

بررسی تغییرات کربن آلی خاک در اثر تبدیل مراتع به اراضی دیم کم بازده

نادر قائمیان، فرخ غنی شایسته و محمد رضا دیلمقانی حسنتونوی
اعضای هیات علمی و محقق مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی

مقدمه

چهره فرسایش سطحی و شیاری بوضوح خود را نشان می دهد. منطقه مورد مطالعه بر روی شیبهای مختلف یک تپه واقع گردیده است، طبقات شیب از بالا دست به طرف پایین عبارتند از بیشتر از ۳۰ درصد و ۳۰-۲۰ درصد و ۲۰-۱۲ و شیب ۱۲-۰ درصد که در هر شیب ردیفهای تحت کشت و مرتعی به صورت دو کرت مرتعی و دو کرت تحت کشت دیده می شود (۵). خاکهای منطقه مورد مطالعه در دو رده Inceptisols, Entisols (۷) با رژیم حرارتی Mesic و رژیم قرار می گیرند. از افق A، ۱۶ کرت مرتعی و ۱۶ کرت دیمزار نمونه خاک تهیه و آنالیزهای بافت، PH و کربن آلی روی آنها انجام گرفت که نتایج آن در جداول (۱) و (۲) مشاهده می شود.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه شیمیایی افق A کرتها نشان می که در کرتهای مرتعی درصد کربن آلی (درصد ازت و مواد آلی) نسبت به کرتهای شخم، علیرغم کود پاشی کرتهای تحت شخم بیشتر می باشد و با توجه به میزان فرسایش این امر نشان می دهد که از تبدیل اراضی مرتعی به دیم باید جلوگیری نمود (۶). کاهش کربن آلی خاک در اثر کشت و کار می تواند در اثر بهم خوردن خاک سطحی و تسریع تجزیه بیولوژیکی مواد آلی و نیز در اثر فرآیند تشدید فرسایش خاک و هدر رفت مواد آلی همراه با رواناب باشد (۳). نتایج حاصل از تجزیه های آزمایشگاهی (شکل ۱) حاکی از کاهش چشمگیر مقدار کربن آلی خاک در اثر کشت و کار در همان موقعیت های شیب بوده است به نحوی که بطور میانگین مقدار کربن آلی دیمزارها در موقعیت های ۱۲-۲۰، ۲۰-۳۰، ۳۰-۲۰ و بیشتر از ۳۰ درصد به ترتیب ۵۰، ۴۷، ۳۵ و ۴۳ درصد کمتر از کربن آلی در موقعیت های مشابه کاربری مرتع بوده است. کاهش مواد آلی در موقعیت با شیب ۳۰-۲۰ درصد بیشترین مقدار و در موقعیت با شیب ۱۲-۰، کمترین مقدار را دارا بوده که نشان دهنده تاثیر تخریبی بیشتر عملیات خاکورزی و کشت و زرع در موقعیت با شیب ۳۰-۲۰ درصد می باشد.

کاهش حاصلخیزی خاک بر اثر شستشو و از دسترس خارج شدن عناصر غذایی که ناشی از بروز پدیده فرسایش است می تواند بر اثر تبدیل اراضی مرتعی به دیم بوجود آید (۴). آگاهی از مقادیر کمی هدر رفت عناصر پر مصرف موجود در خاک در اثر فرسایش ناشی از تبدیل اراضی می در برآورد دقیق و ارزشمند اثرات نامطلوب، پنهان و غیر مملوس فرسایش موثر عمل نموده و این امر به برنامه ریزی های استراتژیک در جهت توسعه پایدار کمک خواهد نمود. یعنی جایگاه پروژه های حفاظت خاک و آبخیزداری، بر اثر شناخت و برآورد خسارات سالانه کاهش حاصلخیزی خاک مشخص می شود. بنابراین شستشو و از دسترس خارج شدن عناصر غذایی موجود در خاک از بارزترین اثرات زیانبار اقتصادی و اجتماعی ناشی از فرسایش است که می تواند در نتیجه تبدیل اراضی مرتعی به دیم بوجود آید و به دنبال آن تخریب شدید اراضی حادث گردد (۳). شناخت و برآورد خسارات سالانه کاهش حاصلخیزی خاک می تواند به روشن تر شدن جایگاه پروژه های حفاظت خاک در برنامه های توسعه کشور کمک شایانی نماید. این طرح با فرض اینکه کاهش حاصلخیزی خاک بر اثر تبدیل اراضی بوجود خواهد آمد. سعی می نماید 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. در این تحقیق میزان کاهش کربن آلی و در نتیجه مواد آلی در اثر تبدیل اراضی مرتعی به دیم در شیبهای مختلف مورد ارزیابی قرار گرفته است.

مواد و روش ها

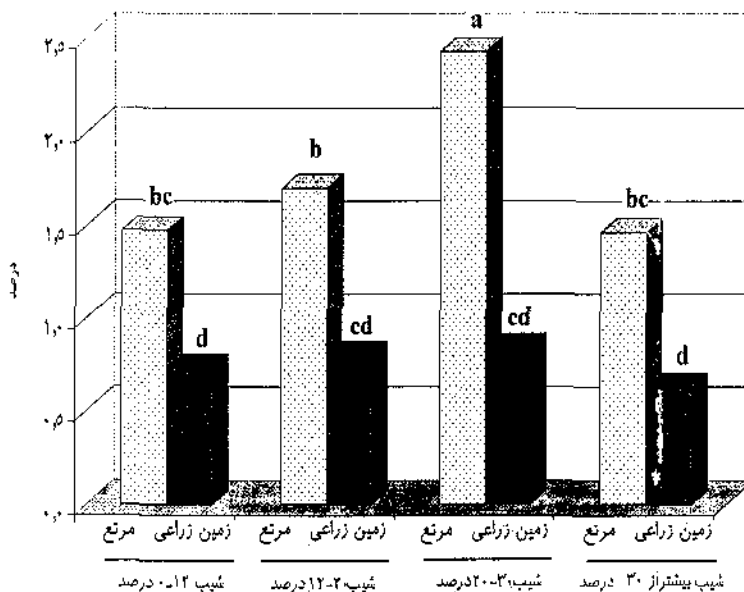
منطقه مورد مطالعه در ارتفاعات منطقه قوشچی در مختصات جغرافیایی ۴۴°۵۰' الی ۴۴°۶۵' طول شرقی و ۳۸°۰۰' الی ۳۸°۱۰' عرض شمالی در آذربایجان غربی واقع شده است. ارتفاع از سطح دریا حدود ۱۸۰۰ متر متوسط بارندگی ۴۰۰ میلیمتر، میانگین درجه حرارت ۸ درجه سانتیگراد و عموماً شیبدار است. این دامنه ها به دلیل داشتن خاکهای مرغوب از کاربری مرتعی به دیمزارها تبدیل شده است و

جدول (۲) نتایج تجزیه های پروفیل های زراعی

بافت	کربن آلی %	اسیدته کل اشباع	عمق cm	شماره کرت
C	۰/۴۱	۷/۶	۱۰	۱
Si. C	-/۵۷	۷/۷	۱۵	۴
L	۱/۴۰	۷/۷	۸	۵
C	۰/۷۴	۷/۸	۱۵	۸
C	-/۷۴	۸/۱	۸	۱۰
C. L	۱/۲۷	۷/۹	۱۰	۱۲
C. L	-/۸۲	۷/۹	۱۵	۱۴
C. L	-/۶۶	۸/۰	۱۰	۱۶
C. L	-/۷۸	۸/۱	۸	۱۷
C	۱/۰۷	۷/۹	۱۳	۱۹
Si. C	۰/۴۴	۷/۰	۱۵	۲۱
C	۰/۷۱	۷/۳	۱۵	۲۳
C	-/۶۱	۷/۵	۱۰	۲۶
C	۰/۴۶	۷/۵	۱۳	۲۸
C	-/۵۵	۷/۶	۱۵	۳۰
C. L	-/۸۴	۷/۵	۱۵	۳۲

جدول (۱) نتایج تجزیه های پروفیل های مرتعی

بافت	کربن آلی %	اسیدته کل اشباع	عمق cm	شماره کرت
C. L	۱/۴۲	۷/۶	۱۷	۲
C. L	۲/۹۶	۷/۶	۱۸	۳
C. L	۲/۱۸	۷/۷	۱۸	۶
C. L	۲/۲۸	۷/۶	۱۸	۷
C	۱/۰۱	۸/۰	۱۵	۹
C. L	۲/۱۱	۷/۸	۲۰	۱۱
C. L	۱/۳۳	۷/۹	۱۸	۱۳
C. L	۱/۴۸	۷/۹	۱۵	۱۵
C. L	۲/۴۰	۷/۹	۱۸	۱۸
Si. C	۲/۶۳	۷/۸	۱۵	۲۰
C. L	۱/۴۶	۷/۱	۲۰	۲۲
C. L	-/۸۶	۷/۳	۱۸	۲۴
C	۱/۰۳	۷/۶	۱۲	۲۵
Si. C	۲/۰۳	۷/۵	۱۲	۲۷
C. L	۱/۹۵	۷/۴	۱۷	۲۹
C. L	۱/۲۸	۷/۶	۱۷	۳۱



شکل (۱) درصد کربن کاربری های مراتع و دیمزارها در شیب های مختلف

منابع مورد استفاده

۳- حاج عباسی، م. و همکاران. ۱۳۸۱. مطالعه موردی تأثیر تبدیل مراتع به اراضی کشاورزی بر برخی ویژگیهای فیزیکی، حاصلخیزی و شاخص کشت پذیری خاک در بروجن، مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. جلد ششم. شماره اول بهار ۱۳۸۱. صفحه ۱۴۹ تا ۱۶۱.
 ۴- رفاهی. ح. ۱۳۷۹. فرسایش آبی و کنترل آن. انتشارات دانشگاه تهران. چاپ سوم. ۵۵۱ صفحه.

۱- آذرایین، م. ا. جلالیان و م. کریمیان اقبال. ۱۳۸۲. بررسی تاثیر تغییرات کاربری روی برخی خصوصیات خاک در منطقه کوهرننگ. مجموعه مقالات هشتمین کنگره علوم خاک ایران، رشت، ایران. ص ۸۸۴
 ۲- بنایی، م. ۱۳۷۸. تجدید نظر بر روی نقشه رژیمهای حرارتی و رطوبتی خاکهای ایران. موسسه تحقیقات خاک و آب ایران

properties and Organic - Matter fractions J. soil sci.soc AM, 63: 1335-1341.

7-Keys to Soil Taxonomy. 1998. Eight Edition,U.S.D.

۵- قائمیان، ن. ۱۳۸۳. بررسی تغییرات برخی از ویژگی‌های فیزیکوشیمیایی خاک در اثر تبدیل مراتع اراضی دیم بازده.مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذر بایجان غربی. در دست انتشار.

6-Hussain.I, K.R. Olson and S.A. Ebelhar. 1999. Long-Term Tillage Effects on soil chemical