

تخریب اراضی در سازندهای زمین شناسی متفاوت در بخشی از منطقه کوهرنگ

رضا ایزدی^۱، احمد جلالیان^۲، اعظم جعفری^۳

^۱ دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، ^۲ استاد و ^۳ دانشجوی دکتری خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

مقدمه

تخریب اراضی نتیجه عوامل طبیعی و عوامل انسانی است، از جمله عوامل طبیعی می توان به شیب تند و شدید اراضی، حساسیت سازندهای زمین شناسی، آبشویی بالا در مناطق مرطوب، خشکی شدید، شوری و غرقاب شدن در یک منطقه اشاره نمود. با توجه به فرمول عامل های تشکیل خاک که توسط ینی (S=f(V, R, P, Cl, T)) ارائه شد، روشن می شود که مواد مادری (P) یا سنگ بستر از عوامل بسیار مهم در تشکیل خاک یک منطقه است [۳]. هر نوع سنگ بستر خاک به خصوصی را از نظر بافت، عمق و نفوذ پذیری تولید می کند. ساختمان فیزیکی، شیمیایی و کانی شناسی مواد مادری بر روی سرعت تخریب، نوع و تیپ خاک تولید شده موثر است. خاک های تشکیل شده از مواد مادی مختلف واکنش های متفاوتی را نسبت به پوشش گیاهی، فرسایش خاک و بیابانی شدن نشان می دهند [۲]. نتایج یک تحقیق که در نواحی شرقی اسپانیا صورت گرفت نشان می دهد، تاثیر مواد مادری در تخریب عمدتاً در مناطق با پوشش گیاهی متوسط و ضعیف مشاهده می شود. همچنین نشان داده شده خاک های مارنی به مراتب سریعتر دچار آب گرفتگی شده و تولید رواناب می کند؛ در حالی که ماسه سنگ ها عمده باران را در خود نفوذ داده و سنگ های آهکی و رسی شرایط حد واسط را نشان می دهند [۱]. در تحقیق حاضر ارزیابی تخریب اراضی در بخشی از منطقه کوهرنگ در سازندهای زمین شناسی مختلف مورد بررسی قرار گرفته است.

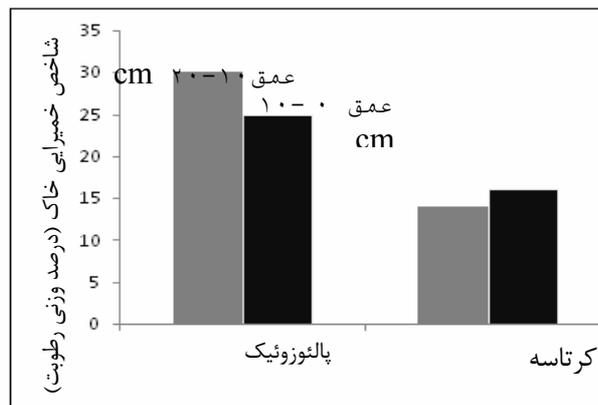
مواد و روش ها

منطقه کوهرنگ از زیر حوزه های اصلی سد زاینده رود بوده و بالغ بر ۹۰ درصد آب این سد را تامین می نماید. کوهستانی بودن منطقه، وجود شیب های تند و پستی و بلندی های موجود در آن نحوه استفاده از اراضی را محدود کرده است. مختصات جغرافیایی منطقه مورد مطالعه ۸°۵۰' تا ۲۳°۵۰' طول شرقی و ۱۹°۳۲' تا ۲۷°۳۲' عرض شمالی می باشد. منطقه مورد مطالعه حدود ۱۸۰۰۰ هکتار مساحت دارد. در این بخش از تحقیق دو ایستگاه تحقیقاتی از جنس سازندی متفاوت، در منطقه انتخاب گردید. اولی در حوالی روستای گل کوشک و متعلق به دوران پالئوزوئیک (پرمین) و دومی در حوالی روستای نصیرآباد و متعلق به دوران کرتاسه. در هر سازند سه نمونه خاک (سه تکرار) از اعماق ۱۰-۰ سانتیمتر و ۲۰-۱۰ سانتی متر برداشته شد. برای رده بندی خاک ها تا حد زیر گروه پروفیل هایی حفر شده و طبق رده بندی آمریکایی (USDA- 2006) رده بندی و نامگذاری گردیدند [۴]. نمونه ها سپس به آزمایشگاه منتقل و آزمایش های فیزیکی و شیمیایی لازم بر روی آن ها صورت گرفت.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد وزن مخصوص ظاهری نمونه های برداشت شده از عمق ۰ تا ۱۰ سانتی متر در خاک های تشکیل شده روی سازند پالئوزوئیک بین ۱/۴ و ۱/۱۱ مگاگرم بر متر مکعب می باشد و در خاک های تشکیل شده روی سازند کرتاسه آهکی بین ۱/۲۷ و ۱/۴۶ مگاگرم بر متر مکعب بوده است. در این تحقیق در عمق ۱۰ تا ۲۰ سانتی متری خاک های تشکیل شده بر روی هر دو سازند، تفاوت معنی داری در وزن مخصوص ظاهری مشاهده نشد. از جمله خصوصیات فیزیکی دیگر مورد بررسی، نفوذپذیری تجمعی است که در خاک های روی سازند پالئوزوئیک بیشتر از سازند کرتاسه بود. در سازند پالئوزوئیک، حداکثر ۲۰ سانتی متر در ساعت و در سازند کرتاسه، حداکثر ۱۲ سانتی متر در ساعت

مشاهده شد. مقادیر بدست آمده از میانگین وزنی قطر خاکدانه ها در خاک های تشکیل شده روی هر دو سازند در عمق ۰ تا ۱۰ سانتی متری تفاوت معنی داری را نشان داده است. در خاک های تشکیل شده روی سازند پالئوزوئیک بیشترین میانگین وزنی قطر خاکدانه ها ۰/۸۹ میلیمتر بوده است و در خاک های تشکیل شده روی سازند کرتاسه بیشترین میانگین وزنی قطر خاکدانه ها، ۰/۷۵ میلیمتر بوده است. مقایسه شاخص خمیرایی در بین خاک های تشکیل شده روی هر دو سازند حاکی از مقادیر بیشتر این شاخص در خاک های تشکیل شده روی سازند پالئوزوئیک می باشد (شکل ۱). بطوریکه در خاک های تشکیل شده روی سازند پالئوزوئیک، بیشترین مقدار ۲۹/۴ درصد بود در حالیکه سازند کرتاسه آهکی حداکثر میزان ۱۸/۳۲ درصد نشان را نشان داد. خصوصیات فیزیکی و شیمیایی اندازه گیری شده در خاکهای تشکیل شده روی سازندهای مورد مطالعه تفاوت زیادی با یکدیگر نداشته ، زیرا که هر دو سازند تقریباً در یک اقلیم واقع شده بودند. در خاکهای تشکیل شده روی سازند پالئوزوئیک پارامترهای اندازه گیری شده نظیر مواد آلی، میانگین وزنی پایداری خاکدانه ها و... کمی بهتر بوده که به نظر می رسد، این تفاوت مربوط به سازند نبوده و بیشتر به شرایط محیطی این دو سازند بر می گردد. خاک های تشکیل شده روی سازند پالئوزوئیک در ارتفاع بالاتری قرار گرفته و بالطبع دارای دمای کمتری نیز می باشد و در نتیجه تجزیه مواد آلی کمتر صورت گرفته و باعث بهبودی بیشتر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک می شود. خاک های تشکیل شده روی سازند پالئوزوئیک مورد مطالعه با وجود داشتن رس بیشتر دارای نفوذ پذیری بهتری بوده که این نیز بر می گردد به وجود مواد آلی بیشتر و ساختمان بهتر در این سازند. با توجه به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی اندازه گیری شده واز همه مهمتر وجود شیل و مارن در سازند کرتاسه مورد مطالعه به نظر می رسد که از نظر فرسایش پذیری این سازند حساس تر بوده و تخریب و فرسایش بیشتری نیز در روی این سازند مشاهده گردد. اما مشاهدات صحرایی و نقشه شدت فرسایش منطقه و خصوصاً وقوع زمین لغزه و فرسایش توده ای نکته دیگری را بیان می کند و حاکی از تخریب بیشتر در سازند پالئوزوئیک مورد مطالعه می باشد. زمین لغزه اتفاق افتاده در روی سازند پالئوزوئیک به دلیل وجود لایه کنگلومرایی همراه با سیمان سیلیسی در اعماق خاک بوده است. این لایه کنگلومرایی دارای نفوذ پذیری بسیار کمی بوده و باعث می شود نفوذ پذیری آب را در خاک با مشکل مواجه نموده و باعث بروز فرسایش توده ای و زمین لغزه می گردد.



شکل ۱: تغییرات شاخص خمیرایی در خاک های تشکیل شده روی سازند کرتاسه و پالئوزوئیک

منابع

- [1]-Cerdeira, A. 1999. Parent material and vegetation affect soil erosion in eastern Spain. Soil Sci. Soc. Am, J. 63: 362-368.
- [2] Chan, k. Y. and N. R. Huggale. 1999. Changes in some soil properties duo to tillage practices in rainfed hardsetting Alfisols and irrigated Vertisols of eastern Australia. Soil & Tillage Res. 53: 49-57.
- [3]-FAO, UNDP and UNEP, 1994. Land degradation in South Asia: its severity, causes and effects upon people. World Soil Resources # 78.
- [4] Soil Survey Staff. 2006. Keys to soil Taxonomy. U. S. Department of Agriculture, NRCS.