بررسی ومطالعه علت ضعیف بودن منحنی پراش پرتوایکس درخاکهای آهکی منطقه سپیدان استان فارس

شهرام محمودسلطانی و علی ابطحی
بخش خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

مقدمه

پیدایش خاک بخشی از دانش خاکشناسی است که مطالعه و تدوین مدلها، فرآیندها،عوامل و علل مربوط به تشکیل و تحول و تکامل خاک را در برمی گیرد(۱). بنابراین شناخت و دستیابی به فاکتورهای فوق انسان را در فهم مسیرحرکت خاک به حدنهایی تکامل یاری می دهد. بررسی مکانیزم های مختلف و موثردرپیدایش خاک دیدگاه وسیعی را برچگونگی استفاده ازآن درپیش روی مامی گشاید(۲).

هدف از این مطالعه بررسی علل ضعیف بودن منحنی های پراش پرتوایکس درخاکهای آهکی منطقه سپیدان استان فارس با محدوده کربنات کلسیم معادل ۵٪ تا ۹۲٪ می باشد.

بررسی نمودارهای پراش پرتوایکس نمونه های رسی مربوط به افق های سطحی وزیرسطحی به استثنای آن گروه از افق های B وC که دارای تجمع رس و آهک ثانویه است نشان می دهد که اغلب میکروگراف ها ضعیف بوده و حاکی از ضعف ساختار بلوری و گرایش به سمت موادبی شکل می باشند (پدونهای ۱/۱ و۱/۷ و۴/۱ و۶/۳).

درحالی که نمودارهای مربوط به افق Bt وBica وCk (پدونهای ۱/۱و۲/۲و۳/۲و۵/۲) که حاوی مقادیر رس بیشتر و تجمع آهک ثانویه زیادتری است میکروگراف ها قوی بوده و ازشبکه بلوری قوی تر کانی های آن حکایت می کند. این تفاوت حتی در وضعیت کانی شناسی نمونه های مورد مطالعه نیز بروزکرده است. کانی های غالب در افق های بالایی ایلیت ،کلرایت ،کائولینت با منحنی های ضعیف بوده ولی درافق های پائینی حاوی رسهای باساختار بلوری قوی از انواع اسمکتیت، میکاوپالی گورسکیت است (۳).

براساس نظریه رهیلس(۶) هرگاه یک محلول غیراشباع ازمقادیرکم، کربنات کلسیم و سیلیس (ابتدای بارندگی) دراثرحرکت عمقی آب ازمیان مواد آهکی که حاوی دانه های آلومینوسیلیکات (کانی رسی توارثی) باشد عبورکند این محلول مقدارزیادی کربنات کلسیم و مقداری نیزسیلیس را در خود حل کرده و زمانی که این محلول باکربنات کلسیم به حالت اشباع برسد با اندکی تغییردر pH یا درجه حرارت به حالت فوق اشباع برسد. کربنات کلسیم در این حالت می تواند رسوب نموده، درحالی که سیلیس هنوز می تواند تازمانی که محلول باسیلیس نیزاشباع گردد، به صورت محلول باقی بماند. این پدیده رسوب گذاری - حلالیت نشان می دهد که چگونه کربنات کلسیم پدوژنتیکی جای دانه های آلومینوسیلیکات رااشغال کرده و سیلیس بی شکل نیز می تواند باکربنات کلسیم رسوب نماید. این موضوع در اغلب خاکهای آهکی دیده می شود (۴،۵،۶،۸). رسوب گذاری این دوکانی نیازبه وجودکربنات کلسیم اضافی در خاک دارد که توسط گرد و غباریا مواد مادری آهکی تامین می گردد(۷).

براین اساس نمودارهای پراش پرتوایکس نمونه های رس خاک دراین مناطق دارای منحنی های ضعیف و با گرایش به سمت موادبی شکل است. این موضوع توسط میکروگرافهای افقهای سطحی پدونهای شماره ۶/۳،۴/۱،۱/۱ نشان داده شده است .این درحالی است که بخشهای پایینی پدونهابه علت انتقال مواد شستشو شده بالایی دارای بلورهای قوی بوده ومیکروگرافهای واضح ازخودنشان می دهد.منحنی های پرتوایکس ،افق های B وC پدونهای ۱/۱ و۲/۲و۳/۲و۵/۲ و۶/۳ همگی شبکه بلوری مناسبی رانشان میدهند.

همچنین ذکراین نکته ضروری است که هرچه تکامل خاک کمتر باشد، ضعف منحنی ها شدیدتر است (میکروگراف مربوط به پدون ۶/۳).

این موضوع با ترکیب کانی شناسی این پدونها نیز رابطه مستقیم دارد. درلایه های بالایی باشبکه بلوری ضعیف، کانی های توارثی ایلیت وکائولینیت و کلرایت است و در افقهای پایینی اسمکتیت پیدایشی بخش عمده کانیها را تشکیل می دهد.

منابع مورد استفاده

1.Boul,S.W.,Hole,F.D.,andR.J.McCracken.1973.Soil genesis and classification.The Iowa state univ. press. Am.U.S.A. 360p.
2.carrol.D.1970.clayminerals.A guide to the X-rayidentification. Geol.Soc.Am.Spec. Pub. 126. .Boulder, Colo.80p.
3.Dixon,J.B.,Weed.S.B.,andJ.A.Kittrick.1977.Mineralsin soil environments.Soil. Sci. Soc. Am. Madison,wis.U.S.A.948.p.
4.Reheis.M.C.1986.Pedogenic replacment of silicate grains by CaCO3. Geol.Soc.Am.Abst.Prog .18(2):174.
5.Reheis.M.C.1987.Soils in granitic calluvium creek,carboncounty,Montana.U.S.Geol.Surn.Bull. 1590d.71pp.
6.Reheis,M.C.1988.Pedogenic replacement of Alomino-silicate grains by CaCO3 in Ustollic Haplargids.south central Montana.U.S.Geoderma.41:243-261.
7.Taylor,E.M.andR.R.Shroba.1986.*Morphology of secodary carbonate and opaline silicate in soils* of different ages at the Nevada test site,Nye conty.Nevada.Geol.Soc.Am.Abst.Prog. 19:769.
8.Watts,N.L.1980.Quaternary calcerates from the Kalahari (southern Africa).Mineralogy, genesis and diagenesis.Sedimentology.27:661-686.