

بررسی تغییر پذیری برخی از خصوصیات خاک در مقیاس زمین نما Land scape در اراضی شیب دار سمیرم

حمیده خیر و حسین خادمی

به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و عضو هیئت علمی گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان

مقدمه

شناخت عمیق خصوصیات کیفی و پدولوژیکی خاک بر روی اجزای متفاوت اراضی شیب دار مواج (Hillslope) باعث استفاده و بهره برداری بهتر از خاک در اینگونه اراضی می شود. به منظور ارزیابی دقیق از لند اسکپ و ارتباط خاکها با موقعیتهای آن، مورفولوژی آن بایستی تعیین شود. این ارزیابی باید حداقل شامل درصد، جهت و انحنای عمودی و افقی شیب باشد (۳). میلن از نخستین افرادی بود که عقیده داشت خاکها وابستگی شدیدی به موقعیتهای لنداسکپ دارند و به همراه این عقیده، مفهوم کاتنا را ارائه کرد. ایشان اعتقاد داشتند خاکها بر روی لند اسکپ همانند حلقه های یک زنجیر بهم مرتبط هستند. پروسه هایی که در یک قسمت از لند اسکپ رخ می دهد، نه تنها خاک آن قسمت را تحت تأثیر قرار می دهد بلکه دیگر قسمتهای لند اسکپ را نیز متأثر می سازد. تفاوت خاکها بدلیل تفاوت در شرایط زهکشی، تفاوت در حمل مواد فرسایش یافته، شستشو، انتقال و رسوب مجدد مواد شیمیایی متحرک می باشد. با این بیان واضح است که در یک لند اسکپ پروسه های پدولوژیک و تغییرات کیفیت خاک با خصوصیات هیدرولوژیکی هماهنگی دارد (۲ و ۱). در مورد رابطه خاک و سطوح ژئومورفولوژیکی در ایران تحقیقات بسیار اندکی انجام گرفته است و همین محدود کارهای انجام شده در مقیاس بزرگ بوده و بجای در نظر گرفتن سطوح ژئومورفولوژی، از واحدهای فیزیوگرافی استفاده شده است. اراضی شیب دار مواج در زاگرس فراوانی بالایی دارند در حالیکه در ارتباط با میزان تغییر پذیری ویژگیهای خاک در چنین لنداسکیپهایی علیرغم اهمیت آن مطالعات دقیقی انجام نشده است. هدف از این مطالعه بررسی دقیق میزان تغییر پذیری برخی از ویژگیهای کیفیت خاک و خصوصیات پدولوژیک در مقیاس لند اسکپ در اراضی مواج اطراف سمیرم که نمونه ای از اراضی شیب دار مواج زاگرس می باشد، بوده است.

مواد و روشها

منطقه مورد مطالعه در منطقه مهرگرد سمیرم و در فاصله حدود ۱۵ کیلومتری شهر سمیرم واقع شده است. برای انجام مطالعات آزمایشگاهی تعداد ۱۲۰ نمونه از محل گره های یک شبکه منظم مربعی ۱۰×۱۲ با فواصل ۳۰ متر و از عمق ۱۵-۲۰ سانتی متری خاک برداشته شد. نمونه ها را پس از خشک شدن در هوا از الک ۲ میلی متری عبور داده و سپس درصد مواد آلی به روش اکسیداسیون تر و فعالیت آنزیم فسفاتاز بروش طباطبائی و برمیر در آنها اندازه گیری شد. ضخامت افق A و موقعیت نقاط روی لنداسکپ در صحرا در ۱۲۰ نقطه فوق تعیین گردید. همچنین برای مطالعات پدولوژیکی مجموعاً ۹ پروفیل در طول دو ترانسکت عمود بر هم بطریقی حفر گردید که عناصر متفاوت لنداسکپ شامل قله شیب (Summit)، شانه شیب (Shoulder)، شیب پستی (Backslope)، پایه شیب (Footslope) و انتهای شیب (Toeslope) را پوشش دهند. پروفیلها مطابق روش استاندارد تشریح و نمونه برداری گردید.

نتایج و بحث

آمار توصیفی ویژگیهای کیفیت خاک در جدول ۱ خلاصه گردیده است. همانطور که ملاحظه می شود تفاوت معنی داری بین موقعیت های متفاوت شیب از نظر هر سه ویژگی مورد بررسی وجود دارد. قسمتهای پائین

شیب شامل Toeslope و Footslope حداکثر میزان ماده آلی، فعالیت آنزیم فسفاتاز و ضخامت افق A را دارا می باشد و بخش Summit از این نظر مشابه دو قسمت فوق و یا درجه بعدی قرار می گیرد. در مقابل، خاکهای واقع شده بر روی Shoulder و Backslope حداقل ویژگیهای فوق را دارا هستند.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار ویژگیهای کیفیت خاک در موقعیت های متفاوت لند اسکپ

موقعیت شیب	تعداد نمونه	ماده آلی (%)		فعالیت آنزیم فسفاتاز ($\mu\text{mol p-NP/g/h}$)		ضخامت افق A (cm)	
		متوسط	انحراف معیار	متوسط	انحراف معیار	متوسط	انحراف معیار
Summit	۷	b۱/۷۲	۰/۱۳۱	c۱/۸۴	۰/۱۸۰	d۱۶/۶۰	۲/۱۵
Shoulder	۱۴	۱/۱۲d	۰/۱۴۱	c۱/۲۱	۰/۲۰۲	e۱۳/۰۰	۱/۰۰
Backslope	۳۷	c۱/۴۶	۰/۰۹۴	d۱/۵۳	۰/۱۸۶	c۹۱/۹۱	۲/۷۱
Footslope	۴۱	۱/۷۷ b	۰/۱۸۶	b۲/۳۴	۰/۲۸۳	b۲۵/۰۲	۲/۱۲
Toeslope	۲۱	۲/۱۰ a	۰/۲۱۳	a۲/۶۰	۰/۲۶۸	a۲۹/۴۵	۷/۶۱
مجموع	۱۲۰	۱/۶۵	۰/۱۵۲	۱/۹۷	۰/۲۴۶	۳۲/۲۲	۲/۵۲

علامت غیر مشابه نمایانگر تفاوت معنی دار میانگین ها در سطح آماری ۹۵ درصد اطمینان بر اساس آزمون دانکن می باشد.

علت تفاوت بسیار فاحش کیفیت خاک بر اساس ویژگیهای مورد بررسی را می توان عمدتاً به تفاوت در سرعت فرسایش و تجمع مواد در قسمتهای متفاوت لنداسکپ نسبت داد (۲). شانه شیب بدلیل فرسایش بسیار شدید بویژه تخت مدیریت نامناسب بهره برداری از مراتع در منطقه حداکثر تخریب را متحمل گردیده است و در مقابل بخشهای پائین لنداسکپ از جمله پایه شیب و انتهای شیب محل تجمع خاکهای سطحی غنی از مواد آلی بالا دست می باشد. در حالیکه قله شیب تا حدودی پایدار بوده و کیفیت خاک در آن حفظ گردیده است. خاکهای قسمت شیب پشتی نیز به مقدار قابل توجهی تخریب شده و کیفیت خود را از دست داده اند. بطور کلی تفاوت بسیار فاحش فوق نشان از درجه تخریب بسیار شدید اراضی مورد بررسی دارد. نتایج بررسیهای تشریح پروفیلی نشان داد که تفاوت قابل توجهی در خاکهای واقع بر بخشهای مختلف از نظر پدولوژیکی وجود دارد. در حالیکه در قسمت شانه شیب لایه پتروکلسیک در عمق ۲۸ سانتی متری خاک وجود دارد، خاکهای عمیق واقع بر بخشهای پائین شیب دارای افق ضخیم تجمع کربنات کلسیم (کلسیک) و رس (آرجیلیک) می باشند. از نقطه نظر رده بندی تفاوت خاکها در محدوده مورد بررسی آنقدر شدید است که خاکهای متعلق به سه رده انتی سل، آلفی سل و اینسپتی سل در این اراضی در فواصل بسیار کوتاه تکرار میشوند که ضرورت دارد در تهیه نقشه خاکهای اینگونه مناطق، به تغییر پذیری بسیار شدید مورد بحث توجه شد.

منابع مورد استفاده

- 1- Gerrard, J. 1992. Soil geomorphology. Chapman and Hall Pub. Company. P 269.
- 2-Pennock, D. J. and E. D. de Jong. 1987. The influence of slope curvature on soil erosion and deposition in hummocky terrain. Soil Sci. Soc. Am. J. 144: 209-217.
- 3- Hugget, R. J. 1975. Soil landscape system, A model of soil genesis. Geoderma 13:1-22.