

بکار بردن اندکس تشابه جهت تشخیص انقطاع سنگی در نیمرخ خاک

علی نصیری ششده^۱، حسن رمضانپور^۲، هادی رحیمی^۳، مرتضی خشنو^۴

۱. کارشناس ارشد خاکشناسی، ۲. استادیار گروه خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه گیلان، ۳. کارشناس ارشد خاکشناسی، ۴. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه گیلان.

مقدمه

تشخیص عدم همگنی مواد اولیه یا به عبارت دیگر تشخیص انقطاع سنگی در نیمرخ خاک، اگر چه بعضی مواقع آسان می باشد، ولی بیشتر اوقات با اشکال و ابهام همراه است. بارشاد [۳] ضمن بررسی روشهای متفاوتی که توسط خاکشناسان برای برآورد یکنواختی مواد مادری بکار رفته است، اندازه گیری مقدار نسبی ذرات بزرگتر از دو میکرون و نحوه توزیع آن را در نیمرخ خاک روشی مناسب در تعیین یکنواختی مواد اولیه آبرفتی دانسته است. در ایران به علت منشا رسوبی که اکثر خاکها دارا می باشند [۱] مواد اولیه اکثرا لایه لایه و دارای ترکیب مینرالوژیکی کم و بیش مشابه اند [۲و۴]. بنابراین تشخیص عدم همگنی مواد اولیه عمدتاً، محدود به تغییرات کمی و کیفی ذرات بزرگتر از دو میلیمتر (سنگریزه)، تغییرات بافت و یا تغییرات گچ و آهک ژئوژنیک می گردد.

مواد و روشها

در این مطالعه چهار پروفیل در شرق استان گیلان، واقع در منطقه سیاهکل رود بر روی واحد فیزیوگرافی دشت های دامنه ای انتخاب گردیدند. پروفیل ها حفر و سپس نمونه برداری انجام گرفت و نمونه ها جهت آزمایشات فیزیکی و شیمیایی به آزمایشگاه خاکشناسی انتقال یافت. در نهایت پروفیل ها طبق سیستم آمریکایی (USDA.2006) تا حد زیر گروه رده بندی گردیدند. نمونه های مورد نظر پس از هوا خشک شدن، از الک ۲ میلیمتری عبور داده شده و بعد از تعیین بافت خاک، با قرار دادن الکهای ۱۰۰۰، ۵۰۰، ۳۵۴، ۲۵۰، ۱۷۷، ۱۲۵، ۸۸، ۶۳ و ۴۰ میکرون بر روی هم و الک نمودن مجموع ذرات شن و سیلت درشت به طریق مرطوب، در هر نمونه بخش ذرات شن و سیلت را به ابعاد فوق تقسیم نمودیم. آنگاه ذرات باقیمانده روی هر الک و ذرات خارج شده از کوچکترین الک را داخل کپسول چینی ریخته و پس از خشک نمودن در حرارت ۱۰۵ درجه سانتیگراد، آن را توزین و وزن ذرات مختلف بر حسب درصد محاسبه گردید. اندکس تشابه بین دو نمونه عبارت است از مجموع حداقل های درصد وزنی ذرات مختلف در آن نمونه:

$$I = \sum_{i=1}^n m_i$$

که در آن I عبارت است از اندکس تشابه بین دو نمونه، n تعداد گروههای ذرات مختلف، m_i میزان حداقل اندکس تشابه بین آنها. بنابراین هنگامی که توزیع ذرات مختلف در دو نمونه، کاملاً مختلف یا بعبارت دیگر، وقتی که مواد اولیه از دو منشا متفاوت باشند، اندکس تشابه صفر، و اگر توزیع ذرات مختلف در دو نمونه یکسان باشد، اندکس تشابه صد می شود.

نتایج و بحث

بر اساس مشخصات پروفیلی، خصوصیات فیزیکی، شیمیایی افقهای مشخصه رژیم رطوبتی و حرارتی که از این تحقیق مشخص شده اند، خاکهای منطقه مورد مطالعه در رده های این سپتی سول و آلفی سول قرار دارند. در پروفیل های شماره ۳ و ۱۴ اندکس های تشابه مواد اولیه، بین افقها زیاد، و به عدد ۱۰۰ نزدیک است بنابراین انقطاعی در پروفیل های فوق الذکر

وجود ندارد. اما در پروفیل شماره ۹، اندکس‌های تشابه مواد اولیه بین افق‌های **Ap**، **Bw₁**، **Bw₂**، **C₁** و **C₂** به ترتیب برابر با ۸۶/۱، ۸۳۹/۳۱، ۵۶/۰۶ و ۸۵/۰۹ می باشد. از آنجا که اندکس محاسبه شده بین افق‌های **Bw₂** و **C₁** کم شده، نشان از انقطاع سنگی دارد که این امر کاملاً با معیارهای صحرایی و آزمایشگاهی که به منظور تشخیص انقطاع سنگی به کار می‌رود، مطابقت دارد. به عنوان مثال تغییرات سنگریزه از ۰/۵ درصد به ۲۱ درصد از افق **Bw₂** به **C₁** ملاک صحرایی در تعیین عدم همگنی مواد اولیه بوده است. همچنین اندکس‌های محاسبه شده بین افق‌های **Ap**، **Bw**، **C₁**، **C₂** و **C₃** پروفیل شماره ۴ به ترتیب برابر با ۸۸/۷۶، ۸۵/۴۱، ۵۸/۳۹ و ۸۳ بوده که نشان از انقطاع سنگی بین افق‌های **C₁** و **C₂** است. از طرفی کربن آلی بین این دو افق و افزایش سنگریزه، دلیلی بر وجود انقطاع آنهاست که قبلاً در مشاهدات صحرایی و آزمایشگاهی مشخص گردیده بود.

جدول ۱- اندکس‌های تشابه بین افق‌های مجاور در پروفیل‌های مطالعه

شماره پروفیل	افق‌ها	اندکس تشابه فیما بین
۳	Ap , Bt *	۸۵/۳۳
	Bt , Btg1	۹۰/۶۶
	Btg1 , Btg2	۸۲
	Btg2 , Cg1	۸۲/۱۹
۴	Cg1 , Cg2	۸۰/۴۵
	Ap , Bw	۸۸/۷۶
	Bw , C1	۸۵/۴۱
	C1 , C2	۵۸/۳۹
۹	C2 , C3	۸۳
	Ap , Bw1	۸۶/۱
	Bw1 , Bw2	۸۹/۳۱
	Bw2 , C1	۵۶/۰۶
۱۴	C1 , C2	۸۵/۰۹
	Ap , Btg	۸۹/۰۳
	Btg , Bg	۹۰/۱۳
	Bg , Cg1	۸۶/۸۹
	Cg1 , Cg2	۹۲/۰۳

منابع

- [۱] موسسه خاکشناسی و حاصلخیزی خاک، ۱۳۴۷. مطالعات اجمالی خاکهای منطقه کرج-آبیک. گزارش شماره ۲۹۸.
- [2] Abtahi, A. 1977. Effect of a Saline and Alkaline Ground Water on Soil Genesis in Semiarid Southern Iran Soil Sci. Soc Am. J., vol. 41:583-688.
- [3] Barshad, I. 1967. chemistry of soil development In: F. E. Bear(ed), Chemistry of the soil. Reinhold. New York, N. Y. PP 1-70.
- [4] Mahjoory, R. 1975. Properties of Soil in Arid Regions of Iran. Soil Sci. Soc. Amer. Proc. vol, 39: 1157-1164.