

مطالعه درمنه زارهای مناطق خشک و نیمه خشک به منظور معرفی شاخصهای تخریب پوشش گیاهی در نواحی مرکزی ایران

اسامه الکعبی، شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان، گروه تحقیقات زیستبان
مهدی بصیری، عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان
مصطفی کریمیان اقبال، عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان

چکیده:

منطقه مورد مطالعه در شمال شرقی اصفهان واقع است. کار بررسی و مطالعه در امتداد ترانسکتهایی از مناطق بالادست کوهستانی تا مناطق کم ارتفاع دشتی صورت گرفت.

بررسی و شناخت پوشش گیاهی و روند تغییرات آن تنها از طریق شاخصهای کمی میسر است. تعیین شاخصهای مناسب و پویا جهت تشخیص مناطق تخریبی و یا در حال تخریب و جلوگیری از پیشرفت بیشتر آنها از جمله اهدافی است که تحقیق حاضر دنبال می کند. مناطقی که از نظر خصوصیات پوشش گیاهی و خصوصیات سطحی خاک در مقایسه با مناطق اطراف دچار تغییرات و تخریب عمده شده اند، مد نظر قرار گرفتند. فرضیه تحقیق حاضر بر این نکته استوار است که با افزایش محدودیتهای محیطی (ارتفاع، بارندگی، درجه حرارت، تبخیر و تعرق) انتظار می رود که از قسمتهای بالادست ترانسکت به طرف قسمتهای حاشیه ای، پوشش گیاهی روند نزولی را طی کند، لیکن در صورتی که در طول مسیر عوامل انسانی وجود داشته باشند، خصوصیات پوشش گیاهی دچار افت خواهند شد. از آنجایی که درمنه به عنوان گونه

کلیدی و غالب منطقه است، اندازه‌گیریها و محاسبات اغلب روی این گونه متمرکز شده است.

براساس نتایج بدست آمده از تحقیق، روند تغییرات پوشش درمنه تدریجی است و به خوبی نشان دهنده روند نزولی است. افت آن در نقاط خاص به خوبی بیانگر مناطق تخریبی است. کاهش تراکم بوته‌های زنده درمنه، نشانگر پیشرفت در مراحل تخریب است. شاخص تراکم درمنه مرده به طور مستقل نمی‌تواند نشانگر تخریب باشد، ولی با لحاظ کردن تراکم زنده می‌تواند برای تعیین مناطق آسیب دیده معرفی گردد. شاخص ترکیب سنی (جوان، میانسال و مسن) گونه‌های کلیدی شاخص قابل اعتمادی است که نه تنها وضعیت تخریب را نشان می‌دهد، بلکه زمان آن را نیز بازگو می‌کند. قطر متوسط تاج پوشش به تنهایی واقعیت‌های موجود را منعکس نمی‌کند، اما با تلفیق آن با دیگر شاخصها نظیر تراکم و درصد بوته‌های جوان به خوبی بیانگر مناطق تخریبی است. نسبت گونه‌های نامرغوب به پوشش درمنه نیز شاخص مناسبی تشخیص داده شد. میانگین تعداد ساقه‌های سبز و خشک به طور ضعیف نشانگر مناطق تخریبی است. شاخص تاج پوشش کل گونه‌ها نیز از یک روند تدریجی تبعیت می‌کند که در مراحل اولیه تخریب تغییر زیادی نمی‌کند به دلیل اینکه با افزایش گونه‌های نامرغوب و مهاجم، اثر کاهش گونه‌های مرغوب و کلیدی را جبران می‌کند، در صورتی که افت این شاخص بیانگر مراحل پیشرفته واپسگرایی است.

واژه‌های کلیدی:

درمنه، شاخص تخریب و تراکم زنده.

مقدمه:

یکی از مهمترین معضلات زیست محیطی که در چند دهه اخیر بیشتر نمود پیدا کرده موضوع تخریب پوشش گیاهی در مراتع و بروز مراحل قهقرایی است که سبب کاهش تولید بیولوژیکی اکوسیستمهای مرتعی می‌گردد. کشور ایران در زمره یکی از مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان محسوب می‌شود و اینگونه مناطق بر اثر دخالت‌های نادرست و برنامه‌ریزیهای غلط ساکنان آن بیشتر با معضل تخریب اراضی و بیابان‌زدایی روبرو هستند. از این رو بررسی فرآیندهای تخریب پوشش مراتع و تعیین شاخصهای آن برنامه‌ریزان را در اتخاذ راهکارهای مدیریتی مناسب و علمی به منظور جلوگیری از پیشرفت شرایط واپسگرایی کمک خواهد کرد. علاوه بر عوامل و فرآیندهایی که سبب تخریب، زوال پوشش گیاهی و فرسایش خاک می‌شوند، تعیین شاخصهایی که بتوان از طریق آنها به مراحل اولیه تخریب پی‌برد از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. از این رو نیاز به روشهای سریع برای مشخص کردن تغییرات کوچک در جوامع تحت تنش، قبل از اینکه این تغییرات فاجعه‌آمیز شوند ضروری به نظر می‌رسد (۱). این شاخصها به نوبه خود باید کمی، نسبت به تغییرات جزئی حساس و به راحتی قابل اندازه‌گیری باشند (۲). آنچه مسلم است اینکه این معیارها و شاخصهای مختلف به شرایط هر منطقه، چگونگی اثرگذاری عوامل تخریب و پتانسیل بیولوژیکی اولیه این مناطق مرتبط هستند و طبیعی است که از ناحیه‌ای به ناحیه دیگر متغیر می‌باشند. این تحقیق با توجه به شرایط خشکی حاکم بر مناطق مرکزی ایران، وسعت زیاد این مناطق و ارزش اقتصادی آن و تامین نیازهای غذایی انسان و دام صورت گرفت. تعیین شاخصهای مناسب و حساس پوشش گیاهی جهت تشخیص مناطق تخریبی یا در حال تخریب و جلوگیری از پیشرفت بیشتر آنها از جمله اهدافی هستند که تحقیق حاضر دنبال می‌کند.

مواد و روشها:

منطقه مورد مطالعه در فاصله ۱۰۰ کیلومتری شمال شرق اصفهان و در نزدیکی شهرستان اردستان واقع می‌باشد که در نقشه تصویری شماره (۱) نشان داده شده است.



نقشه نمایشی شماره (۱): موقعیت ترانسکتها در منطقه مورد مطالعه

میانگین بارندگی منطقه در یک دوره ۲۸ ساله معادل ۱۲۱ میلی‌متر است و اقلیم منطقه براساس تقسیم‌بندی کوپن، اقلیم خشک و گرم است. کار بررسی و مطالعه در امتداد ترانکستهای از مناطق بالادست کوهستانی تا مناطق کم ارتفاع دشتی صورت گرفت. در این جهت دو ترانسکت انتخاب گردید تا روند تغییرات پوشش گیاهی در طول ترانسکتها مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. مناطقی که از نظر خصوصیات پوشش گیاهی در مقایسه با مناطق اطراف، دچار تغییرات عمده‌ای شده و به نظر می‌رسد وارد مرحله تخریب شده‌اند مد نظر قرار گرفت. فرضیه تحقیق حاضر بر این نکته استوار است که با افزایش محدودیت‌های محیطی نظیر ارتفاع، بارندگی، درجه حرارت و تبخیر و تعرق انتظار می‌رود که از قسمت‌های بالادست به طرف قسمت‌های حاشیه‌ای، با کم شدن ظرفیت محیطی شاخص‌های پوشش گیاهی روندی ثابت و خصوصیات پوشش گیاهی به لحاظ کمی و کیفی روندی نزولی را طی کنند. لیکن در صورتی که عوامل تخریب وجود داشته باشند، خصوصیات پوشش گیاهی دچار افت و از روند کلی خارج خواهند شد. در این دو ترانسکت در مجموع ۱۷ محل نمونه‌برداری انتخاب گردید. از میان خصوصیات مختلف پوشش گیاهی، درصد تاج پوشش، تراکم زنده و مرده، ترکیب سنی، قطر متوسط تاج پوشش، نسبت گونه‌های نامرغوب، میانگین تعداد ساقه‌های خشک و سبز هر بوته مورد محاسبه و بررسی قرار گرفت. برای اندازه‌گیری این مؤلفه‌ها در هر منطقه نمونه‌برداری، ۵ ترانسکت ۲۵ متری انتخاب و خصوصیات مختلف پوشش محاسبه شد. چون درمنه در مناطق

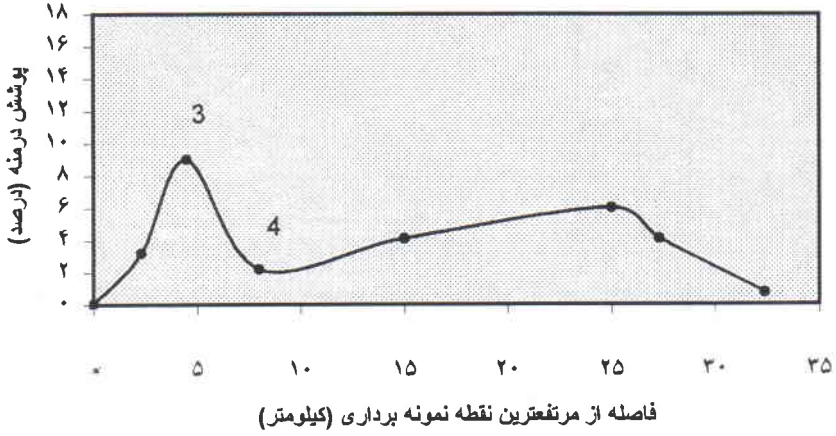
مرکزی ایران و به عنوان گونه شاخص و مهم به شمار می‌رود (۳)، بنابراین اغلب محاسبات بر روی گونه درمنه متمرکز شده است. هر چند که این گونه دارای میدان اکولوژیکی نسبتاً وسیعی می‌باشد، با این وجود در بعضی محلها دچار دگرگونی اساسی شده است. مطالعات در خصوص درصد پوشش مرغوب و کاهش توان رقابت آن صورت گرفته است (۴). در صورت وقوع چرای شدید گونه‌های مرغوب و کلیدی از بین رفته و گیاهان با ارزش علوفه‌ای کمتر مستقر خواهند شد که نشان‌دهنده گسترش و توسعه شرایط تخریبی در منطقه است.

نتایج:

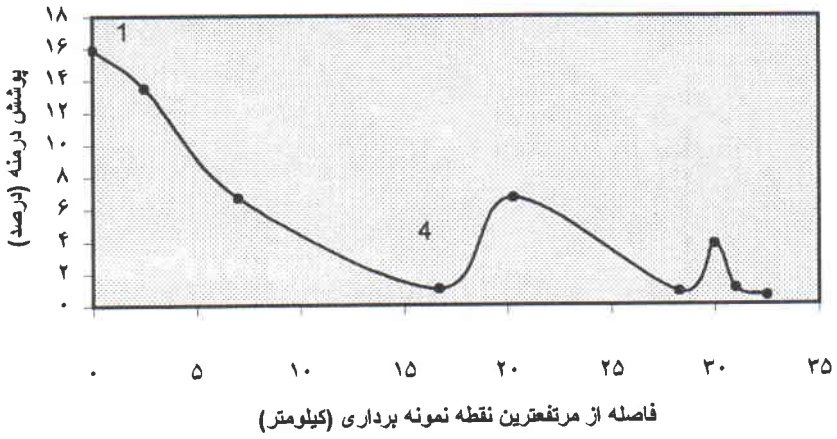
نتایج حاصل از تحلیل ترانسکتها در مجموعه نمودارهای شماره ۱، ۲، ۳ و ۴ به نمایش درآمده است

نقاط ۱ و ۴ و ۷ از ترانسکت (۱) و نقاط ۴ و ۹ از ترانسکت (۲) نسبت بالای پوشش گونه‌های نامرغوب را به پوشش درمنه نشان می‌دهند که به سبب بالابودن دامنه تغییرات این نسبت در طول ترانسکتها در نمودار شماره (۴) از مقیاس لگاریتم استفاده شده است.

ترانسکت (۱)

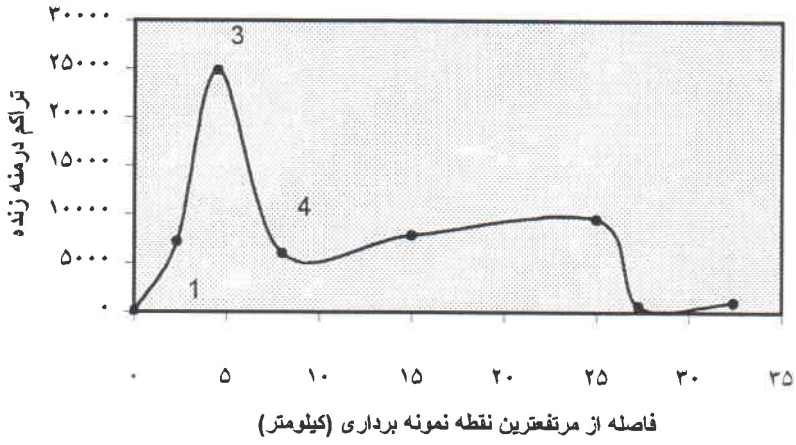


ترانسکت (۲)

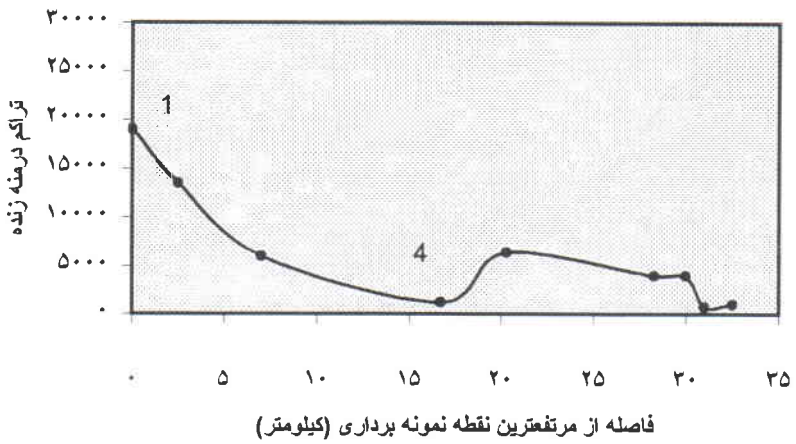


مجموعه نمودار شماره (۱): میزان پوشش درمنه در طول ترانسکتهای (۱) و (۲)

ترانسکت (۱)

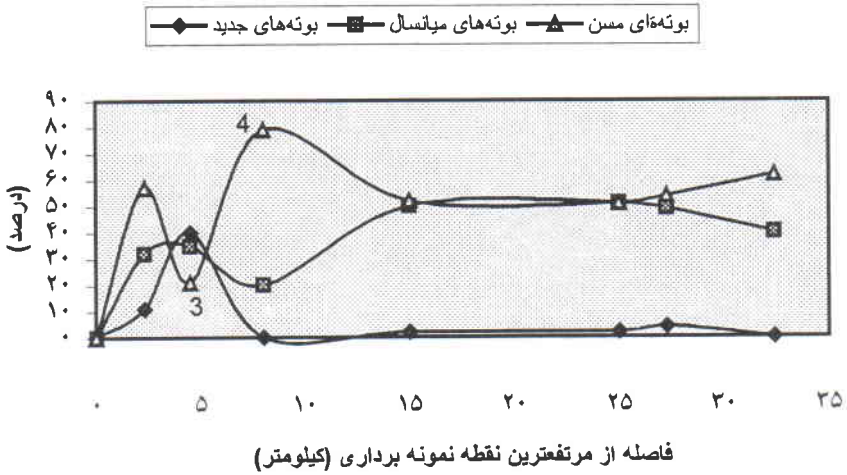


ترانسکت (۲)

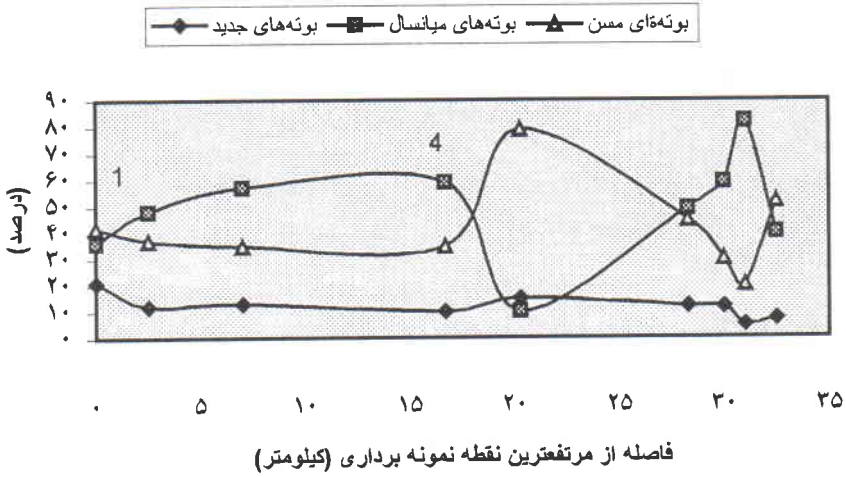


مجموعه نمودار شماره (۲) : تراکم بوته‌های درمنه در طول ترانسکتهای (۱) و (۲)

ترانسکت (۱)

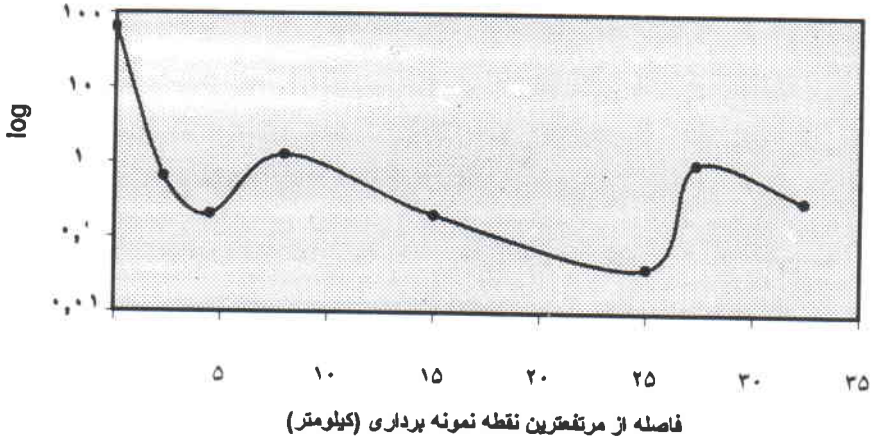


ترانسکت (۲)

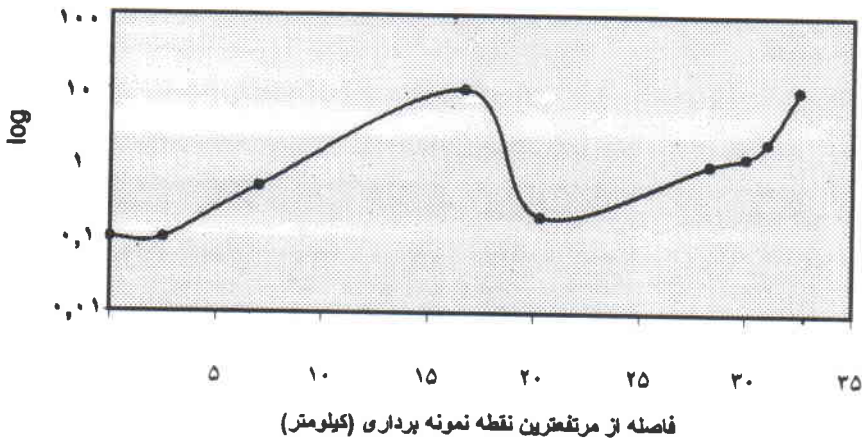


مجموعه نمودار شماره (۳) : گره بندی سنی گونه درمنه در ترانسکتهای (۱) و (۲)

ترانسکت (۱)



ترانسکت (۲)



مجموعه نمودار شماره (۴): نسبت پوشش گونه‌های نامرغوب به گونه درمنه در طول ترانسکتهای (۱) و (۲)

بحث و نتیجه‌گیری:

شاخص تخریب ابزار مناسبی است که از طریق پایش مداوم تغییرات کمی و کیفی پوشش گیاهی می‌توان به تخریب مناطق پی‌برد. نکته قابل توجه این است که این شاخصها هیچ کدام به تنهایی این استقلال را ندارند که به عنوان معیار جهت نشان دادن مناطق تخریب معرفی شوند (۵) و ضرورت دارد به صورت تلفیقی با شاخصهای دیگر به کار برده شوند. نتایج حاصله از تحقیق نشان می‌دهد که درصد پوشش گونه کلیدی شاخص مناسبی برای نشان‌دادن مناطق تخریبی می‌باشد. شاخص تراکم بوته‌های زنده درمنه نشانگر پیشرفت در مراحل تخریب است شاخص تراکم نسبت به تاج پوشش در این مورد برتری دارد چون کاهش پوشش ممکن است به خاطر چرای فصلی و یا عوامل دیگر صورت گیرد (۵) ولی کاهش تراکم گونه‌های کلیدی نشانگر پیشرفت در مراحل تخریب است. شاخص تراکم درمنه مرده به طور مستقل نمی‌تواند نشانگر تخریب باشد. نتایج حاصله نشان می‌دهد مناطقی که دارای تراکم زیاد درمنه مرده است تراکم درمنه زنده آن نیز بالا است این شرایط در مراحل اولیه تخریب صادق است اما با افزایش تخریب این روند تغییر می‌یابد و نسبت تراکم درمنه مرده به زنده تدریجاً افزایش می‌یابد. شاخص ترکیب سنی (جوان، میانسال و مسن) گونه‌های کلیدی شاخص قابل اعتمادی است. هر چند که شاخصهای دیگر تا حدودی مناطق تخریبی را نشان می‌دهد، لیکن بدون آگاهی از وضعیت ترکیب سنی و زادآوری نظر قطعی در مورد شرایط حاکم بر منطقه نمی‌توان ابراز نمود. نسبت درصد پوشش گونه‌های نامرغوب به درصد درمنه نیز شاخص مناسبی است و به خوبی نشانگر مناطق تخریبی است. بالا بودن این نسبت در نقاط مختلف ترانسکتها کاملاً با سایتهای تخریب منطبق است. در چرای شدید فشار اغلب متوجه گونه‌های خوشخوراک است در این صورت شرایط رقابتی برای گیاهان مهاجم و نامرغوب مساعدتر خواهد بود. اما باید توجه

داشت که در صورت حذف گونه خوشخوراک یا کاهش شدید آن دام ممکن است ذائقه خود را تغییر داده و گونه‌های نامرغوب را نیز مورد استفاده قرار دهد.

منابع:

- ۱- امرالهی، او زارع، ع، ۱۳۷۹. "بررسی تنوع گیاهان در مناطق با سه شدت چرا (بدون چرا، چرا متوسط، چرا بی‌رویه). جنگل و مرتع. شماره ۴۸، صص ۴۴-۴۷.
- ۲- درگنی، اچ، تی و جی، بویاجیف، ۱۹۸۴. "روش موقت برای ارزیابی و تهیه نقشه بیابان‌زایی". ترجمه (محمدعلی مشکات)، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۳- مصداقی، م، ۱۳۷۲. مرتعداری در ایران. انتشارات آستان قدس، بنیاد فرهنگی رضو.
- ۴- مقدم. م، ر، ۱۳۷۷. مرتع و مرتعداری در ایران. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۵- سقطفروش، ح، ۱۳۷۸. بررسی خصوصیات گیاه و خاک برای تعیین معیارهای تشخیص بیابان‌زایی در دو ناحیه از استان یرد. دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی اصفهان.