



بررسی اثر تغییر نوع کاربری اراضی در شمال غرب خوزستان بر تخریب برخی خواص مهم کیفی خاک

لادن سبحانیان نژاد¹، غلامعباس صیاد²، امیرحسین چرخابی³، احمد لندی⁴، مجتبی صدری⁵

1، 2 و 4- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد علوم خاک، استادیار و دانشیار دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز

3-دانشیار پژوهشکده حفاظت آب و خاک تهران

5-دانشجوی کارشناسی ارشد علوم خاک دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

lsobhanian@yahoo.com

چکیده

تخریب اراضی در استان‌های جنوب و جنوب غربی کشور موجب افزایش بیابان‌زایی شده که این استان نیز از این قاعده مستثنی نمی‌باشد. لذا با توجه به اهمیت مدیریت کاربری اراضی جهت حفظ و توسعه پایدار اراضی و جلوگیری از تخریب خاک، این پژوهش با هدف بررسی اثرات سه نوع کاربری مرتع، کشت دیم و آبی در 20 نقطه در عمق 0-30 سانتیمتری در شمال غرب خوزستان انجام شد. خواص کیفی مهم خاک مانند ماده آلی خاک، وزن مخصوص ظاهری، هدایت الکتریکی و SAR انتخاب و اندازه‌گیری گردید. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که خصوصیات مهم خاک در جهت تخریب قدم برداشته و لذا باید با اعمال و اصلاح مدیریت اراضی اثرات نامطلوب را کاهش داد.

کلمات کلیدی: تخریب خاک، خواص کیفی خاک، خوزستان، کاربری اراضی

مقدمه

افزایش فعالیت‌های بشر در ده‌های اخیر به نحو چشمگیری در تخریب زمین موثر بوده و این تخریب در خوزستان که در جبهه مقدم هجوم باد‌های خشک و شدید جنوب و شمال غرب قرار داشته قابل تامل و بررسی می‌باشد. از جمله این فعالیت‌ها می‌توان به مدیریت نامطلوب اراضی، تغییر کاربری نامناسب با توان زمین مثلاً از جنگل به مرتع و اراضی کشاورزی دیم و آبی و شور شدن خاک‌ها و رعایت نکردن اصول صحیح شخم اشاره کرد. متأسفانه بیشتر موارد فوق در خوزستان مشاهده می‌شود و لذا گسترش بیابان‌زایی در این استان مشهود است.

بطور مثال گسترش اراضی دیم در مناطقی از استان که توان لازم را ندارد موجب گسترش تخریب و افزایش گرد و غبار‌های اخیر گردیده که یکی از نتایج مدیریت نامطلوب می‌باشد. لذا، بررسی تغییرات کیفی خاک و اراضی در اثر مدیریت‌های اعمال شده می‌تواند داده‌های لازم جهت اصلاح الگوهای مدیریتی را فراهم سازد. فعالیت‌های غیر فنی سبب تسریع تجزیه مواد آلی خاک شده و این روند سایر ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک را تحت تأثیر قرار داده است (1 و 5). ماده آلی خاک از فاکتورهای مهم و اساسی افزایش نگهداشت آب و نفوذپذیری می‌باشد. کاهش در میزان ماده آلی خاک موجب افزایش در میزان وزن مخصوص ظاهری خاک (BD) و کاهش در تخلخل کل (TP) خاک می‌گردد (4). بنابراین، هدف از این بررسی، مطالعه اثرات تغییر کاربری اراضی بر ماده آلی خاک و برخی از خواص مهم کیفی خاک در شمال غرب خوزستان قرار گرفت.



مواد و روش ها

در ابتدا با استفاده از اطلاعات نقشه های خاک و کاربری اراضی منطقه، دو ترانسکت (مقطع عرضی) به طول 100 کیلومتر از شهرستان اندیمشک به سمت ملاثانی به نحوی که سه کاربری کشت دیم، آبی و مرتع را پوشش دهد، زده شد (شکل شماره 1). سپس ده نقطه به فواصل تقریبی 10 کیلومتر روی هر ترانسکت (در مجموع 20 نقطه) انتخاب و مشخصات جغرافیایی نقاط با استفاده از دستگاه GPS مشخص گردیدند. در هر نقطه نمونه برداری خاک از عمق 0-30 سانتیمتر با استفاده از روش مثلث متساوی الضلاع نمونه برداری انجام و سپس نمونه ها با هم ترکیب و نمونه های مرکب تهیه شدند. نمونه ها ابتدا به مدت 24 ساعت هوا خشک و سپس از الک 2 mm رد و جهت اندازه گیری پارامترهای مورد نظر به آزمایشگاه منتقل شدند. ماده آلی با استفاده از روش بی کرومات پتاسیم و وزن مخصوص ظاهری از روش استوانه های فلزی و اندازه گیری عنصر سدیم با استفاده از دستگاه فلیم فتومتر، کلسیم و منیزیم با استفاده از دستگاه اسپکتروفتومتر اندازه گیری شد. هدایت الکتریکی از روش گل اشباع و دستگاه EC متر تعیین گردید (3). سپس با استفاده از نرم افزارهای EXCEL و SPSS 18 تحلیل آماری بروی داده ها انجام شد.



شکل 1- تصویر ماهواره ای (Google- Earth) از منطقه مورد مطالعه

نتیجه گیری

کاربری های مورد مطالعه بروی فیزیوگرافی مسطح تقریباً همگونی واقع شده اند. خاک های عمدا جزئی تحت رده تیپیک خاک های جوان سیلابی و دارای رژیم رطوبتی یوستیک تا تحت رده تیپیک خاک های مسطح جوان دارای افق ژنتیکی کالسیک بوده که دارای بافت سطحی سنگین تا متوسط (Ustifluvents-Typic calcustepts-Level) می باشند. چنانچه جدول شماره یک نشان می دهد، تغییر کاربری از مرتع به کشاورزی آبی و دیم موجب شده که خصوصیات مهم شیمیایی و فیزیکی خاک در جهت تخریب هدایت شوند. وزن مخصوص ظاهری خاک که نشان دهنده میزان نفوذپذیری و تخلل خاک است نشان داد که وزن مخصوص خاک مرتع به طور معنی داری از کاربری کشاورزی آبی و دیم کمتر می باشد که نشان دهنده نفوذپذیری بهتر و میزان تخلل بالاتر اراضی مرتعی می باشد. بر پایه گزارش های آرزو و همکاران (1998) و آلن (1985) افزایش جرم مخصوص ظاهری (افزایش تراکم خاک) باعث کاهش خلل و فرج درشت شده و در نتیجه نفوذ آب به داخل خاک کاهش یافته و موجب افزایش فرسایش شده (2) که تاییدی بر نتایج مطالعه مورد نظر بوده که می تواند باعث بروز مشکلات بیشتری در اراضی



تبدیل شده، باشد. با توجه به تبخیر بالا در خوزستان این امر می تواند به کاهش راندمان آب باران در افزایش ذخیره طوبتی خاک موثر باشد.

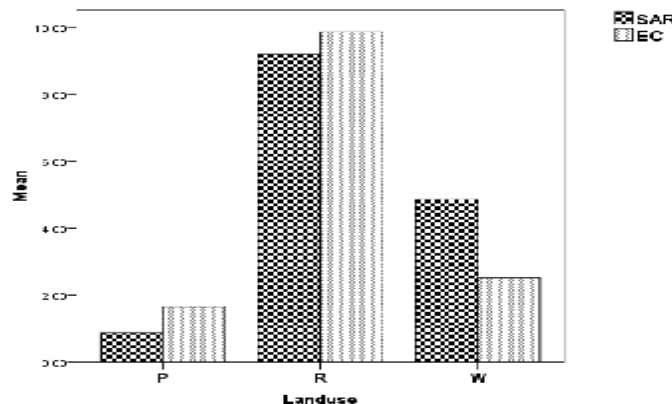
افزایش معنی دار ماده آلی خاک در اراضی مرتعی نسبت به اراضی کشاورزی آبی و دیم به خوبی اثر تخریبی کاهش ماده آلی در اراضی کشاورزی را با افزایش وزن مخصوص در این اراضی نشان می دهد. علت کاهش مواد آلی خاک را در اراضی کشاورزی می توان به علت اکسید شدن مواد در اثر شخم و فرسایش فیزیکی مواد آلی همراه ذرات ریز خاک دانست (2) در مقابل اعمال مدیریت مناسب (کشت حداقل و یا بدون خاکورزی) نیز می تواند سبب محافظت کربن آلی خاک شده (کرنا و جانسون 1993 و پوسیان و همکاران 1997).

شوری اراضی مرتعی و آبی به طور معنی داری از شوری اراضی دیم پایین تر است. احتمالاً این پدیده نشان دهنده این است که مدیریت نامناسب شخم در اراضی دیم موجب هدایت شوری از عمق خاک به سطح شده و لذا موجب تجمع شوری در سطح گردیده است. این شرایط نشان دهنده تبدیل خاک غیر شور به خاک شور سطحی است که از نشانه های تخریب اراضی و خاک است. نسبت سدیم قابل تعادل در مرتع به نحو معنی داری نسبت به میزان آن در اراضی تبدیل شده به کشاورزی آبی و دیم کمتر است. زیرا سدیم نقش بسیار موثری در سله بستن سطحی خاک و افزایش تبخیر و تبدیل باران به رواناب داشته و لذا اثر باران موثر را به نحو معنی دار کاهش خواهد داد (شکل شماره 2).

جدول 1- مقادیر پارامترهای اندازه گیری شده در کاربری های مورد مطالعه در عمق 0-30 cm

نوع کاربری	BD(gcm ⁻³)	SOM(%)	EC(dsm ⁻¹)	SAR
آبی	۱/۲a	۱/۲b	۲/۵b	۴/۹b
دیم	۱/۳a	۰/۹c	۹/۹a	۹/۲a
مرتع	۱/۱b	۱/۴a	۱/۶b	۰/۹c

حروف مشترک نشان دهنده عدم معنی داری در سطح (5%) می باشد.



شکل 2- مقایسه مقایسه هدایت الکتریکی و نسبت جذب سطحی سدیم در سه کاربری مورد مطالعه



مرتع (P)، کشت آبی (W) و کشت دیم (R) می‌باشد. نتایج این بررسی نشان داد که تغییر کاربری در شمال غرب خوزستان موجب شده که خصوصیات مهم خاک در جهت تخریب قدم برداشته و لذا باید با اعمال و اصلاح مدیریت اراضی تبدل شده اثرات نا مطلوب را کاهش داد تا توان اکولوژیکی خاک در مواجهه با خشکسالی‌ها و تبعات آن مثل طوفان‌های گرد و غبار کاهش نداشته باشد بلکه اعمال مدیریت باید موجب افزایش این توان گردد.

قدردانی

این طرح بخشی از طرح آقای دکتر امیر حسین چرخابی تحت عنوان "بررسی، ارزیابی و تدوین روش بهینه مدیریت فرسایش بادی و کاهش آلودگی‌های مرتبط در خوزستان" بوده و بخش اعظم هزینه‌های صحرایی، آزمایشگاهی و اجرایی این کار از اعتبارات پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری تأمین گردیده که بدین وسیله از این همکاری قدر دانی به عمل می‌آید.

منابع

- 1- چرخابی، ا.ح.، مهدیان، م.ح. 1388. بررسی برخی از عوامل تخریب اراضی در ایران، صفحه 203، اولین همایش ملی کشاورزی و توسعه پایدار، شیراز.
- 2- حاج عباسی، م.ح.، جلالیان، ا.، خواجه‌الدین، ج.، کریم زاده، ح. ر. 1381. مطالعه موردی تاثیر تبدیل مرتع به اراضی کشاورزی بر برخی ویژگی‌های فیزیکی، حاصل خیزی و شاخص کشت پذیری خاک در بروجن. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، جلد ششم، شماره اول، صفحه‌های 149 تا 159.
- 3- غازان شاهی، ج.، 1385، آنالیز خاک و گیاه (ترجمه)، انتشارات آبیژ.
- 4- Haghghi, F., Gorgi, M., Shorafa, M. 2010. A study of the effects of land use changes on soil physical properties and organic matter. Land Degradation and Development. DOI: 10.1002/ldr.999.
- 5- Korkanc, S. Y., Ozyuvaci, N., Hizal, A. 2008. Impacts of land use conversion on soil properties and soil erodibility. Journal of Environmental Biology. 20(3)363-3.