

کانی های رسی غالب در خاک های ایران و عوامل موثر بر فراوانی نسبی آن ها

اسماعیل صابری مقدم*، احمد حیدری، کاظم زمانیان

به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد، استادیار و دانشجوی دکتری گروه مهندسی علوم خاک دانشکده مهندسی آب و خاک دانشگاه تهران

مقدمه

تقریباً کلیه خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و حتی بیولوژیکی خاک ها به نوعی از کانی های رسی تشکیل دهنده آن ها سرچشمه می گیرد و عوامل اصلی خاکسازي شامل مواد مادری، اقلیم، پستی و بلندی و پوشش گیاهی که در طی زمان عمل می نمایند، نوع و فراوانی کانی های رسی را مشخص می نمایند. این مطالعه ضمن مرور بر مطالعات انجام شده در ایران که طی بیش از ۲۰۰ مقاله علمی چاپ شده و ارائه شده در کنفرانس ها و بررسی بیش از ۴۰۰۰ دیفراکتوگرام اشعه ایکس و آنالیز بیش از ۵۰ نمونه از نقاط مختلف ایران تلاش بر ترسیم سیمای کانی شناسی رسی در خاک های ایران دارد. بررسی وضعیت و نوع مواد مادری در نقاط مورد مطالعه، نشان می دهد که مواد مادری خاک ها عمدتاً شامل مواد آهکی است که به صورت تشکیلات زمین شناسی دوره کواترن و دوران سوم زمین شناسی گزارش شده اند. ماسه سنگ و سنگ های آذرین نیز کم و بیش ذکر شده است. کشور ایران را از نظر اقلیمی به مناطق مختلفی می توان تقسیم نمود که شامل:

۱. منطقه با بارندگی سالانه کمتر از ۱۰۰ میلیمتر
۲. منطقه با بارندگی سالانه ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلیمتر
۳. منطقه با بارندگی سالانه ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیمتر
۴. منطقه با بارندگی سالانه ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر
۵. منطقه با بارندگی سالانه بیش از ۱۰۰۰ میلیمتر

مواد و روشها

برای آنالیز نمونه ها از روش های استاندارد ارائه شده توسط کنز و دیکسون [۱۹۸۶] و دیکسون و همکاران [۱۹۸۶] استفاده گردید و سپس تیمارهای مختلف با استفاده از دستگاه XRD زمینس D5000 مورد آنالیز قرار گرفت و داده ها با اطلاعات به دست آمده از مطالعات سایر محققین تلفیق گردید و نقشه توزیع تغییرات نسبی کانی شناسی برای ایران تهیه گردید (شکل ۱). پوشش گیاهی مناطق مورد مطالعه شامل اراضی لم یزرع تا جنگل های پهن برگ با اقلیم مرطوب می باشد. از نظر وضعیت پستی و بلندی واحدهای مختلف ژئومورفیک را در بر می گیرند.

نتایج و بحث

نتایج این مطالعه نشان می دهد که ترکیب مینرالوژیکی پروفیل های مطالعه شده در هر کلاس اقلیمی و فراوانی نسبی کانی ها به ترتیب عبارتند از:

منطقه (۱) بررسی نشده

منطقه (۲) کلرایت، ایلات، اسمکتایت، پالیگورسکایت، ورمی کولایت، کائولینایت، رس های مخلوط

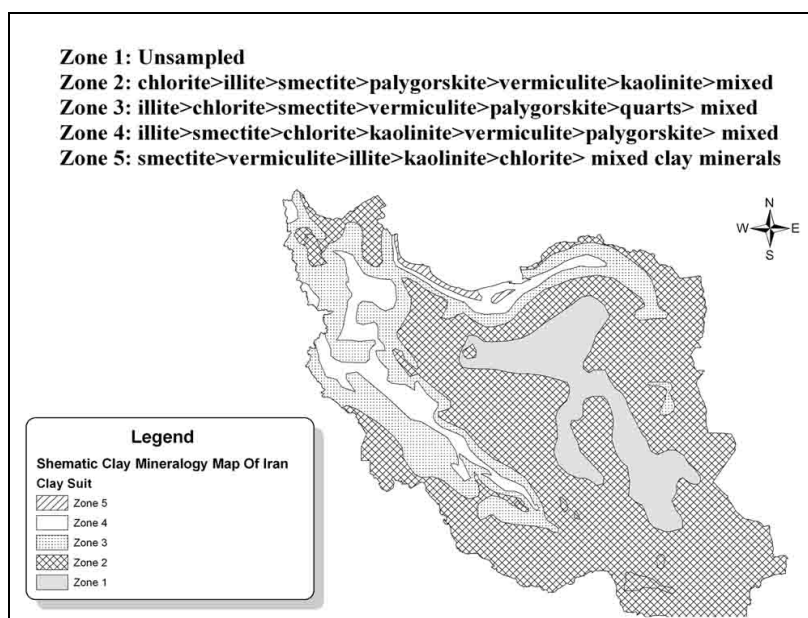
منطقه (۳) ایلات، کلرایت، اسمکتایت، ورمی کولایت، پالی گورسکایت، کوارتز، رس های مخلوط

منطقه (۴) ایلات، اسمکتایت، کلرایت، کائولینایت، ورمی کولایت، پالی گورسکایت، رس های مخلوط

منطقه (۵) اسمکتایت، ورمی کولایت، ایلات، کائولینایت، کلرایت، رس های مخلوط

با توجه به نتایج به دست آمده به نظر می رسد که مینرالوژی کانی های رسی خاک های ایران به ویژه در مناطق خشک و نیمه خشک بیشتر تابع مواد مادری خاک هاست و شامل کانی های ایلایت و کلرایت می باشد و با افزایش میزان بارندگی سالانه و متعاقباً افزایش رطوبت خاک، شرایط برای تغییر شکل کانی ها فراهم گردیده و به تدریج کانی های نسبتاً تحول یافته در خاک ظاهر می شود و در نتیجه مینرالوژی خاک ها در مناطق مرطوب تر با توجه به شرایط اقلیمی متفاوت می باشد، هرچند رسوبی بودن منابع خاکی قضاوت قطعی را مشکل می سازد.

در برخی پدون های مطالعه شده به ویژه در حاشیه کویر مرکزی ایران، کانی پالیگورسکایت بالاتر از کانی های ایلایت و کلرایت بوده و کانی غالب خاک ها می باشد که با توجه به حضور مقادیر فراوان کربنات های ثانویه و گچ ثانویه در این خاک ها تشکیل و پایداری این کانی چندان دور از انتظار نیست. لیکن گزارش های موجود عمدتاً حضور این کانی ها را در خاک ناشی از به ارث رسیدن از مواد مادری می دانند. با توجه به ناپایدار بودن پالیگورسکایت در رطوبت بالا، این کانی در مناطق مرطوب تر از بین رفته و یا به کانی هایی مانند اسمکتایت ها تبدیل شده است. وجود کائولینایت در خاک های ایران عمدتاً موروثی بوده و با توجه به اقلیم خشک حاکم، تشکیل آن در وضعیت فعلی میسر نمی باشد.



شکل ۱- نقشه شماتیک پراکنش کانیهای رس بر اساس نقشه اقلیم و نتایج به دست آمده

منابع

- [1] ترابی گل سفیدی، ح. مجموعه مقالات هشتمین کنگره علوم خاک ایران، دانشگاه گیلان، رشت.
- [2] مجموعه مقالات نهمین کنگره علوم خاک ایران، مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری، کرج ۱۳۸۴.
- [3] مجموعه مقالات دهمین کنگره علوم خاک ایران، دانشگاه تهران، کرج ۱۳۸۶.
- [4] Dixon, J.B., Weed S.B. and Kittrick J.A. 1986. Minerals in Soil Environment. 2nd ed. SSSA.
- [5] Kunze, G.W., Dixon. J.B., 1986. Pretreatments for mineralogical analysis, In: Klute, A. (Ed.) Methods of Soil Analysis, Part 1, Physical and Mineralogical Methods, 2nd Edition.