

بررسی تغییرات برخی از ویژگی‌های فیزیکی شیمیایی خاک در اثر تبدیل مراتع به اراضی دیم کم بازده

نادر قائمیان، رضا سکوتی اسکویی و پرویز عماری

اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی

مقدمه

کاهش حاصلخیزی خاک بر اثر سستشو و از دسترس خارج شدن عناصر غذایی که ناشی از بروز پدیده فرسایش است می‌تواند بر اثر تبدیل اراضی مرتعی به دیم بوجود آید. آگاهی از مقادیر کمی هدررفت عناصر پرمصرف موجود در خاک در اثر فرسایش ناشی از تبدیل اراضی می‌تواند در برآورد دقیق و ارزشمند اثرات نامطلوب، پنهان و غیر ملموس فرسایش موثر عمل نموده و این امر به برنامه‌ریزی‌های راهبردی جهت دستیابی به توسعه پایدار کمک خواهد نمود، یعنی جایگاه پروژه‌های حفاظت خاک و آبخیزداری، بر اثر شناخت و برآورد خسارات سالانه کاهش حاصلخیزی خاک مشخص می‌شود. بنابراین سستشو و از دسترس خارج شدن عناصر غذایی موجود در خاک از بارزترین اثرات زیانبار اقتصادی و اجتماعی ناشی از فرسایش است که می‌تواند در نتیجه تبدیل اراضی مرتعی به دیم به وجود آید و به دنبال آن تخریب شدید اراضی حادث گردد. شناخت و برآورد خسارات سالانه کاهش حاصلخیزی خاک می‌تواند به روشن‌تر شدن جایگاه پروژه‌های حفاظت خاک در برنامه‌های توسعه کشور کمک شایانی نماید. این طرح با فرض اینکه کاهش حاصلخیزی خاک بر اثر تبدیل اراضی به وجود خواهد آمد سعی می‌نماید با مشخص ساختن رابطه بین میزان هدر رفت عناصر غذایی و تغییر کاربری، با تعیین ارزش اقتصادی این عارضه به یکی از اثرات پنهان فرسایش دست یابد. تعیین تغییرات خصوصیات فیزیکی خاک شامل نفوذپذیری، نگهداری آب در خاک، وزن مخصوص ظاهری، خلل و فرج، عمق افق A در اثر تغییر کاربری

زمین مرتعی به زمین زراعی دیم و تعیین تغییرات شیمیایی خاک شامل: N, P, K, TNV و مواد آلی و تعیین شیب مناسب برای دیمکاری از اهداف اجرای این طرح می‌باشد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه در ارتفاعات منطقه قوشچی در فاصله آذربایجان غربی واقع شده است. ارتفاع از سطح دریا حدود ۱۸۰۰ متر متوسط بارندگی ۴۰۰ میلی‌متر، میانگین درجه حرارت ۸ درجه سانتیگراد و عموماً دارای شیب‌های زیاد می‌باشد. ولی پراکنش شیب در دامنه‌ها متفاوت می‌باشد. این دامنه‌ها به دلیل داشتن خاک‌های مرغوب از کاربری مرتعی به دیمزارها تبدیل شده است و چهره فرسایش سطحی و شیاری به وضوح نمود را نشان می‌دهد. منطقه مورد مطالعه بر روی شیب‌های مختلف یک تپه واقع گردیده است. شیب‌های مختلف از بالای ۳۰ درصد به طرف پایین شیب عبارتند از ۳۰ > درصد و ۳۰-۲۰ درصد و ۲۰-۱۰ درصد و شیب ۱۰-۰ درصد که در هر شیب ردیف‌های تحت کشت و مرتعی به صورت دو کرت مرتعی و دو کرت تحت کشت دیده می‌شود. خاک‌های منطقه مورد مطالعه در دو رده Inceptisols، Entisols قرار می‌گیرند. در این طرح خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک به عنوان متغیرهای مورد اندازه‌گیری در دو کاربری مرتع و زراعت دیم و در شیب‌های مختلف در قالب طرح آماری بلوک‌های کامل تصادفی به روش فاکتوریل بررسی شد. عامل ۱: کاربری در دو سطح مرتع و دیم فاکتور دو شیب در چهار سطح ۱۲-۲۰-۳۰-۱۲

- از کشت و کار در اراضی با شیب بیشتر از ۳۰ درصد حتماً و الزاماً ممانعت بعمل آید.
- کشت و کار در اراضی شیب دار زراعت‌های دیم همراه با رعایت اصول حفاظت خاک باشد.
- بعد از برداشت محصول، بهتر است بقایای کاه و کلش زراعت‌ها بر روی زمین باقی گذاشته شود.

منابع مورد استفاده

- ۱- بنایی، محمدحسن، ۱۳۷۸. تجدید نظر بر روی نقشه رژیم‌های حرارتی و رطوبتی خاکهای ایران. موسسه تحقیقات خاک و آب ایران
- ۲- حاج عباسی، محمدعلی و همکاران، ۱۳۸۱. مطالعه موردی تأثیر تبدیل مزارع به اراضی کشاورزی بر برخی ویژگی‌های فیزیکی، حاصلخیزی و شاخص کشت‌پذیری خاک در بروجن، مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، جلد ششم، شماره اول، صفحه ۱۴۹ تا ۱۶۱.
- ۳- رفاهی حسینیقلی، ۱۳۷۹. فرسایش آبی و کنترل آن، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم، ۵۵۱ صفحه.
- ۴- کردوانی، پرویز، ۱۳۷۶. حفاظت خاک، انتشارات دانشگاه تهران، صفحه ۱۲۱ تا ۱۳۳
- 5- Hussain, I. K., R. Olson and S.A. Ebelhar. 1999. Long-term tillage effects on soil chemical properties and organic matter fractions. Soil Sci.Soc AM. J., 63:1335-1341.
- 6- Keys to soil taxonomy.1998. Eight Edition. U.S.D.

درصد ۳۰-۲۰ درصد و بیش از ۳۰ درصد تیمار ۱: مرتع با شیب کمتر از ۱۲٪، تیمار ۲: مرتع با شیب ۲۰-۱۲٪، تیمار ۳: مرتع با شیب ۳۰-۱۲٪، تیمار ۴: مرتع با شیب بیش از ۳۰٪، تیمار ۵: دیمکاری با شیب کمتر از ۱۲٪، تیمار ۶: دیمکاری با شیب ۲۰-۱۲٪، تیمار ۷: دیمکاری با شیب ۳۰-۱۲٪، تیمار ۸: دیمکاری با شیب بیش از ۳۰٪

نتایج و بحث

نتایج بدست آمده از این تحقیق نشان می‌دهد که با تغییر کاربری اراضی مرتعی به دیم کاری مقادیر کربن آلی، ازت و پتاسیم به طور معنی داری کاهش یافته است. به خصوص کربن آلی در موقعیت شیب ۲۰ - ۳۰ درصد بیشترین و در شیب ۰ - ۱۲ درصد کمترین مقدار کاهش را داشته است. بنابراین با افزایش شیب تأثیر نامطلوب تغییر کاربری مرتعی به دیمکاری بر روی مواد آلی خاک افزایش می‌یابد.

نفوذپذیری و رواناب سطحی زمین‌های مرتعی با اراضی دیم تفاوت معنی‌داری نداشته است که می‌توان آن را به پوک‌شدن خاک در نتیجه عملیات شخم و افزایش قدرت جذب خاک نسبت داد. با این حال گل‌آلودگی رواناب و مقدار رسوب ایجاد شده در کاربری زراعی بیشتر از اراضی مرتعی بوده است. این تفاوت در شیب بیشتر از ۳۰ درصد معنی دار می‌باشد که نشان می‌دهد کشت در اراضی با شیب بیشتر از ۳۰ درصد تخریب بیشتر خاک را پدیدال خواهد داشت.

غلظت عناصر غذایی فسفر، پتاسیم و کربن آلی در رواناب اراضی مرتعی بیشتر از اراضی زراعی بوده است که آن را می‌توان به فرسایش انتخابی در اراضی مرتعی به علت شدت کم فرسایش نسبت داد. بنابراین با جمع بندی نتایج بدست آمده پیشنهاد می‌شود: