

بررسی اثر وضعیت های مختلف پوشش گیاهی و جهت شیب بر حاصلخیزی خاک

رضا سیاه منصور، کریم خادمی و رضا پیروز
اعضاء هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان

مقدمه

اکوسیستم های طبیعی در نقطه ای به تعادل رسیده و روندی مطلوب و کارآمد را در بین اجزای خود برقرار می کنند، اما انسان به عنوان عنصر اداره کننده در اکوسیستم ها همیشه آنها را تحت تأثیر مطامع و تدابیر خود قرار داده و سیر توالی در پوشش گیاهی و خاک و کلاً کلیماکس را دچار تغییر نموده است.

برنامه های رفاهی بشر به ویژه تهیه غذا که بواسطه آن جنگلها و مراتع به مزارع تبدیل شده و یا دام به ابزاری برای اعمال فشار بر مراتع تبدیل می شود بسیاری از نقاط مستعد سرسبز را در وضعیت بحرانی قرار داده است که پیامدهای آن در نقاط مرطوب فرسایش آبی لغزش، ظهور بدلندها و در مناطق خشک و کم آب بیابانی شدن است. بهرحال با تخریب پوشش گیاهی به عنوان عامل مهم حفاظت خاک، خاک نیز دچار فرسایش شده و حاصلخیزی بواسطه شستشوی مواد میکرو و ماکرو و کلونیدهای آن اولین مسئله ای است که در رابطه با خاک بروز می کند و در بسیاری موارد عامل مهم برای شکست و یا موفقیت در طرحهای احیاء و اصلاح منابع طبیعی را به وجود می آورد. در این مقاله سعی شده است تا با توجه به مدیریت های مختلف اعمال شده بر پوشش گیاهی که در واقع الگوهای اجرایی دستگاههای دولتی و روشهای سنتی مردمی علی الخصوص ساکنین حوزههای آبخیز است حاصلخیزی خاک بعنوان یک متغیر اثر پذیر مورد بررسی قرار گیرد.

۱-چرای بی رویه: معرف اراضی منطقه که در معرض چرای سنگین دام قرار داشته و تخریب شده اند.

۲-چرای متعادل: معرف مراتعی که با اعمال مدیریت صحیح بهره برداری از آنها صورت می گیرد.

۳-درو یا کف بر: معرف اراضی که برای دام علوفه شان کف بر شده و اراضی آیش زراعی.

۴-شخم در جهت شیب: معرف اراضی که به طور غیر اصولی به اراضی زراعی تبدیل شده و بطور نادرست عملیات کاشت در آنها انجام می شود.

۵-قرق یا شاهد: معرف اراضی که قرق بوده و بهره برداری از آنها صورت نمی گیرد بعنوان میزانی برای مقایسه آنها.

به منظور حذف اثر شیب و سایر مسائل جانبی براساس کرت های استاندارد ویشمایر و در ابعاد ۶×۲۲ متر در اراضی که دارای شیب بافت خاک و پوشش گیاهی و تأثیر شرایط مشابه بودند، در دو شیب یکسان با جهت های جنوبی و غربی در دو تکرار به اجرا درآمد.

پس از اجرای تیمارها از ابتدا، وسط و انتهای آنها تا عمق ۲۵ سانتی متری که معمولاً حوزه عمل ریشه گیاهان مرتعی غالب منطقه است نمونه برداری شده و سپس ۳ نمونه هر تیمار با هم کاملاً آمیخته و بعنوان نمونه ای واحد از هر تیمار جمعاً ۲۰ نمونه خاک برای تجزیه و تحلیل و اندازه گیری پارامترهای مختلف به آزمایشگاه منتقل گردید.

نتایج و بحث

همانطور که در جدول (۱) مشاهده می شود فاکتورهای زیادی مورد بررسی قرار گرفته اند که در این مقاله بیشتر به سه فاکتور درصد کربن آلی، درصد ازت و ماده آلی می پردازیم.

مواد و روش ها

این تحقیق در سایت تحقیقاتی مخملکوه خرم آباد که در موقعیت ۴۸ درجه و ۲۲ دقیقه طول جنوبی و ۳۳ درجه و ۲۸ دقیقه عرض جنوبی به ارتفاع متوسط ۱۲۲۰ از سطح دریا و در ۸ کیلومتری شمال غربی شهرستان خرم آباد واقع شده است، مورد بررسی قرار گرفته و به انجام رسیده است. این ایستگاه در اقلیم معتدل خشک کوهپایه ای واقع شده و بارش سالیانه آن بطور متوسط ۵۲۰/۵ میلی متر و پوشش گیاهی آنرا غالباً درختان بلوط تشکیل می دهد و پوشش گیاهی مرتعی آن نیز متشکل از گراسها و غالباً دانه تسبیح^۱ می باشد.

این آزمایش با استفاده از طرح پایه بلوکهای کامل تصادفی و بصورت اسپلیت پلات در دو تکرار به اجرا درآمد که شامل ۵ تیمار مشتعل بر :

جدول (۱) نتایج آزمایش خاک، ۲-تکرار، a-جهت، b- شدت چرای

Timar	EC*10 ³ DS/m	pH	O.C%	N%	P (AV.) PPM	K (AV.) PPM	CLAY	SILT	SAND	1.724*OC
۱.ج.خ.اف	۲.۱	۶.۹	۰.۳۴	۰.۰۲۲	۱.۷۴	۱۹۵	۵	۴۱	۵۴	۰.۷۵۸۵۶
۲.ج.خ.اف	۰.۵	۷.۲	۰.۴	۰.۰۲۳	۱.۷۸	۱۹۵	۷	۲۳	۵۰	۰.۶۸۹۶
۳.ج.خ.اف	۰.۶	۷.۲	۰.۵۹	۰.۰۴۹	۲.۱	۲۳۵	۵	۴۸	۴۷	۱.۰۱۷۱۶
۴.ج.خ.اف	۰.۵	۷.۵	۰.۳۹	۰.۰۳۳	۲.۱۲	۲۱۵	۹	۲۴	۴۷	۰.۶۷۲۳۶
۵.ج.خ.اف	۰.۶	۷.۴	۰.۴۴	۰.۰۳۷	۲.۹	۲۳۰	۹	۴۳	۴۸	۰.۷۵۸۵۶
۱.ج.۲.خ.اف	۰.۶	۷.۶	۱.۸	۰.۱۵	۵.۵۶	۴۳۲	۱۸	۶۵	۱۷	۲.۱۰۳۲
۲.ج.۲.خ.اف	۰.۵	۷.۵	۱.۴۷	۰.۱۲۳	۴.۸۸	۴۹۰	۱۷	۶۸	۱۵	۲.۵۲۴۲۸
۳.ج.۲.خ.اف	۰.۷	۷.۴	۱.۷۱	۰.۱۴۳	۵.۴۲	۴۹۰	۱۳	۷۲	۱۵	۲.۹۲۸۰۴
۴.ج.۲.خ.اف	۰.۲	۷.۵	۱.۶۷	۰.۱۳۹	۶.۵۴	۴۳۵	۱۷	۶۴	۱۹	۲.۸۱۹۰۸
۵.ج.۲.خ.اف	۰.۵	۷.۶	۱.۵۶	۰.۱۲	۶.۵۲	۴۱۰	۱۳	۶۸	۱۹	۲.۶۸۹۴۴
۱.ج.۳.خ.اف	۰.۷	۷.۶	۰.۹۲	۰.۰۷۷	۳.۸۸	۳۳۰	۲۱	۵۲	۳۷	۱.۵۸۶۰۸
۲.ج.۳.خ.اف	۰.۶	۷.۶	۰.۹۸	۰.۰۸۲	۰.۰۶	۳۴۰	۱۹	۵۶	۲۵	۱.۶۸۹۵۲
۳.ج.۳.خ.اف	۰.۶	۷.۶	۰.۹۴	۰.۰۷۸	۴.۹	۳۳۰	۱۹	۵۷	۲۴	۱.۶۲۰۵۶
۴.ج.۳.خ.اف	۰.۵	۷.۵	۰.۶۴	۰.۰۵۳	۳.۵۲	۳۳۰	۱۹	۵۳	۲۸	۱.۱۰۳۳۶
۵.ج.۳.خ.اف	۰.۶	۷.۶	۰.۶۱	۰.۰۵۱	۳.۷۲	۳۴۰	۱۷	۵۸	۲۵	۱.۰۵۱۶۴
۱.ج.۴.خ.اف	۰.۷	۷.۵	۱.۴۵	۰.۱۲۱	۳.۵	۳۸۵	۱۷	۶۶	۱۷	۲.۳۹۹۸
۲.ج.۴.خ.اف	۰.۵	۷.۶	۱.۶۹	۰.۱۴۱	۴.۲۲	۳۳۵	۱۷	۶۸	۱۵	۲.۹۱۳۵۶
۳.ج.۴.خ.اف	۰.۴	۷.۷	۱.۴۲۹	۰.۱۱۹	۳.۵۶	۱۷۵	۱۷	۶۵	۱۸	۲.۴۴۳۵۹۶
۴.ج.۴.خ.اف	۰.۶	۷.۶	۱.۱۶	۰.۰۹۷	۳	۳۹۰	۱۸	۶۵	۱۷	۱.۹۹۹۸۴
۵.ج.۴.خ.اف	۰.۵	۷.۶	۱.۲۶	۰.۱۱۳	۴.۹۸	۳۸۵	۱۳	۶۹	۱۸	۲.۳۴۴۴۴

همانند مقادیر درصد کربن و ماده آلی در این قسمت نیز مشاهده می‌شود که تیمار قرق، چرای استاندارد و چرای بی رویه برابر با ۰/۰۹۷، ۰/۰۹۵، ۰/۰۹۵ درصد ازت داشته‌اند و تیمار شخم و کف بر ۰/۰۸۴ و ۰/۰۸ درصد را به خود اختصاص داده‌اند.

براساس اثرات متقابل و روابط مشروح فوق مشاهده می‌شود که هر چه فرسایش بیشتری صورت گیرد یا بعبارتی میزان رواناب و رسوب بیشتر شود مقادیر بیشتری از مواد حاصلخیز کننده و مغذی خاک شسته شده و خاک دچار فقر بیشتری می‌شود که سه فاکتور مقدار ماده آلی، درصد کربن آلی و ازت نیز از این قانون مستثنا نبوده و بطور کلی در این مقاله مورد بحث قرار گرفته‌اند.

منابع مورد استفاده

- ۱- خواجه پور، محمدرضا. ۱۳۷۱. اصول و مبانی زراعت، انتشارات جهاد دانشگاهی. دانشگاه اصفهان.
- ۲- رفاهی، حسینقلی. ۱۳۷۵. فرسایش آبی و کنترل آن، انتشارات دانشگاه تهران
- ۳- سیاه منصور، رضا. ۱۳۷۸. بررسی رابطه بین فاکتورهای پوشش گیاهی رسوب و رواناب و حاصلخیزی خاک مرتع، دانشگاه تربیت مدرس
- ۴- سیاه منصور، رضا. ۱۳۸۰. بررسی اثر شدتهای مختلف چرای بر فرسایش خاک، فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهش و سازندگی، نشر وزارت جهاد کشاورزی.
- ۵- مبارکیان خرم آبادی. سید مجید. ۱۳۷۲. تحلیلی بر وضعیت اقلیمی استان لرستان، سازمان جهاد سازندگی لرستان.
- ۶- مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام لرستان. ۱۳۷۵. سیمای طبیعی استان، نشر جهاد سازندگی لرستان.

مقایسه درصد کربن آلی (O.C) در دو جهت جغرافیایی

مقایسه میانگین درصد (O.C) در دو جهت جنوبی و غربی نشان می‌دهد که شیب غربی (a₂) با میزان ۱/۵۴ درصد نسبت به شیب جنوبی (a₁) با میزان ۰/۶۳۵ درصد حدود ۰/۹ درصد بیشتر می‌باشد.

مقایسه درصد کربن آلی (O.C) در شدت های مختلف چرای

مقایسه شدت های مختلف چرای نشان می‌دهد که در کل تیمار چرای استاندارد و قرق و چرای بی رویه با میزان ۱/۲، ۱/۱۷ و ۱/۱۴ بیشترین درصد را دارا می‌باشند و بعد از آنها شخم با ۱/۰۱ و کف بر ۰/۹۶۵ قرار دارند.

مقایسه میانگین درصد مواد آلی (O.M) در دو جهت

بررسی این فاکتور نشان می‌دهد که شیب غربی با میزان ۲/۶۵ درصد نسبت به شیب جنوبی با ۱/۱ بیشتر بوده است و این در حالی است که خاکهای دارای کمتر از ۲ درصد ماده آلی جزء خاکهای فقیر محسوب می‌شوند (خواجه پور ۱۳۷۱).

مقایسه میانگین درصد مواد آلی (O.M) در شدت های مختلف چرای توجه به آمار نشان می‌دهد که تیمارهای قرق (b₃)، چرای استاندارد (b₁) و چرای معمولی (b₂) با میزانهای ۲/۰۰۶، ۱/۹۸۷ و ۱/۹۵۷ درصد نسبت به شخم (b₅) و کف بر (b₄) با مقادیر ۱/۷۴ و ۱/۶۶ درصد بیشتر بوده‌اند.

مقایسه میانگین درصد ازت (N) در دو جهت جغرافیایی

مقایسه میانگین های درصد ازت نشان می‌دهد که شیب غربی با میزان ۰/۱۲۸ درصد نسبت به شیب جنوبی با میزان ۰/۰۵۳ درصد بیشتر بوده است. که در این جا بخوبی اثر شیب بر مقدار ازت مشخص است زیرا در شیب جنوبی که فرسایش بیشتری اتفاق افتاده است ازت بیشتری از خاک خارج شده است.

مقایسه میانگین درصد ازت در شدت های مختلف چرای