی مراتعی که تا حدودی تخریب شده‌اند، گیاهان مرغوب باز هم در مرتع وجود دارند و در صورت فرصت به آنها زادآوری را دوباره بدست می‌آورند، این روش اعمال می‌شود. بسته به میزان تخریب، سیستم چرائی تأخیری و یا تناوبی - استراحتی اعمال می‌شود. این مناطق با استفاده از نقشه وضعیت مرتع تفکیک می‌شوند و مساحتی حدود ۴۹۹۸ هکتار از منطقه مورد مطالعه را در بر می‌گیرند.

برنامه‌های اصلاحی مراتع منطقه

الف- بذرکاری: در مناطقی انجام می‌شود که دارای میزان بارندگی بین ۳۰۰ - ۲۵۰

داشته باشد یا سنگلاخی بودن و شیب تند بذرکاری مستقیم را با محدودیت مواجه سازد، اعمال می‌شود. لایه‌های اطلاعاتی مورد استفاده برای تعیین مناطق مناسب این عملیات شامل نقشه همباران، سنگ‌شناسی، خاک‌شناسی، شیب، پوشش گیاهی و وضعیت مرتع می‌باشد. این برنامه مساحتی بالغ بر ۲۹۲۵ هکتار از عرصه را شامل می‌شود.

با استفاده از معیارهای لازم برای انجام هر نوع عملیات اصلاحی در نهایت نقشه برنامه‌های پیشنهادی در منطقه تهیه شد (شکل ۱). همچنین بر اساس طرح‌های مرتعداری تهیه شده توسط اداره کل منابع طبیعی استان تهران برنامه‌های اصلاحی این طرح‌ها استخراج شد که در شکل ۲ آمده است.

در نهایت انواع برنامه‌های اصلاحی پیش‌بینی شده در این تحقیق با برنامه‌های پیشنهادی طرح‌های مرتعداری موجود در منطقه (طرح‌های دیوآسیاب، سازمان اتکا، کمردشت، پشم و لشم و خشک‌رود قلعه نو) در جداول ۴ تا ۸ مقایسه شد. با توجه به جداول مذکور نتیجه می‌شود که بعضی از عملیات اصلاحی در نظر گرفته شده در کتابچه طرح‌های مرتعداری دشت لار با شرایط اکولوژیکی آن مناطق مطابقت ندارد.

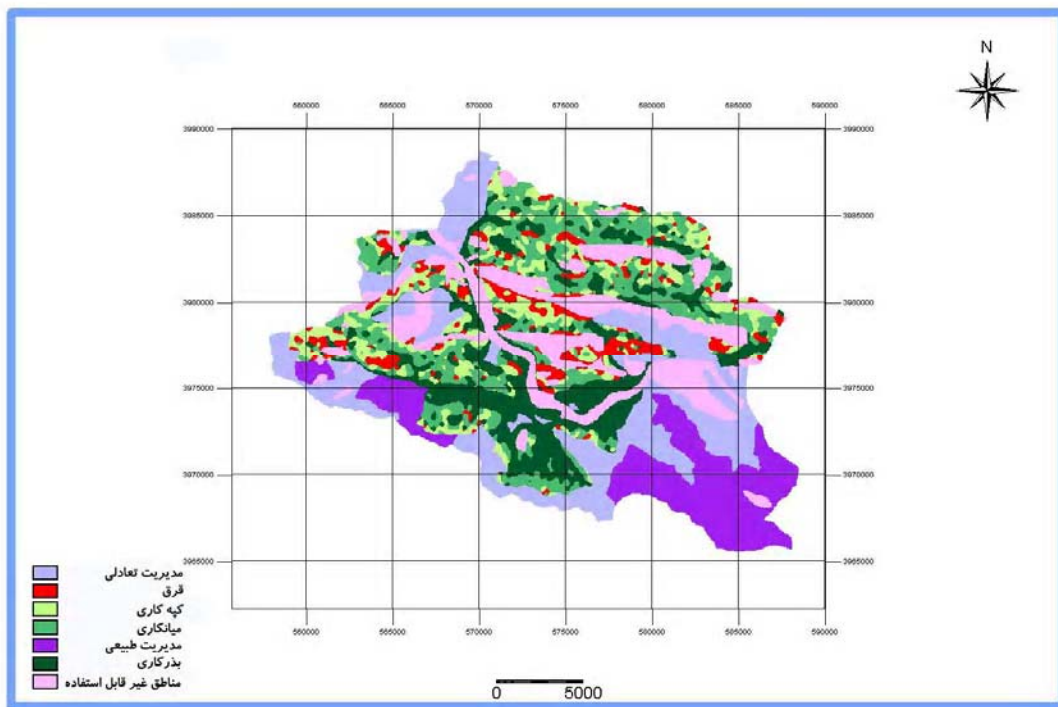
میلی‌متر در سال و خاک خوب با عمق حداقل ۳۰ سانتی‌متر بوده و امکان آماده‌سازی بستر وجود داشته باشد. شیب اراضی حداکثر ۲۰ درصد است. در مساحتی حدود ۶۵۷۹ هکتار این برنامه پیشنهاد می‌شود. لایه‌های لازم برای تعیین مناطق مناسب بذرکاری (بارندگی، خاک‌شناسی، شیب و وضعیت مرتع) است.

ب- میان‌کاری: این عملیات در مناطقی از حوزه آبخیز که دارای ویژگی‌های زیر باشد، توصیه می‌شود:

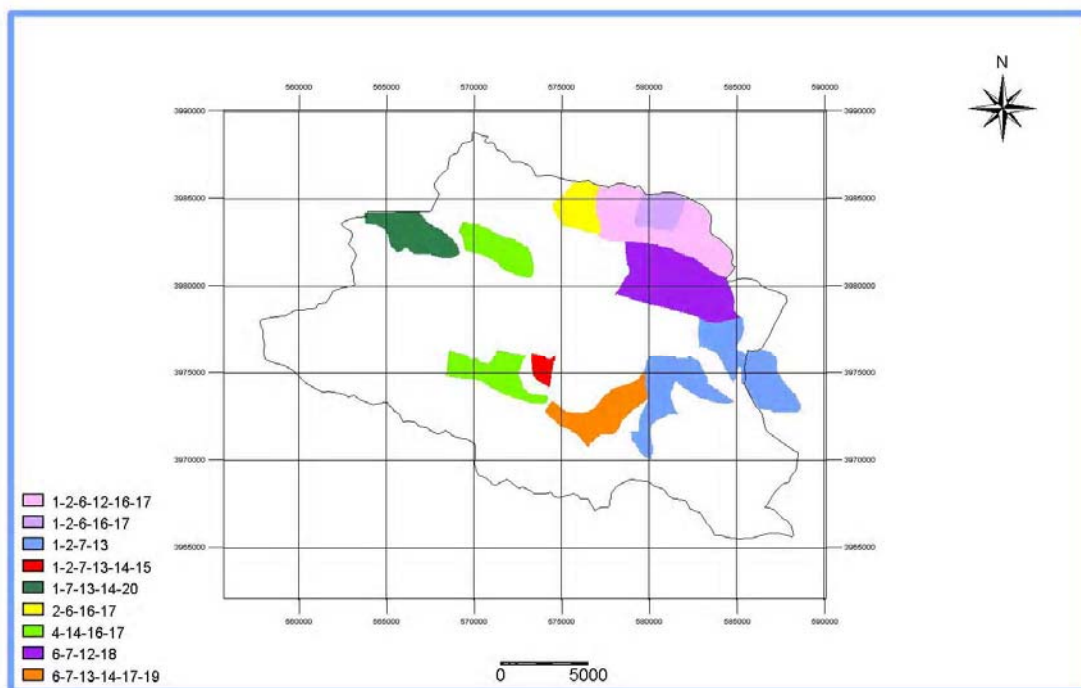
بارندگی بالای ۲۵۰ میلی‌متر در سال، بافت خاک متوسط تا نیمه سنگین، پوشش گیاهی فقیر تا متوسط (یعنی گیاهان مرغوب و کلاس I هنوز در مرتع وجود دارد).

برای تعیین مناطق مناسب میان‌کاری از لایه‌های اطلاعاتی بارندگی، خاک‌شناسی، شیب و وضعیت مرتع استفاده شد. این برنامه در مساحت ۶۲۶۹ هکتار پیشنهاد شده است.

ج- کپه‌کاری: این پروژه در مناطقی پیشنهاد می‌شود که کوهستانی باشد و یا امکان جابجا کردن خاک و آماده کردن زمین به دلیل حساسیت به فرسایش (در مناطق ماری) نباشد و یا اینکه هدف دستکاری پوشش گیاهی منطقه نباشد، در این صورت در لابلای پوشش گیاهی منطقه کاشت صورت می‌گیرد. همچنین در مناطقی که بارندگی بیش از ۲۵۰ میلی‌متر بوده و نیز گیاهان مرغوب وجود



شکل ۱- نقشه برنامه‌های پیشنهادی در حوزه آبخیز لار



شکل ۲- برنامه‌های پیشنهادی در طرح‌های مرتعداری در حوزه آبخیز لار (کد ۱ کود پاشی، کد ۲ قرق، کد ۳ بوته کاری، کد ۴ میانکاری، کد ۵ بذرکاری، کد ۶ بذر پاشی، کد ۷ کپه کاری، کد ۸ ریپینگ، کد ۹ پیتینگ، کد ۱۰ فاروئینگ، کد ۱۱ کنتور فارو، کد ۱۲ پخش سیلاب، کد ۱۳ احداث آبشخوار، کد ۱۴ کشت مستقیم، کد ۱۵ آبخیزداری، کد ۱۶ احداث تاسیسات، کد ۱۷ علامت‌گذاری مرتع، کد ۱۸ مدیریت مرتع، کد ۱۹ علوفه کاری، کد ۲۰ احداث نهر آب)

جدول ۴- مقایسه وسعت (هکتار) پروژه‌های طرح مرتعداری دیوآسیاب با برنامه‌های پیشنهادی با استفاده از GIS

پروژه	در طرح مرتعداری	با استفاده از GIS
بذرپاشی	۱۵۰-۲۰۰	۹۷
کودپاشی	نامعین	۰
جلوگیری از ورود دام	۰	۲۵
میانکاری	۰	۲۲۸
کپه کاری	۰	۱۱۵
پخش سیلاب	۳۰	۰

جدول ۵- مقایسه وسعت (هکتار) پروژه‌های طرح مرتعداری سازمان اتکا با برنامه‌های پیشنهادی با استفاده از GIS

پروژه	در طرح مرتعداری	با استفاده از GIS
بذرکاری	۰	۲۲۰
کودپاشی	۲۴۵۰	۰
اراضی غیر قابل استفاده	۰	۰
جلوگیری از ورود دام	۰	۲۵۰
کپه کاری	۴۱۰۰	۲۲۰
میان کاری	۰	۹۰
مرتعداری تعادلی	۰	۱۶۲۵
مرتعداری طبیعی	۰	۳۶۵۰

جدول ۶- مقایسه وسعت (هکتار) پروژه‌های طرح مرتعداری کمردشت شماره ۳ با برنامه‌های پیشنهادی با استفاده از GIS

پروژه	در طرح مرتعداری	با استفاده از GIS
بذرکاری	۱۲۰	۲۳۱
کودپاشی	۱۲۰	۰
اراضی غیر قابل استفاده	۴۰	۴۰
جلوگیری از ورود دام	۷/۵	۱۳
کپه کاری	۲۲۰	۲۷
میان کاری	۰	۶

جدول ۷- مقایسه وسعت (هکتار) پروژه‌های طرح مرتعداری پشم و لشم با برنامه‌های پیشنهادی با استفاده از GIS

پروژه	در طرح مرتعداری	با استفاده از GIS
کشت مستقیم یونجه	۳۰ آبی و ۵۰ دیم	۷۹
کودپاشی	۱۰۹۰	۰
اراضی غیر قابل استفاده	۰	۲۵۰
جلوگیری از ورود دام	۰	۸۱
کپه کاری	۱۰۶۰	۹۶
مرتعداری تعادلی	۰	۲۴۷
میان کاری	۰	۵۸

جدول ۸- مقایسه وسعت (هکتار) پروژه‌های طرح مرتعداری خشک‌رود قلعه نو با برنامه‌های پیشنهادی با استفاده از GIS

پروژه	در طرح مرتعداری	با استفاده از GIS
کشت مستقیم یونجه	۲۲۰ آبی و ۵۲۸ دیم	۵۷۸
اراضی غیر قابل استفاده	۳۶۱	۲۸۰
جلوگیری از ورود دام	۰	۸۶
کپه‌کاری	۰	۲۵۴
مرتعداری تعادلی	۰	۴
میان‌کاری	۱۰۷۵	۳۳۶

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به شرایط منطقه مورد مطالعه عمده‌ترین برنامه‌ها برای اصلاح و احیای مجدد پوشش گیاهی، بذرکاری، بذر پاشی، کپه‌کاری، میان‌کاری و قرق مدنظر است. در ارتباط با کود پاشی منطقه دشت لار دو محدودیت اساسی و عمده مطرح است: الف) سیاست‌گذاری سازمان حفاظت محیط زیست و وزارت نیرو، با توجه به مباحث آلودگی آب شرب، مخالف این عملیات است. ب) مسئله بعدی این که کود پاشی در خاک‌های عمیق تا نیمه عمیق با بافت سنگین تا متوسط Silty Clay loam، Silty loam، Silty clay، loam و Sandy clay loam انجام می‌شود (عابدی‌راد، ۱۳۷۴) با توجه به مفروضات بیان شده و نقشه خاکشناسی در منطقه لار با خاک‌های کوهرفتی و جوان وجود دارد و شرایط کود پاشی مهیا نیست. البته انتخاب این عملیات بسته به وضعیت پستی و بلندی، ترکیب گیاهی منطقه و وضعیت خاک و ... متفاوت است. قره‌داغی (۱۳۷۷) بیان می‌کند در مراتعی با وضعیت فقیر یا خیلی فقیر و در شیب‌های صفر تا ۲۵ درصد بذر کاری، در شیب‌های ۲۶ تا ۴۵ درصد بذرپاشی و در شیب‌های بیش از ۴۵ درصد عملیات

کپه‌کاری اجراء شود. این محقق در اراضی سنگلاخی و شیب‌های بیش از ۶۵ درصد که از چرا مصون مانده، عملیات قرق را پیشنهاد کرده است. در ضمن در این روش، سیستم چرای مدنظر قرار نمی‌گیرد تا اینکه وضعیت مرتع به وضعیت متوسط برسد.

انتخاب روش مدیریت و نوع عملیات اصلاحی بایستی بر اساس وضعیت مرتع و شرایط اکولوژیکی منطقه باشد، لذا مراتعی که دارای وضعیت فقیر یا خیلی فقیر باشند، مدیریت مناسب برای این مراتع، مصنوعی است. در این صورت با استفاده از روش‌های مصنوعی اصلاحی و احیائی ضمن حفظ شرایط موجود بایستی وضعیت مرتع را ارتقاء بخشید. براساس نظر والنتاین (۱۹۷۱) نوع برنامه اصلاحی و محل آن بایستی صحیح و با دقت در نظر گرفته شود تا انجام آن رضایت‌بخش باشد. بنابراین برای تعیین نوع عملیات باید به شرایط اکولوژیک منطقه توجه کرد. استفاده از سیستم GIS و تلفیق لایه‌های اطلاعاتی بر اساس شرایط لازم برای انجام برنامه‌های اصلاحی می‌تواند در تعیین مکان مناسب برنامه‌های اصلاحی مفید باشد.

منابع

- ۱- ابراهیمی خمایی سید محمدرضا، ۱۳۷۶. استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در مدیریت مراتع. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۱۰۴ صفحه.
 - ۲- دهقان سلماسی م.ج.، ۱۳۷۳. مروری بر مرتعداری ایران. مجله جنگل و مرتع، شماره ۲۱.
 - ۳- ساغری م.، ۱۳۷۵. بررسی نیازهای اکولوژیک گیاه *Hipocyclix kernerii* در منطقه حفاظت شده خوش‌بیلاق شاهرود. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس.
 - ۴- عابدی‌راد، م.، ۱۳۷۴. فنولوژی گیاهان مرتعی و تکنولوژی احیای شوره‌زارها، انتشارات همسایه، ۲۰۷ صفحه.
 - ۵- فرحناک و بیات موحد، ۱۳۷۶. پروژه مطالعاتی دماوند. موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، ۱۲۰ صفحه.
 - ۶- قره‌داغی حسین، ۱۳۷۷. کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در تهیه مدل برنامه‌ریزی مدیریت مرتع و دام. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس، ۱۵۲ صفحه.
 - ۷- مصداقی منصور، ۱۳۷۷. مرتعداری در ایران، انتشارات آستان قدس رضوی، ۲۵۹ صفحه.
 - ۸- مقدم محمد رضا، ۱۳۷۹. مرتع و مرتعداری، انتشارات دانشگاه تهران. ۴۷۰ صفحه.
 - ۹- کمیته تخصصی دام و مرتع، ۱۳۷۵. گزارش کمیته اداره کل منابع طبیعی استان تهران، ۴۵ صفحه.
- 10-Holechek T.L., Rex. Pieper & H. Herbel Carlton, 1989. Range management; Principles and practices, Second Edition, Printed Hal Inc.
- 11-Vallentain J., 1971. Range development & improvement. Brigham yang University Press Inc.

Localization of range improvement plans using GIS and comparing with suggested projects of range management plans in Lar region

H. Azarnivand¹, R. Namjoyan², H. Arzani³, M. Jafari⁴ & M.A. Zare Chahouki⁵

Abstract

This study was carried out to obtain an approach for designing range management plans through Geographic Information System (GIS), to make the planning process quickly with accuracy. In this research, some ground information including slope, elevation, vegetation, soil, range trend and condition were recorded. Then based on integration of these information with the basic consideration of resource management it is possible to improve the existing condition or stabilize the current optimum state. While the new model is ready, then the new and old model should be compared. Based on the results of this method, the GIS integrated model could help us to achieve the information more convenient and quickly. Clarification is an other attribute of this model. The management of rangeland would be better as well. Information of the basic studies would never been lost during integration. Correction of errors would be done quickly as well. Finally these aforementioned items, would lead to higher accuracy. Result of this study, which was performed in Lar rangelands, showed that the total area of rangeland which should be managed in balance method is 7805 ha. The area to be managed in natural method is 4998 ha, the area to be under enclosure is 2916 ha, the area to be seeded is 6579 ha, the area to be inter seeded is 6269 ha, the area to be hoe sowed is 2925 ha and the rest is rocky, river and farmland. Comparison of suggested plans for range management projects with results of this study (through integration of information using GIS) indicates that some suggested plans are not corresponded with Lar rangelands ecological condition and needs to be revised.

Key Words: Rangeland reclamation, Rangeland plans, Geographic Information System, Lar, Environmental factors.

1 - Asst. Prof. University of Tehran
2- MSc. degree in range management
3 - Prof. University of Tehran
4 - Prof. University of Tehran
5 - Asst. Prof. University of Tehran