

بررسی نقش مدیریتهای مختلف در میزان تخریب اراضی شیبدار غرب کشور

کیومرث صیادیان، علی اشرف طلعی و مسعود بازگیر

عضو هیأت علمی بخش تحقیقات خاک و آب کرمانشاه، محقق معاونت مرکز تحقیقات کشاورزی دیم و عضو هیأت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه ایلام

مقدمه

فرسایش یکی از عوامل مهم نابودی خاکها است و به همین علت است که مبارزه با آن در سطح جهانی مورد توجه قرار گرفته است. البته فرسایش یک پدیده اجتناب ناپذیر بوده و نمی توان آن را کاملاً از بین برد اما با اعمال روشهای مدیریتی مناسب می توان آنرا کاهش داد. فعالیتهای بشری می تواند موجب کاهش یا افزایش فرسایش شود. پدیده فرسایش و آثار مخرب آن معمولاً در کوتاه مدت چندان محسوس نیست ولی در بلند مدت اثرات آن چشمگیر خواهد بود. یک بررسی تفصیلی در امریکا که توسط بنت در سال ۱۹۳۴ صورت گرفت نشان داد که از مجموع ۱۶۷ میلیون هکتار اراضی زراعی امریکا ۲۰ میلیون هکتار کاملاً تخریب، ۲۰ میلیون هکتار دیگر خراب، ۴۰ میلیون هکتار بیش از نصف قشر سطحی و ۴۰ میلیون هکتار دیگر بیش از ۱/۴ قشر سطحی خود را از دست داده اند. در کشورهای در حال توسعه که برنامه های توسعه کشاورزی را در دست اجرا دارند چنانچه به امرحفاظت خاک توجه ننمایند احتمالاً نتایج مشابه و تکان دهنده ای در انتظار آنها خواهد بود. با تغییر فاز کلاس فرسایشی از کلاس ۲ به ۳ میزان عملکرد ذرت دریک دوره چهار ساله ۳۹/۶ درصد کاهش داشته است (Adams 1949). این نقصان عملکرد عمدتاً مربوط به کاهش NPK و مسائل تغذیه ای بوده است. کاهش عملکرد در اراضی فرسایش یافته عمدتاً به خصوصیات فیزیکی خاکها مربوط بوده و با مصرف کودهای شیمیایی نمی توان این نقیصه را مرتفع ساخت.

مواد و روشها

به منظور بررسی اثر فرسایش در خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک و کاهش عملکرد، بطور مصنوعی و در قالب یک طرح تحقیقاتی، نسبت به شبیه سازی فرسایش اقدام گردید. برای این کار چهار تیمار خاک برداری (Desurfacing) شامل D0 و D5 و D10 و D15 به عنوان عامل کرتهاى اصلی (Main plots) و سه سطح ازت شامل N0 و N30 و N60 و سه سطح فسفر شامل مقادیر P0 و P30 و P60 بعنوان عامل کرتهاى فرعی (Sub plots) بصورت فاکتوریل و در قالب طرح آزمایشی کرتهاى خرد شده در سه تکرار و در ایستگاه تحقیقات دیم سرارود به اجرا گذاشته شد. با اعمال تیمارهای خاک برداری، فرسایشی را که ممکن است طی چند سال آینده بروز کند مصنوعاً شبیه سازی می شود تا زیانهای احتمالی سالهای آتی که در اثر فرسایش بروز خواهد کرد از قبل پیش بینی شود. چون با استفاده از عنصر سزیم (۱۳۷) می توان نرخ فرسایش را برآورد کرد لذا می توان میزان کاهش احتمالی ناشی از فرسایش را تخمین بزنیم.

نتایج و بحث

مطالعات خاک شناسی ایستگاه سرارود نشان می دهد که خاک مذکور در رده اینپستی سول و تحت گروه Vertic Calcixerepts قرار دارد. بافت سطحی این خاکها سیلتی کلی بوده و با افزایش عمق میزان درصد رس و همچنین آهک افزایش می یابد (جدول ۱).

نتایج آماری سال اول و دوم نشان می دهد که برخلاف تصور، خاکبرداری موجب کاهش عملکرد نشده و حتی در سالهای مذکور موجب افزایش عملکرد گندم هم شده است. در سال اول بیشترین عملکرد از تیمارهای DON60P60 و 10N60P30 و در سال دوم بیشترین عملکرد از تیمار D15N60P30 به دست آمده است.

جدول ۱ نتایج تجزیه فیزیکی و شیمیایی افقهای مختلف خاک محل اجرای طرح

Clay (%)	Silt (%)	Sand (%)	K (mg/Kg)	P (mg/Kg)	T.N (%)	O.C (%)	T.N.V (%)	EC (dS/m)	pH	عمق (cm)
۴۵/۲	۴۵/۶	۹/۲	۵۳۰	۱۱	۰/۱۲	۱/۲۵	۲۸/۵	۷/۲	۰/۶	۰-۲۵
۵۱/۲	۴۰/۶	۸/۲	-	-	-	-	۳۰	-	۰/۶	۲۵-۴۵
۵۳/۲	۳۷/۶	۹/۲	-	-	-	-	۳۱	-	۰/۵	۴۵-۷۵
۲۶/۲	۶۳/۴	۱۰/۲	-	-	-	-	۴۲/۵	-	۰/۵	۷۵-۱۳۰

در سال سوم علیرغم اینکه اثرات اصلی و متقابل تیمارها معنی دار نبوده ولی بیشترین عملکرد از دو تیمار D15N0P0, D0N0P0 به دست آمده که باز تا حدودی مؤید این امر است که خاک برداری موجب کاهش عملکرد نشده است. بهترین عواملی که بتواند چنین پدیده ای را توجیه کند وجود رس بیشتر در لایه های پائین و افزایش میزان آهک است. چون این دو عامل باعث بهبود ساختمان خاک در لایه های پائین تر شده اند و از طرف دیگر خاک برداری، لایه های سطحی خاک را که در اثر عملیات خاک ورزی مکرر فاقد خصوصیات فیزیکی مناسب هستند را حذف نموده تا ریشه گیاه در محیطی با شرایط فیزیکی مناسب قرار گیرد. یک دلیل دیگر را هم می توان از بین رفتن کفه شخم عنوان کرد. بعبارت دیگر حذف کفه شخم با خاک برداری می تواند شرایط فیزیکی مناسب تر را برای گیاه فراهم نماید. اما انجام عملیات خاک برداری در اکثر موارد باعث از بین رفتن خاک سطحی که عمدتاً حاوی N, P, K بیشتری است شده لذا همانطور که ملاحظه می شود نیاز از ته و تا حدی فسفره گیاه افزایش یافته است.

منابع مورد استفاده

- ۱- رفاهی، ح. ق.، ۱۳۷۵، فرسایش آبی و کنترل آن. انتشارات دانشگاه تهران، ۵۵۱ ص.
- ۲- قدیری، ح.، ۱۳۶۸ حفاظت خاک. انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز، ۴۷۰ ص.
- 3- Bruce, R. R, G. W. Langdale, L. T. West and P. Miller. 1995. Surface soil degradation and soil productivity restoration and maintenance. SSSA. Vol. 49 No (30) PP 654 660.
- 4- Lowery, B. and W. E. Larson. 1995. Erosion impact on soil productivity. SSSA. Vol. 59 (3): 647 648.
- 5- Morgan, R. P. C, 1986. Soil erosion and conservation. Longman London.