

بررسی منشأ و پراکنش کانی های رسی در سه توالی پستی و بلندی - اقلیمی در خاک های استان فارس

ابوالفضل آزادی. استادیار بخش تحقیقات خاک و آب، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان، سازمان تحقیقات، آموزش و

ترویج کشاورزی، اهواز، ایران

Abolfazl_azadi@yahoo.com

سیروس شاکری، گروه کشاورزی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

Shakeri@pnu.ac.ir

چکیده:

این مطالعه به منظور شناسایی منشأ و تکامل کانی های رسی خاک در سه ردیف پستی و بلندی - اقلیمی در خاک های استان فارس در جنوب ایران صورت گرفت. بر اساس نقشه های خاک، سری های خاک انتخاب شده و پروفیل های شاهد حفر گردیدند. سپس خاک ها بر اساس راهنمای نقشه برداری خاک و کلید تاکسونومی خاک تشریح و طبقه بندی گردیدند. پانزده پروفیل شاهد برای مطالعات کانی شناسی در نظر گرفته شد. سپس بر اساس روش نیمه کمی، مقدار نسبی کانی های رسی مشخص شد. کانی های اسمکتیت، کلریت، ایلیت، پالیگورسکیت، ورمیکولیت، کائولینیت، کوارتز و کانی های مخلوط در بخش رس خاک های مورد مطالعه یافت شدند. وجود این کانی ها، بیانگر مراحل اولیه هوادیدگی تا هوادیدگی متوسط خاک است. منشأ بیشتر کانی های رسی (ایلیت، کلریت و کائولینیت) در خاکرخ های مطالعاتی توارثی بوده و در مورد کانی اسمکتیت منشأ این کانی را می توان توارثی، تغییر شکل ایلیت و تبدیل پالیگورسکیت به اسمکتایت و نوسازی در مناطق بازهکشی ضعیف نسبت داد. بطور کلی در بررسی پراش های پرتو ایکس نمونه ها دیده شد که از موقعیت بالای شیب به طرف پایین شیب از شدت پیک های ایلیت و کلریت کاسته و بر شدت پیک های اسمکتیت و کانی های مخلوط افزوده می شود.

کلید واژه ها: کانی شناسی، ردیف پستی بلندی - اقلیمی، استان فارس

Investigation of the Origin and Distribution of Clay Minerals in three soil climotoposequences of Fars Province

Abolfazl azadi, assistant Professor Soil and Water Research Department, Khuzestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Ahvaz, Iran

Sirous Shakeri, Department of Agriculture, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: Shakeri@pnu.ac.ir

Abstract:

This study was conducted to identify the origin and evolution of soil clay minerals in three soil climotoposequences of Fars Province in southern Iran. According to the soil maps, the soil series were selected and then pits were dug, described, and classified, according to the Soil Survey Manual and the Keys to Soil Taxonomy, respectively. Fifteen representative soil pedons were selected for clay mineralogy analysis. Then, based on the semi-quantitative method, the relative amount of

clay minerals was determined. Smectite, chlorite, illite, palygorskite, vermiculite, kaolinite, quartz and mixed minerals were found in the clay section. The existence of these minerals represents the early to intermediate stages of evolution soil formation. The origin of most of the clay minerals (Illitic, Chalite and Kaolinite) is inherited in the studied soils. In the case of smectite, the origin of this minerale can be attributed to heritability, alteration of illite and palygorskite transformation to smectite and neoformation in poor drainage areas. In general, x-ray diffraction studies of the samples showed that the intensity of the peaks of the illite and chlorite reduced and the smectite and mixed minerals increased from high slope to the down slope..

Keywords : Mineralogy, Climotoposequence, Fars Province

مقدمه :

کانی‌های رسی بعنوان مهمترین بخش در فاز جامد خاک به شمار می‌آیند و تأثیر زیادی بر ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک‌ها دارند. این تأثیر به نوع و میزان کانی‌ها در خاک بستگی دارد. در نتیجه منشأ، پراکنش و تشکیل این کانی‌ها در مطالعات خاک اهمیت بسزایی دارد. دیربازی است که نقش کلیدی کانی‌های رسی در رفتارهای فیزیکوشیمیایی خاک شناخته شده و بی‌تردید پرسش‌هایی درباره منشأ و تکامل آنها از اولویت‌های پژوهشی علوم خاک می‌باشد. کانی‌های رسی با خصوصیات ویژه خود جزء فعال خاک به شمار می‌رود و بدون شناخت آنها اظهارنظر درباره مسایل تغذیه‌ای گیاه، فرسایش و حفاظت خاک، فرآیندهای تشکیل خاک و حتی خصوصیات مهندسی و مکانیکی خاک صحیح نخواهد بود. کانی‌های رسی که به طور عمده شامل آلومینوسیلیکات‌ها می‌باشد تأثیر شگرفی بر همه ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و زیستی دارد. به این لحاظ شناخت آنها و نحوه تشکیل و تبدیل این کانی‌ها و یافتن سایر مشخصات و ویژگی‌های آنها جهت درک بهتر از تشکیل و تکوین خاک و نیز برنامه ریزی اصولی و مدیریت اراضی ضروری می‌باشد. کانی‌های رسی تحت تأثیر عوامل هودایدگی فیزیکی، شیمیایی و زیستی در خاک تشکیل می‌شوند. بر این اساس کانی‌های رسی را به سه گروه می‌توان تقسیم کرد: ۱- کانی‌های رسی موروثی: این گروه از کانی‌ها به طور مستقیم به صورت دست نخورده و بدون هیچ گونه تغییر ساختاری از مواد مادری به خاک اضافه می‌گردند. بیشتر کائولینیت مشاهده شده در خاک‌های ایران منشأ ارثی دارند (خرمالی و ابطحی، ۲۰۰۳). ۲- کانی‌های رسی تغییر یافته: این گروه با شرایط محیطی خود در تعادل نبوده و در اثر هودایدگی ملایم و دگرگونی به کانی‌های دیگر تبدیل می‌شوند. برای مثال اسمکتیت در نواحی مرطوب تر شمال غرب استان فارس از تغییر شکل میکا به وجود آمده است (خرمالی و ابطحی، ۲۰۰۳). ۳- کانی‌های رسی نوساخته: این گروه از کانی‌ها در اثر سنتز مواد تخریب شده از کانی‌های اولیه مختلف تشکیل می‌گردد. تشکیل پالیگورسکیت در شرایط گچ زیاد و اسمکتیت در شرایط زهکشی ضعیف منشأ نوتشکیلی دارند (خرمالی و ابطحی، ۲۰۰۳). از نظر زمین‌شناسی تعیین این که کدام سازوکار سبب تشکیل رس در رسوبات طبیعی شده است بسیار مهم می‌باشد. رس‌هایی که ساختمان کریستالی خود را حفظ کرده‌اند نشان دهنده منشأ خود بوده و اطلاعاتی در مورد شرایط محیطی محل تشکیل خود می‌دهند. رس‌های نوسازی شده که درجا تشکیل شده‌اند شرایط حال یا گذشته خود را نشان می‌دهند. رس‌های تغییر شکل یافته اطلاعات در مورد شرایط محل تشکیل و محل فعلی خود را بازتاب