

تنوع و برخی خصوصیات تاکسونومیک خاکها در یک توالی پستی و بلندی در دشت روم، استان کهگیلویه و بویر احمد

سهراب صادقی و علی ابطحي

به ترتیب: عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی گلستان و استاد بخش خاک شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

مقدمه

مطالعه توالیها (Sequences) بخشی از مطالعات ژنتیکی است و بنابراین اهداف تهیه نقشه‌های خاک شناسی را دنبال می‌کند. به طور کلی ناهمواری توزیع ماده و انرژی را در اکوسیستمهای زراعی دگرگون می‌کند. ناهمواری به تنهایی سبب تشکیل خاک نمی‌شود، بلکه تأثیر خود را در حضور سایر عوامل نشان می‌دهد. به منظور بررسی خصوصیات و روند تغییرات خاکها در یک توالی پستی و بلندی، منطقه دشت روم در جنوب غرب شهرستان یاسوج انتخاب گردید. خاکهای بومی در دشت روم گروههای بزرگی از راسته مالی‌سول‌ها می‌باشند ولی در همان خاکهای مالی‌سول، توزیع خاکها در سطوح مختلف رده‌بندی، نوع افقهای زیر سطحی، و کانی شناسی در درجه اول متأثر از ناهمواری است.

مواد و روشها

مساحت این دشت ۳۶۰۰ هکتار و ارتفاع آن از سطح دریای آزاد ۲۰۹۰ متر است. از آنجا که آگاهی از بیلان آب خاک در هر منطقه وضعیت رطوبتی نیمرخ خاک را دقیقتر از نمودار آمیروترمیک تبیین می‌کند، لذا با محاسبه تبخیر و تعرق مطلق به روش پنمن - مانتیث با استفاده از بسته نرم افزاری کراپ وات (Cropwat)، (۳) نمودار بیلان آب خاک برای منطقه تهیه گردید (نمودار ۱). در واقع شمارش روزهای خشک و مرطوب (یا اطلاع از وضعیت رطوبتی در نیمرخ خاک) و اطلاع از ویژگیهای رطوبتی خاک که برای تعیین رژیمهای مختلف رطوبتی به کار می‌رود، اطلاع از الگوی بارندگی و وضعیت آبشویی و انتقال یا جابجایی املاح در نیمرخ خاک به کمک نمودار بیلان آبی قابل اعتمادتر است (۷) و نبایستی تنها به نمودار آمیروترمیک بسنده کرد. در مرحله اجرا، در واحدهای مختلف زمین ریختی پروفیل حفر گردید. برای پروفیل‌های مورد مطالعه کارت تشریح تکمیل شد (۶). از افقهای هر پروفیل نمونه برداری و آزمایشهای فیزیکی و شیمیایی مطابق روشها و استانداردهای معمول در این نوع مطالعات انجام گردید. با توجه به مجموع نتایج، خاکهای منطقه تا حد فامیل خاک طبقه‌بندی گردید (جدول ۱).

نتایج و بحث

مواد مادری غنی از کاتیونهای بازی، مقدار و پراکنش نزولات در طول سال و در طول دوره، رژیم رطوبتی و حرارتی خاک، ارتفاع از سطح دریا، و به طور کلی مجموعه‌ای از مشخصه‌های اقلیمی و خاکی و وقوع انواع فرایندهای خاکسازي سبب تشکیل افقهای سطحی و زیر سطحی متنوعی در منطقه شده‌اند. مهمترین فرایندهای خاکساز عبارتند از: هوموسی شدن، حرکت تعلیقی و ترسیب رس (Illuviation and eluviation)، آهکی شدن (Calcification)، گلی شدن (Gleization)، حرکت مکانیکی رس (Lessivage)، و آبشویی املاح (Leaching). افقهای شناسایی شده نیز شامل افقهای سطحی مالیک و اکریک و افقهای زیر سطحی آرجیلیک، کمبیک و کلسیک می‌باشند. تشکیلات شناسایی شده در منطقه عبارتند از سروک، گورپی، پابده، جهرم، آسماری و بختیاری. بخش وسیعی از سطح دشت پوشیده از مواد آبرفتی دوره کواترنری می‌باشد.

بر مبنای مشاهدات صحرایی و نتایج آزمایشگاهی، خاکهای مورد انتظار یا بومی در دشت روم گروههای بزرگی از راسته مالی‌سول‌ها می‌باشد. خاکهایی که به راسته مالی‌سول‌ها تعلق ندارند نیز در گروههای بزرگی از راسته الفی‌سول‌ها، اینسپتی‌سول‌ها و یا انتی‌سول‌ها جای می‌گیرند. در واقع بعضی شرایط خاص در منطقه مانند چرای بی رویه در دامنه‌ها و مدیریت زراعی نامناسب، باعث خارج شدن گروهی از خاکها، از راسته مالی‌سول‌ها شده است. الگوی خاک (Soil pattern) در

دشت روم در درجه اول نشان دهنده تأثیر ناهمواری بر تکامل خاک است. خاکها در سطوح مختلف رده‌بندی، نوع افقهای مشخصه سطحی و زیر سطحی، و خصوصیات نظیر کانی‌شناختی از ناهمواری تأثیر می‌پذیرند (جدول ۱).

جدول ۱ رده‌بندی خاکها به روش رده‌بندی خاک آمریکایی (Soil Taxonomy 1998)

شماره پروفیل	زمین ریختی	فامیل خاک (Soil Family)
1	Pied. ¹	Fine, mixed (calcareous), mesic, Typic Argiaquolls
2	Allu. ²	Loamy-skeletal, carbonatic, mesic, Typic Calcixerolls
3	Pied.	Fine, mixed (calcareous), mesic, Typic Calcixerepts
4	Plat. ³	Clayey-skeletal, mixed, mesic, Mollic Haploxerafls
5	Pied.	Fine-loamy, carbonatic, mesic, Typic Xerofluvents
6	Pied.	Fine, mixed (calcareous), mesic, Fluventic Haploxerepts
7	Allu.	Loamy-skeletal, carbonatic, mesic, Typic Xerorthents
8	Plat.	Loamy-skeletal, carbonatic, mesic, Typic Xerorthents
9	Plat.	Fine-loamy, mixed (calcareous), mesic, Typic Calcixerolls
10	Pied.	Fine, mixed (calcareous), mesic, Typic Argixerolls

1-Pied.= Piedmont alluvial plains 2-Allu.= Alluvio-colluvial fans 3-Plat. = Plateaux and upper terraces

معیارهای زیر راسته فلوونتها با توجه به ماده مادری این خاکها بنا شده‌اند (۷) و این معیارها توصیفی از کیفیت لایه‌ها و نحوه رسوبگذاری آنها می‌باشند. شرط «کاهش نامنظم مقدار کربن آلی در نیمرخ خاک از عمق ۲۵ تا حداکثر ۱۲۵ سانتی متر از سطح» بیانی از لایه بندی بافتی در یک دسته از خاکهای این زیر راسته است (زیرا کربن آلی با بخش رس پیوند دارد، که در نتیجه در لایه‌هایی که درصد رس بیشتری دارند مقدار کربن آلی زیادتر است). از آنجا که در برخی از فلوونتها نیز مثل برخی خاکهای غیر فلوونت، بافت در طول پروفیل تقریباً همگن (Homogene) است، لذا معیار «بیش از ۰/۲ درصد کربن آلی در خاک در عمق ۱۲۵ سانتی متر از سطح (زیر ناحیه فعالیت عمده ریشه)» برای جدا کردن این گونه فلوونتها از خاکهای نوع یاد شده طرح شده است. اگر خاکهای انتی‌سول در منطقه (پروفیل ۵، ۷ و ۸) به ثبات برسند و با اقلیم به تعادل در آیند، می‌توان تشکیل زیر گروههای انتیک (Entic)، فلوونتیک (Fluentic) و تیپیک (Typic) از گروه بزرگ هاپلوزرل‌ها (Haploxerolls) را انتظار داشت که به احتمال زیاد با گذر از زیر گروههای مالیک و تیپیک از گروه بزرگ زروفلوونتها (Xerofluvents) و یا با گذر از زیر گروههای تیپیک و لیتیک (Lithic) از گروه بزرگ زرارتنها (Xerorthents) صورت خواهد گرفت.

خاکهای هاپلوزرال (Haploxeralf) در منطقه (پروفیل شماره ۴) به دلیل تشابه برخی خصوصیات افق سطحی در این خاک با افق سطحی مالیک از جمله والیو رنگ مرطوب و مقدار کربن آلی (۱۴)، در زیر گروه مالیک هاپلوزرال‌ها قرار می‌گیرند. این خاکها شبیه آرجی‌زرال‌های منطقه هستند، و به دلیل فرسایش سطحی خاک ایجاد شده‌اند. خاکهای گروه بزرگ هاپلوزریت‌ها (Haploxerepts) در منطقه (پروفیل ۶) معیار کربن آلی از گروه بزرگ زروفلوونتها را دارند. لذا در سطح زیر گروه، فلوونتیک هاپلوزریت (Fluentic Haploxerepts) قرار می‌گیرند. اگر این خاکها فرسوده نمی‌شدند، یک فلوونتیک هاپلوزرال بودند. به طور کلی، با توجه به محل قرار داشتن اینسپتی سول‌های منطقه در چشم انداز، احتمال از بین رفتن معیارهای افق سطحی مالیک و خارج شدن آنها از راسته مالی‌سول‌ها به واقعیت نزدیک است. زیرا این خاکها در واحدهای زمین ریختی دشت دامنه‌ای آبرفتی و در بستر مناسبی برای تأثیر اقلیم و سایر عوامل خاکساز قرار دارند. در این منطقه که حتی در واحدهای مخروط افکنه ای آبرفتی مالی‌سول‌های با افق سطحی ضخیم و تیره تشکیل شده اند (پروفیل ۲)، بنابراین می‌توان این خاکها را نتیجه فرسایش ناشی از کشت و کار بدانیم. دیگر اینکه این پروفیلها زیر کشت و دارای افق شخم خورده و مجاور مالی‌سول‌ها می‌باشند. در محل این خاکها اختلاف پستی و بلندی و شرایط خاصی نیز دیده نمی‌شود. همچنین منطقه گذر از اینسپتی سول‌ها به مالی‌سول‌ها حالت تدریجی ندارد و محدوده انتقالی (Transition zone) نیز مشاهده نمی‌شود.

اگر چه در این منطقه نزولات سالانه حدود هزار میلی متر است و بیش از ۵۰ درصد از آن بارش زمستانی بوده و به دلیل بارندگی فراوان و تبخیر و تعرق ناچیز در زمستان آبشویی املاح از نیمرخ خاک قابل توجه می‌باشد، ولی به دلیل مواد مادری آهکی، وجود فصل خشک طولانی و توزیع مجدد املاح، رسوبات بادی آهکی در دوره خشک و به دنبال آن غنی شدن خاک سطحی از بازها، تخلیه نیمرخ خاک از کاتیونهای بازی محتمل نیست. مورد دیگر اینکه حداقل به دلیل نداشتن رژیم رطوبتی اریدیک وجود راسته اریدی سول ها منتفی است.

منابع مورد استفاده

- 1- Anderson, D. W. and D. C. Coleman. 1985. The dynamics of organic matter in grassland soils. *J. Soil Water Conserv.*, 40: 211- 216.
- 2- Dixon, J.B. and S.B. Weed. 1989. Minerals in soil environment. Soil Sci. Soc. Am. Madison, WI.
- 3- F.A.O. 1992. Cropwat A computer program for irrigation planning and management. Irrigation and drainage paper, No. 46, F.A.O. Rome, 126pp.
- 4- Klein, D.A. 1977. Seasonal carbon flow and decomposer parameter relationships in a semiarid grassland soil. *Ecology*, 58:184-190.
- 5- Sims, Z.R. and G.A. Nielsen. 1986. Organic carbon in Montana soils as related to clay content and climate. *Soil Sci. Soc. Am. J.*,50: 1269-1271.
- 6- Soil Survey Staff. 1993. Soil survey manual. USDA Hb. No. 18. U.S. Gov. Print. Office, Washington, DC.
- 7- Soil Survey Staff. 1998. Keys to soil taxonomy. 8th ed. NRCS.