

برآورد میزان تخریب کمی و کیفی مراتع ناحیه ایران-تورانی از طریق سنجش و شاخص پیشنهادی

ناصر انصاری^{۱*}، محمد فیاض^۲ و محمدحسن قاسمی^۳

*- نویسنده مسئول، مربی پژوهشی، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، پست الکترونیک: Ansari@rifr-ac.ir

۲- مربی پژوهشی، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

۳- کارشناس ارشد پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

تاریخ پذیرش: ۸۷/۰۷/۲۹

تاریخ دریافت: ۸۶/۰۲/۳۰

چکیده

تخریب مراتع از نظر کاهش سطوح و همچنین کاهش توان تولید از جمله مسائل مبتلابه منابع طبیعی کشور می‌باشد. گستره این پدیده به حدیست که در اغلب گزارشهای کارشناسی و مطالعات مختلف مرتبط با منابع طبیعی به آن اشاره شده است. آنچه تاکنون کمتر مورد توجه قرار گرفته ارائه بیان کمی موضوع و شاخصی برای سنجش و پایش روند تخریب می‌باشد. در این تحقیق به منظور ارائه شاخصی برای این پدیده و نظارت بر آن نسبت به اندازه‌گیریهای کمی و کیفی اقدام شد. در ۱۰۱ منطقه نمونه در سطح ۹ استان کشور شامل استانهای اردبیل، گیلان (جنوب شرق استان)، همدان، کرمانشاه، تهران، مرکزی، خوزستان، اصفهان و یزد، با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی مربوط به دو مقطع زمانی (۱۳۳۵-۱۳۳۴ و ۱۳۷۵-۱۳۷۴) پدیده‌های اراضی زراعی، اراضی جنگلی، باغها و بیشه‌های دست‌کاشت، اراضی صخره‌ای و پرشیب، سطوح آزاد آبها، اراضی مرطوب و شور هزار، تپه‌های شنی، نقاط شهری و روستاها و اراضی مرتعی مورد مقایسه قرار گرفت و سطوح از دست رفته مشخص گردید. تغییرات تولید علوفه مرتعی در مراتعی که تغییر کاربری نداشتند، از طریق اندازه‌گیری تولید علوفه در مناطق مرجع (قرقها یا مناطق محصور) و مناطق نمونه تعیین و میزان کاهش بازدهی علوفه مراتع به‌عنوان شاخص تخریب مشخص شد. این شاخص برای نواحی مختلف رویشی شامل نیمه‌بیابانی، استپی، نیمه‌استپی، جنگلهای خشک، کوههای مرتفع که براساس تقسیمات نواحی رویشی به روش هانری پابو به‌عنوان ناحیه آب و هوایی ایران- تورانی معرفی شده است، بدست آمد. نتایج بدست آمده نشان داد که کمترین تخریب در ناحیه نیمه‌بیابانی با شاخص تخریب ۲۸/۴٪ و بیشترین آن در ناحیه کوههای مرتفع با شاخص تخریب ۶۰/۵ به وقوع پیوسته است. میانگین اعداد بدست آمده برای مراتع کل ناحیه رویشی ایران- تورانی نشان‌دهنده شاخص تخریب ۴۹/۴ است. بدین معنی که مراتع این ناحیه رویشی در حدود نصف توان تولیدی خود را در مقایسه با توان بالقوه خود از دست داده‌اند. همچنین مشخص شد که طی مدت ۴۰ سال از (۱۳۳۵ تا ۱۳۷۵) حدود ۹/۱ سطوح اراضی مرتعی به سایر کاربریها تبدیل شده است.

واژه‌های کلیدی: شاخص تخریب مراتع، تخریب کمی مراتع، تخریب کیفی مراتع و ناحیه ایران- تورانی

مقدمه

براساس آمارهای موجود وسعت مراتع کشور در حال حاضر ۸۶/۱ میلیون هکتار و میزان تولید آن ۱۰/۷ میلیون تن T.D.N می‌باشد (دفتر فنی مرتع، ۱۳۸۴). این در حالی است که با تعریف مشابه، تقریباً چهاردهه پیش وسعت مراتع ۱۰۰ میلیون هکتار با تولیدی معادل ۱۳/۹۸ میلیون تن T.D.N گزارش شده‌است (نیکنام، ۱۳۴۱).

ریاضی (۱۳۶۸)، در مثالی از مناطقی که همراه تپه در شمال گرگان، سمیرم اصفهان، دشت مغان و دیواندره کردستان به تخریب کمی و کیفی نمونه‌هایی از مراتع مرغوب کشور اشاره نموده است.

مشایخی و عسلی (۱۳۶۶)، به تخریب بی‌سابقه مراتع کشور در سالهای اخیر اشاره کرده و عنوان نموده‌اند که در حال حاضر با توجه به کاهش بازدهی و سطح مراتع قابل بهره‌برداری و افزایش تعداد دام در مراتع، عدم تعادل دام و مرتع تشدید می‌شود. در نتیجه تخریب مراتع نیز شدت بیشتری پیدا می‌کند.

خلیلیان (۱۳۷۵)، تخریب منابع طبیعی در بسیاری از مناطق کشور را تأسفبار ذکر نموده و عنوان کرده که به دلیل نبود آمار دقیق از وضعیت گذشته و حال ارائه اطلاعات دقیق از روند تخریب ضعیف است. اما براساس مشاهدات عینی به طور متوسط سالانه یک تا دو میلیون هکتار از عرصه مراتع، مورد تخریب کمی و کیفی قرار گرفته و از مرحله تولید خارج می‌شود. مقایسه این ارقام و اطلاعات دیگری که در این زمینه ارائه شده مؤید این واقعیت است که مراتع کشور طی دهه‌های اخیر هم از نظر وسعت (یا کمیت) و هم از نظر تولید یا توان و کیفیت، دستخوش کاستیهای

چشمگیر شده و به تعبیر بهتر دستخوش تخریب (Degradation) می‌باشند.

به منظور شناخت تأثیر عوامل در روند تغییرات مراتع و دستیابی به اطلاعات لازم برای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری متناسب با مقاطع تدوین برنامه پنج‌ساله توسعه کشور، لازم است در فواصل زمانی حداقل ۵ ساله، با استفاده از روشها و شاخص‌های مناسب نسبت به بررسی و ارزیابی روند تغییرات اقدام و در مواردی که روند تخریب استمرار یافته یا تشدید شده است چاره‌اندیشی نمود.

برای تعیین سطوح از دست رفته مراتع یا تخریب، یکی از بهترین شیوه‌ها، استفاده از نقشه‌های توپوگرافی موجود می‌باشد که در آنها پدیده‌های زمینی با علامتها و رنگهای مختلف منعکس شده است. با مقایسه پدیده‌ها در دوره‌های زمانی یاد شده تغییرات ایجاد شده در هریک از سطوح مشخص و میزان کاهش سطح مراتع و توسعه سایر کاربریها در عرصه‌های مرتعی قابل سنجش و کمی شدن است.

از نظر تغییرات کیفی در مراتع، می‌توان از شاخص‌هایی مانند تغییر در ترکیب گیاهی، تغییرات شکل ظاهری گیاه، تغییر در خوشخوراکی و کاهش تولید سالانه گیاه استفاده نمود. اما استفاده از شاخص تولید سالانه مرتع به دلیل کمی و قابل اندازه‌گیری بودن، در این تحقیق مورد توجه قرار گرفته و با استفاده از یک رابطه ساده، شاخصی برای اندازه‌گیری آن پیشنهاد شده است.

لازم به توضیح است که، تغییرات ایجاد شده در میزان تولید علوفه مراتع یا تغییر کیفیت آن با اندازه‌گیری در دوره‌های زمانی و مقایسه آنها مقدر

سطح کشور به ۳ ناحیه رویشی هیرکانی یا خزری، ایران- تورانی و خلیج- عمانی یا بلوچی تقسیم شده است. ناحیه رویشی ایران- تورانی به دلیل وسعت (حدود ۹۰٪ مساحت کشور) و تنوع به ۵ زیرناحیه شامل نیمه بیابانی، استپی، نیمه استپی، جنگلهای خشک و کوههای مرتفع تقسیم شده که در این مقاله مورد بررسی قرار گرفت.

بنابراین در هر واحد رویشی با توجه به تنوع تیپهای گیاهی، تعدادی تیپ گیاهی عمده تعیین و در هر تیپ یک منطقه با حداقل وسعت ۵۰۰۰ هکتار که معرف تیپ بوده و چند روستا یا استقرارگاه عشایری در آن واقع شده باشد به عنوان منطقه نمونه مشخص و کلیه اندازه گیریهای کمی و کیفی تخریب در این منطقه صورت گرفت. با این شیوه مجموع مناطق نمونه در این تحقیق ۱۰۱ منطقه بود. توضیح اینکه در مناطق بیابانی و استپی در مواردی وسعت منطقه نمونه به بیش از ۱۰۰۰۰۰ هکتار نیز رسید (جدول ۱). همچنین در هر واحد رویشی تعدادی منطقه با سابقه قرق، مانند مناطق نظامی، فرودگاه، قرق تحقیقاتی و ... به عنوان منطقه مرجع انتخاب و به عنوان مبنا نسبت به اندازه گیری تولید علوفه آن اقدام شد.

می باشد که در این صورت به برداشت اطلاعات سالانه در یک دوره حداقل ده ساله نیاز می باشد. در این تحقیق علاوه بر تعیین سطح مراتع تخریب شده، با اندازه گیری هم زمان در عرصه و یک منطقه مرجع با این خصوصیات که براساس توالی و تواتر (succiasion) بتوان آن را مراحل بالاتر عرصه مورد مطالعه به حساب آورد، شاخص تخریب یا میزان کاهش تولید علوفه مرتعی نسبت به توان بالقوه مرتع به دست آمده است (امین املشی، ۱۳۸۳؛ دهقانی تفتی، ۱۳۸۲؛ رودگرمی، ۱۳۸۳؛ سیداخلاقی، ۱۳۸۳؛ قائدی، ۱۳۸۴؛ قیطوری، ۱۳۸۴؛ نصرالهی، ۱۳۸۲؛ وجدانی، ۱۳۸۴ و ولی پور، ۱۳۸۵). در واقع هدف این تحقیق افزایش سرعت و کاهش هزینه های دستیابی به میزان تخریب عرصه های مرتعی و چگونگی (کیفیت) تخریب و کاهش بازدهی مراتع کشور با استفاده از شاخص پیشنهادی می باشد.

مواد و روشها

این تحقیق در سطح ۹ استان کشور شامل استانهای اردبیل، گیلان (جنوب شرق استان)، همدان، کرمانشاه، تهران، مرکزی، خوزستان، اصفهان، یزد، واقع در مناطق مختلف رویشی و آب و هوایی کشور (بر مبنای تقسیم بندی مناطق رویشی کشور به روشهای پابو^۱) اجرا شد. در ابتدا نواحی و زیرنواحی رویشی در هر استان مشخص شد. توضیح اینکه در این تقسیم بندی،

جدول ۱- تعداد و مشخصات مناطق نمونه ناحیه ریشی ایران- تورانی براساس طبقه‌بندی هانری پابو

ناحیه ریشی	زیرناحیه ریشی	تعداد مناطق نمونه	وسعت مناطق نمونه	نسبت به مساحت کل (درصد)	تعداد مناطق مرجع
ایران- تورانی	نیمه بیابانی	۹	۱۲۴۶۹۹۰	۵/۸۶	۹
	استپی	۲۳	۱۰۷۵۵۶۱	۲۰/۳۰	۲۵
	نیمه استپی	۴۷	۵۵۹۴۶۷	۱/۶۲	۳۸
	کوههای مرتفع	۱۶	۲۰۰۴۸۴	۲/۵۸	۱۳
	جنگلهای خشک	۱۷	۱۵۹۸۷۵	۰/۸۱	۱۶
جمع		۱۱۲	۳۲۹۱۲۴۸	۱۷	۱۰۱

بعد از تعیین مناطق معرف و نمونه، میزان تخریب کمی مراتع با استفاده از دو شاخص تغییرات سطح و تولید مرتع به شرح زیر اقدام گردید:

۱- اندازه‌گیریهای سطوح مراتع از دست رفته

به منظور تعیین سطوح مراتع از دست رفته، نقشه‌های توپوگرافیک ۱:۵۰۰۰۰ سازمان جغرافیایی ارتش (سالهای ۱۳۳۴ و ۱۳۳۵) برای کلیه سطح کشور تهیه و به‌عنوان مبنا استفاده شد. در این نقشه‌ها پدیده‌هایی مانند اراضی زراعی با رنگ زرد، اراضی جنگلی با رنگ سبز یکنواخت، باغها و بیشه‌های دست‌کاشت (با رنگ سبز نقطه‌چین، اراضی صخره‌ای و پرشیب با خطوط میزان به هم فشرده، سطوح آزاد آبها با رنگ آبی پررنگ، اراضی مرطوب و شورزار با رنگ آبی نقطه‌چین، تپه‌های شنی با رنگ قهوه‌ای نقطه‌چین نقاط شهری و روستاها با رنگ قرمز کمرنگ یا نارنجی کمرنگ، مشخص شده‌اند. قسمتهای باقیمانده نقشه‌ها که خطوط منحنی میزان با رنگ قهوه‌ای را نشان می‌دهد، اغلب شامل اراضی مرتعی است.

نقشه‌های توپوگرافیک ۱:۵۰۰۰۰ تهیه شده توسط سازمان جغرافیایی ارتش در سطح کشور در سالهای ۱۳۷۴ و ۱۳۷۵ جهت مقایسه تغییرات انجام شده در یک دوره

۴۰ ساله مورد استفاده قرار گرفت. با انجام کار میدانی محدود پدیده‌های مختلف سطح زمین در مناطق نمونه، بر روی نقشه‌ها مشخص و با انطباق وضعیت گذشته و فعلی مناطق، سطوحی که تغییر کاربری داده بودند، تعیین شد.

۲- اندازه‌گیری علوفه مرتعی از دست رفته و شاخص تخریب

در یک قطعه قرق شده مانند قرقهای تحقیقاتی، مناطق نظامی، محوطه فرودگاه، کارخانه، یا مناطق کم رفت و آمد و غیره در محدوده اقلیمی منطقه نمونه مورد بررسی که با در نظر گرفتن مدت زمان تحت قرق و براساس نظریه توالی و تواتر می‌توان آن را مراحل بالاتر تیپ گیاهی منطقه نمونه دانست به‌عنوان منطقه مرجع انتخاب و با توجه به سطح کم و تقریباً یکنواخت آنها، تعداد ۵ تا ۱۰ پلات ۱*۱ متر مستقر نموده و نسبت به قطع علوفه قابل استفاده و خشک نمودن در هوای آزاد و سپس توزین علوفه و ثبت اطلاعات در فرم مربوطه اقدام و میانگین علوفه قابل استفاده محاسبه شد.

در مناطق نمونه این بررسی که در حال بهره‌برداری رایج بود نیز به شیوه فوق و با استقرار تعداد کافی پلات نسبت به

وسعت منطقه، میانگین علوفه قابل استفاده محاسبه شد. از مقایسه ارقام بدست آمده از دو محاسبه فوق، میزان کاهش علوفه قابل استفاده در عرصه‌های مورد بهره‌برداری بدست آمد و با استفاده از رابطه زیر شاخص تخریب مرتع تعیین شد.

$$100 * \frac{\text{تولید علوفه در هکتار در منطقه نمونه} - \text{تولید علوفه در هکتار در منطقه مرجع}}{\text{تولید علوفه در هکتار در منطقه مرجع}} = \text{شاخص تخریب مرتع}$$

در این رابطه هر چه عدد به دست آمده برای این شاخص بیشتر باشد و به عبارت بهتر به ۱۰۰ نزدیک‌تر باشد، تخریب شدیدتر است.

نتایج

۱- سطوح از دست رفته مراتع کشور

ساله (۱۳۳۵ تا ۱۳۷۵) در تعدادی از استانهای واقع در منطقه رویشی ایران- تورانی که بیشترین وسعت مراتع کشور را در بر می‌گیرد مشخص شد (جدول ۲).

براساس نتایج به دست آمده، میزان کاهش سطح ناشی از تغییر کاربری مراتع به سایر کاربریها در یک دوره چهل

جدول ۲- کاهش سطح مراتع ناحیه رویشی ایران- تورانی در تعدادی از استانهای نمونه بین سالهای ۱۳۳۵ تا ۱۳۷۵

نام استان	کاهش سطح مراتع ناحیه رویشی به درصد				
	نیمه بیابانی	استپی	نیمه استپی	جنگلهای خشک	کوههای مرتفع
تهران	-	۲۷/۳	۷/۱	۸/۳	۱۴/۳
همدان	-	-	۱۴/۲	۷/۳	۱۰/۸
مرکزی	-	۱۲/۹	۱۷/۹	-	۱۳/۱
یزد	۲/۳	۲/۹	۶/۸	۳	-
میانگین کل	۲/۳	۱۴/۴	۱۱/۵	۶/۲	۹/۱

علاوه بر این، نتایج بررسی‌های انجام شده نشان داد که تبدیل اراضی مرتعی در بعضی استانها مانند استان تهران بیشتر و در استان یزد کمتر از سایر استانها بوده است. این در حالی است که در استان تهران در زیرناحیه استپی و در استان یزد در زیرناحیه نیمه استپی بیشترین شدت تغییر کاربری در اراضی مرتعی به وقوع پیوسته است.

۲- علوفه مرتعی از دست رفته و شاخص تخریب

نتایج بررسیهای انجام شده بر روی شاخص تخریب در استانها (جدول ۳) نشان داد که تولید بالقوه مراتع با تولید فعلی اندازه‌گیری شده اختلاف قابل توجه دارد.

میانگین کل محاسبه شده نشان داد که طی مدت ۴۰ سال (از ۱۳۳۵ تا ۱۳۷۵) حدود ۹/۱ از سطح مراتع ناحیه رویشی ایران- تورانی، حداقل در استانهای مورد اشاره به دلیل تغییر کاربری، از دست رفته و یا به عبارتی تخریب شده است. بیشترین نسبت تبدیل کاربری اراضی مرتعی در زیرناحیه استپی و کمترین تغییر کاربری در زیرناحیه نیمه بیابانی صورت گرفته است. توجه شود که اغلب شهرها و مناطق زیستی عمده کشور و مناطق تبدیل شده به تأسیسات و گسترش شهرها در کوهپایه‌ها و سردشتها و مناطق استپی قرار دارد.

همچنین بین میزان این شاخص در زیرنواحی رویشی استانها نیز تفاوت وجود دارد. تفاوتهای موجود تا حدی رویشی مختلف توجیه می‌کند. تفاوت در نوع، میزان و شدت بهره‌برداری را در زیرنواحی

جدول ۳- میزان کاهش تولید و شاخص تخریب مرتع در ناحیه رویشی ایران- تورانی در استانهای محل اجرا

استان	زیر ناحیه رویشی	تعداد مناطق نمونه	مساحت مناطق نمونه (هکتار)	متوسط تولید فعلی (kg/h)	متوسط تولید بالقوه (kg/h)	مقدار کاهش تولید (kg/h)	شاخص تخریب
اردبیل	نیمه بیابانی	-	-	-	-	-	-
	نیمه استپی	۴	۵۱۱۰۰	۱۸۱	۳۵۶	۱۷۵	۴۹/۲
	استپی	-	-	-	-	-	-
	جنگلهای خشک	-	-	-	-	-	-
گیلان	کوههای مرتفع	۴	۴۷۵۰۰	۱۷۷	۳۸۱	۲۰۴	۵۳/۵
	نیمه بیابانی	-	-	-	-	-	-
	نیمه استپی	۴	۷۲۹۵	۴۹۶/۲	۷۳۷/۵	۲۴۱/۳	۳۲/۷
	جنگلهای خشک	-	-	-	-	-	-
کرمانشاه	کوههای مرتفع	۴	۴۴۲۲	۴۶۷/۵	۷۰۰	۲۳۲/۵	۳۲/۸
	نیمه بیابانی	-	-	-	-	-	-
	نیمه استپی گرم	۴	۴۵۰۰۰	۱۴۵	۴۳۸	۲۹۳	۵۵/۵
	نیمه استپی سرد	۳	۳۵۰۰۰	۱۹۷	۴۴۲	۲۴۵	۶۶/۷
همدان	جنگلهای خشک	۶	۷۰۰۰۰	۲۰۲	۴۹۳	۲۹۱	۵۹/۱
	کوههای مرتفع	۱	۱۵۰۰۰	۳۱۴	۵۸۵	۲۷۱	۴۶/۳
	نیمه بیابانی	-	-	-	-	-	-
	نیمه استپی	۲	۴۹۷۰۰	۱۱۷/۱	۱۷۳	۵۵/۹	۳۸/۵
تهران	استپی (شور)	۱	۳۸۹۴۰	۸۶	۱۲۱	۳۵	۲۹
	جنگلهای خشک	۱	۱۳۱۳۵	۸۲	۱۳۸	۵۶	۴۰/۶
	کوههای مرتفع	۳	۶۶۳۹۰	۸۲/۴	۱۸۲	۹۹/۶	۵۴/۸
	نیمه بیابانی	-	-	-	-	-	-
مرکزی	نیمه استپی	۲	۱۲۴۷۸	۱۱۷/۱	۳۰۰	۱۸۲/۹	۶۰/۹
	استپی	۳	۷۰۴۸۴	۱۰۴	۱۷۴/۵	۷۰/۵	۴۰/۴
	جنگلهای خشک	۳	۲۹۳۷۴	۲۳۲	۶۶۶	۴۳۴	۶۵/۲
	کوههای مرتفع	۲	۲۹۳۹۹	۱۳۴/۸	۳۹۲	۲۵۷/۲	۶۵/۶
مرکزی	نیمه بیابانی	-	-	-	-	-	-
	نیمه استپی	۷	۱۹۷۴۵۲	۷۹/۲	۱۹۰	۱۱۰/۸	۵۸/۳
	استپی	۳	۳۰۶۶۹	۹۱/۸	۱۶۷/۶	۷۵/۸	۴۵/۲
	جنگلهای خشک	-	-	-	-	-	-
مرکزی	کوههای مرتفع	۲	۲۱۹۱۵	۱۰۸	۳۲۸/۷	۲۲۰/۷	۷۶/۱
	نیمه بیابانی	-	-	-	-	-	-

به منظور ارائه تصویری کلی از میزان تولید فعلی، تولید بالقوه و تفاوت آنها و در نهایت شاخص تخریب در استانهای محل اجرا و زیرناحیه رویشی، از اطلاعات جدول فوق، جدول ۴ تنظیم شده است. اطلاعات این جدول نشان می‌دهد که وضعیت تخریب در زیرنواحی ناحیه رویشی ایران- تورانی دارای یک روند جالب و قابل توجه می‌باشد. بدین صورت که از زیرناحیه نیمه بیابانی به سمت استپی، نیمه استپی، جنگلهای خشک و کوههای مرتفع بر شدت تخریب مراتع و مراتع مشجر (زیراشکوب جنگلهای خشک) افزوده می‌شود. متوسط

شاخص تخریب در منطقه نیمه بیابانی ۲۸/۴٪ و در منطقه کوههای مرتفع ۶۰/۵٪ و سایر زیرنواحی بین این دو عدد محاسبه شده است که روند فوق را بخوبی نشان می‌دهد.

در مجموع متوسط شاخص تخریب برای ناحیه رویشی ایران- تورانی که در حدود ۹۰ سطح کشور را شامل می‌شود ۴۹/۴ بدست آمد که نشان دهنده این واقعیت است که توان تولید علوفه مراتع این ناحیه نسبت به توان واقعی آن، به حدود نصف تقلیل یافته است.

ادامه جدول ۳- میزان کاهش تولید و شاخص تخریب مرتع در ناحیه رویشی ایران- تورانی در استانهای محل اجرا

استان	زیر ناحیه رویشی	تعداد مناطق نمونه	مساحت مناطق نمونه (هکتار)	متوسط تولید فعلی (kg/h)	متوسط تولید بالقوه (kg/h)	مقدار کاهش تولید (kg/h)	شاخص تخریب
آذربایجان	نیمه بیابانی	-	-	-	-	-	-
	نیمه استپی	۳	۱۲۰۰۴	۶۵	۱۴۹/۵	۸۴/۵	۵۵/۲
	استپی	۴	۳۸۱۲۸	۵۳	۱۶۴/۲	۱۱۱/۲	۵۹/۲
	جنگلهای خشک	۲	۱۴۷۴۶	۶۳/۵	۴۱۴/۶	۳۵۱/۱	۸۴/۴
	کوههای مرتفع	-	-	-	-	-	-
اصفهان	نیمه بیابانی	۳	۷۸۹۹۰	۲۰/۵	۱۰۱/۴	۸۰/۹	۳۸/۹
	نیمه استپی	۵	۵۹۳۱۶	۸۳	۲۷۰	۱۸۷	۷۲/۴
	استپی	۳	۴۹۳۹۰	۴۲	۱۰۵	۶۳	۶۰
	جنگلهای خشک	-	-	-	-	-	-
	کوههای مرتفع	۱	۲۰۴۸۰	۷۰/۱	۲۱۰	۱۴۰	۶۶/۶
گیلان	نیمه بیابانی	۶	۱۱۶۸۰۰۰	۳۰	۳۶/۶	۶/۶	۱۸
	نیمه استپی	۱۱	۵۹۵۰۰	۱۱۵	۱۶۶/۲	۵۱/۲	۳۰/۸
	استپی	۴	۷۷۰۰۰۰	۵۵	۷۰/۵	۱۵/۵	۲۲
	جنگلهای خشک	۲	۹۲۰۰	۲۶۵	۴۲۰	۱۵۵	۳۶/۹
	کوههای مرتفع	-	-	-	-	-	-

جدول ۴- میزان کاهش تولید و شاخص تخریب مرتع در ناحیه ریشی ایران- تورانی

شاخص تخریب (%)	مقدار کاهش تولید (kg/h)	متوسط تولید بالقوه (kg/h)	متوسط تولید فعلی (kg/h)	مساحت مناطق نمونه (هکتار)	تعداد مناطق نمونه	ناحیه ریشی	ایران- تورانی
۲۸/۴	۴۳/۸	۶۹	۲۵/۲	۱۲۴۶۹۹۰	۹	نیمه بیابانی	
۴۸	۶۳/۶	۱۲۷/۸	۶۴/۲	۱۰۷۵۵۶۱	۲۳	استپی	
۵۳/۳	۱۴۲/۳	۲۸۹/۷	۱۴۷/۴	۵۵۹۴۶۷	۴۷	نیمه استپی	
۵۶/۸	۲۸۸/۸	۴۲۷/۷	۱۳۸/۹	۱۵۹۸۷۵	۱۶	جنگلهای خشک	
۶۰/۵	۲۰/۶	۳۵۳/۷	۱۴۷/۷	۲۰۰۴۸۴	۱۷	کوههای مرتفع	
۴۹/۴	۱۴۸/۹	۲۵۳/۶	۱۰۴/۷	۳۲۹۱۲۴۸	۱۱۲	جمع و میانگین	

بحث

قاره است. براساس گزارش فوق در مجموع در اثر چرای مفرط، جنگل زدایی، سوء مدیریت و سایر عوامل ۷۴۶ میلیون هکتار یا ۲۰ درصد کل اراضی دارای پوشش گیاهی این قاره طی این مدت از دست رفته است.

همچنین اطلاعات مربوط به تولید فعلی و تولید بالقوه در مناطق نمونه و مرجع تعیین و بر مبنای آن شاخص تخریب در زیر نواحی ریشی ناحیه ریشی ایران- تورانی مشخص شد (جدول ۴).

نتایج بررسیها نشان داد که شاخص تخریب در منطقه ریشی ایران- تورانی از زیرناحیه نیمه بیابانی به سمت کوههای مرتفع افزایش می یابد. به بیان دیگر، هرچه از زیرناحیه نیمه بیابانی یا خشک ترین زیرناحیه ایران- تورانی به سمت ارتفاعات یا مرطوب ترین زیرناحیه پیش می رویم بر شدت تخریب مراتع افزوده می شود. بدین ترتیب از نتایج قابل توجه در این تحقیق، وجود تخریب بیشتر در مناطقی با بارندگی بیشتر است. باید توجه نمود که میزان بارندگی با گرادیان ارتفاع رابطه مستقیم دارد بدین ترتیب که با افزایش ارتفاع، میزان بارش تا ارتفاع مشخصی

در این تحقیق، ابتدا سطوح اراضی مرتعی از دست رفته یا به عبارت دیگر تخریب یافته از طریق تعیین سطوح از دست رفته اراضی مرتعی در یک دوره زمانی ۴۰ ساله در ۹ استان مورد بررسی قرارگرفت و نشان داد که طی این دوره ۹/۱ درصد مراتع کشور در اثر تغییرکاربری از دست رفته است. بطوری که در مقدمه این مقاله اشاره شد، دفتر فنی مرتع وسعت کنونی مراتع کشور را ۸۶/۱ میلیون هکتار اعلام نموده که در مقایسه با ارقام برآورد شده در ۴ دهه قبل حدود ۱۴٪ از وسعت مراتع کشور طی این مدت کاسته شده است.

بنابراین مسئله تخریب مراتع و چراگاهها در سایر نقاط دنیا نیز مورد توجه قرار گرفته است. مثلاً Vosti & Scherr (1994)، تخریب چراگاهها و مراتع را از نظر پوشش گیاهی، فرسایش و تغییرات در ترکیب گونه های دائمی در اثر چرای مفرط بین سالهای ۱۹۴۵ تا ۱۹۹۴ در آسیا، ۱۹۷ میلیون هکتار گزارش نموده اند که حدود ۵/۲ درصد کل مناطق تخریب شده دارای پوشش گیاهی این

در اینجا به این نکته توجه داده می‌شود که توان رویشگاههای کشور در حدیست که انتظار می‌رود تولید علوفه مرتعی حداقل بیش از دو برابر تولید فعلی آن باشد. به‌عنوان مثال، در جدول ۳ متوسط تولید بالقوه مراتع واقع در کوههای مرتفع حدود ۳۹۷ کیلوگرم علوفه قابل برداشت در هکتار و متوسط تولید فعلی آنها در حدود ۱۹۱ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که کمتر از نصف وضع مطلوب است. این نسبت تقریباً در سایر زیر نواحی رویشی ایران- تورانی وجود دارد که با استفاده از جدول یادشده قابل محاسبه می‌باشد.

گودرزی و همکاران (۱۳۸۵)، رشد سریع جمعیت در ایران و دیگر کشورهای در حال توسعه را عامل استفاده بیش از ظرفیت و وارد آمدن فشار مضاعف بر منابع طبیعی دانسته و نتیجه آن را تغییرات سریع پوشش زمین و کاربری اراضی ذکر کرده و شناخت سریع و دقیق انواع پوشش زمین شامل مراتع، اراضی کشاورزی آبی و دیم، تأسیسات و غیره را در برنامه‌ریزی و مدیریت منابع طبیعی دارای نقش مؤثر می‌دانند.

پیشنهادها

- با توجه به اینکه کاهش سطوح منابع طبیعی و کاهش توان تولیدی آنها که در این مقاله به آنها اشاره شده است در واقع متأثر از شیوه‌های رایج بهره‌برداری یا به عبارت بهتر مدیریت استفاده از منابع می‌باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که حداقل در دوره‌های ۵ ساله نسبت به اندازه‌گیری سطوح منابع طبیعی از طریق روشهای نوین و سریع مانند استفاده از تصاویر ماهواره‌ای اقدام شود تا تغییرات ایجاد شده نسبت به دوره‌های قبلی، مشخص و علت‌یابی شود. بدین ترتیب واحدهای اجرایی استانی

افزایش می‌یابد. اما به‌رغم افزایش میزان بارش که قاعدتاً موجب افزایش توان پوشش گیاهی می‌شود، شاخص تخریب پوشش گیاهی در زیرناحیه کوههای مرتفع تقریباً ۲/۱ برابر زیرناحیه نیمه‌بیابانی است. به همین تعبیر، شدت تخریب مراتع آن نیز به همین اندازه بیشتر بوده است.

در بررسی علت، این نکته روشن است که وجود منابع آب شرب، عامل اصلی جذب انسان و دام به سرزمین می‌باشد. مناطق خشک و بیابانی به دلیل بی‌بهره یا کم بهره‌بودن از منابع آب، جمعیت‌های کمتری را به خود جلب نموده و بنابراین کمتر در معرض تخریب قرار گرفته‌اند.

از طرف دیگر، بدلیل برداشت آب به روشهای مختلف در مناطق بالادست از میزان حبابه مناطق پایین‌دست (نیمه‌بیابانی) بشدت کاسته شده است. این اقدام موجب بروز تغییرات زیست‌محیطی در حاشیه کفه‌ها و کویرها شده و وضعیت جدیدی را بوجود آورده است. پایین رفتن سطح آب در حاشیه کفه‌ها در اثر حفر چاههای کشاورزی در بالادست عامل ۳۳/۲٪ تخریب پوشش گیاهی در این قسمت‌ها شناخته شده است (دهقان تفتی، ۱۳۸۲).

مهاجر (۱۳۸۰)، در بررسی تغییرات سطح، ظرفیت، وضعیت و گرایش مراتع در منطقه سمیرم استان اصفهان با مقایسه نقشه‌های سه بخش زمانی سالهای ۱۳۳۴، ۱۳۶۵ و ۱۳۷۷ این گونه نتیجه گرفته که در طی این دوره، از سطح اراضی دیم به دلیل حذف یارانه‌ها کاسته شده و بعد از رها شدن مجدداً دارای پوشش گیاهی مرتعی شده‌اند. بنابراین به سطح مراتع افزوده شده، اما در اثر چرای مفرط ظرفیت چرای دام کاهش یافته و وضعیت مراتع سیر نزولی داشته و به سطح مراتع با گرایش منفی اضافه شده است که تا حدی بر نتایج این تحقیق منطبق می‌باشد.

منابع مورد استفاده

- امین املشی، م. ۱۳۸۳، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی- تعیین عوامل مؤثر در تخریب منابع طبیعی و سهم هر یک در تخریب.
- پابو، ه. ۱۳۴۲، توسعه و اصلاح مراتع ایران از طریق مطالعات بوتانیکی و اکولوژیکی ترجمه گودرز شیدایی- انتشارات وزارت منابع طبیعی، تهران.
- خلیلیان، ص. ۱۳۷۵، اقتصاد منابع طبیعی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.
- دهقانی تفتی، م.ع. ۱۳۸۲، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، تعیین عوامل اقتصادی- اجتماعی مؤثر در تخریب منابع طبیعی استان یزد و معرفی سهم هریک از عوامل.
- رودگرمی، پ. ۱۳۸۳، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، تعیین عوامل مؤثر در تخریب منابع طبیعی و سهم هر یک در تخریب در استان تهران.
- ریاضی، ب. ۱۳۶۸، نگاهی به روند تخریب در منابع طبیعی تجدیدپذیر کشور، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی شماره ۱۸.
- سیداخلاقی شال، س.ج. ۱۳۸۳، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی تعیین عوامل مؤثر در تخریب منابع طبیعی استان اردبیل و سهم هر یک در تخریب.
- قائدی، ا. ۱۳۸۴، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، تعیین عوامل مؤثر در تخریب منابع طبیعی و سهم هر یک در تخریب مراتع استان اصفهان.
- قیطوری، م. ۱۳۸۴، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، تعیین عوامل مؤثر در تخریب منابع طبیعی و سهم هر یک در تخریب در استان کرمانشاه.
- گودرزی، م.، فرحپور، م. و موسوی، س.ع. ۱۳۸۵، استفاده از اطلاعات رقومى لندست TM در تهیه نقشه پوشش زمین و طبقه‌بندی وضعیت مرتع، مطالعه موردی حوضه آبخیز نمرود، مجله علمی و پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران- جلد ۱۳ شماره ۳، پائیز ۱۳۸۵.
- مشایخی، ع.ن. و عسلی، م. ۱۳۶۶، بررسی علل و نتایج تخریب مراتع کشور و پیشنهاد سیاستهای اصلاحی- برنامه و توسعه، شماره دهم، تابستان ۱۳۶۶.

متوجه خواهند شد که چه سطحی از منابع طبیعی در اثر تجاوز یا واگذاری، تغییر کاربری یافته و بنابراین قادر خواهند شد که راهکارهای لازم را برای مقابله اتخاذ و در تصمیم‌گیریها و برنامه‌ریزیها مورد استفاده قرار دهند. همچنین با اندازه‌گیریهای دوره‌ای یاد شده، می‌توان تغییرات ایجاد شده در توان تولیدی منابع طبیعی را تعیین و با بررسیهای اقلیمی و مدیریتی دلایل وضعیت پیش‌آمده را روشن و با اتخاذ راهکارهایی مانند کاهش دام و جابجایی موقت یا تأمین علوفه دستی اقدام مناسب را به عمل آورد.

- دقت در اطلاعات ارائه شده در مورد شاخص تخریب در زیرنواحی ناحیه رویشی ایران- تورانی نشان می‌دهد که شدت تخریب در مناطق پایین‌دست نیمه‌بیابانی کمتر از مناطق کوههای مرتفع است؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود که تمرکز فعالیتهای نظارتی و حفاظتی در مناطق تحت عمل دستگاه اجرایی با تبعیت از فصل چرا تنظیم شود تا همواره در مناطق مختلف رویشی نظارت و حفاظت قوی و کافی وجود داشته باشد.

- شدت تخریب در مناطقی که از توان طبیعی بیشتر و شرایط اقلیمی مساعدتری برخوردارند این نکته را یادآوری می‌کند که در این مناطق با در نظر گرفتن تراکم بیشتر جمعیت نیاز بیشتری به انجام فعالیتهای توسعه بوده و از طرفی بدلیل مساعد بودن شرایط اقلیمی، امکان موفقیت آن نیز بالاتر می‌باشد. بنابراین توصیه می‌شود که در برنامه‌ریزی طرحهای عمرانی و احیاء سرزمین به این نکته بیشتر توجه شود، با این شرط که راهکارهای حفاظت و مدیریت منابع و حفظ عرصه‌ها که در بالا بدان اشاره شد مورد توجه قرار گیرد.

- ولیپور، پ. ۱۳۸۵، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، بررسی عوامل تخریب جنگل و مرتع با تأکید بر دو عامل انسان، دام و تعیین شدت و اندازه هرکدام از این عوامل روی تخریب منابع طبیعی در استان خوزستان.

-Vosti, S. and Scherr, S. 1994, Conservation and Enhancement of Natural Resources-International Food Policy Research Institute-2020 Vision Brief 8.

- مهاجری، ع. ۱۳۸۰، بررسی تغییرات سطح، ظرفیت، وضعیت و گرایش مراتع در ارتباط با سیاست‌گذاری و مدیریت، با بهره‌گیری از سیستم GIS، مجموعه مقالات دومین سمینار ملی مرتع و مرتع‌داری در ایران ۱۸-۱۶ بهمن ۱۳۸۰، انتشارات سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور.

- نصرالهی، س.ا. ۱۳۸۲، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، تعیین عوامل مؤثر در تخریب منابع طبیعی و سهم هر یک در تخریب مراتع استان مرکزی.

- وجدانی، ح.ر. ۱۳۸۴، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، عوامل تخریب مراتع استان و سهم هر یک از عوامل در استان همدان.

Estimate of Iran-Turanian zone rangelands degradation rate by measuring and suggestion Index

Ansari, N.^{1*}, Fayaz, M.² and Ghasemi, M.H.³

1*- Corresponding Author, Research Instructor Of Range Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran. Email: Ansari@riff-ac.ir

2- Research Instructor Of Range Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran.

3- Senior Research Expert Of Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran.

Received: 20.05.2007

Accepted: 20.10.2008

Abstract:

Rangelands degradation is the most important problem of Iran natural resources, especially in these decade .In this research for determination of the quality and quantity of rangelands degradation,9 provinces distributed within 3 main zones of Henry Pabbot's climatic zones map of Iran territory, were selected. In these provinces, sample areas in each climatic zone were bounded on topographic maps. In the sample areas, converted rangelands to other usages, from 1955 to 1995(40 years) and then, lost and converted rangelands clarified. Considerable decline in forage production of the rangelands were also well described by comparing dry matter yield in an enclosure and the fenced area. Results showed that 9.1% of the rangelands areas, during 40 years between 1955-1995 periods, had been disappeared. Rangelands degradation in semi-desert zone with degradation index of 28.4% is lowest and in high-mountain zone with degradation index of 60.5% is the highest one. Degradation intensity in high-mountain zone is as twice as semi-desert zones. Average of degradation index for all the country zones, is 49.4% that revealed, about half of the production potential of the rangelands has been lost.

Keywords: rangeland degradation index, quantitative rangelands degradation, qualitative rangelands degradation, Iran, Touranian zone.