

منشأ و پراکنش کانی های رسی در خاک های مناطق مختلف اقلیمی استان کهگیلویه و

بویراحمد

حمیدرضا اولیائی^۱، علی ابطحی^۲ و ابراهیم ادهمی^۱

۱- استادیاران دانشکده کشاورزی دانشگاه یاسوج و ۲- استاد بخش علوم خاک دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز
h_owliaie@yahoo.com

مقدمه

کانی های رسی، به عنوان یکی از مهمترین بخشهای فاز جامد خاک مطرح می باشند. تأثیر کانی های رسی در خصوصیات فیزیکوشیمیایی خاک مانند ظرفیت تبادل کاتیونی، ظرفیت نگهداری آب، حاصلخیزی خاک، تهویه و غیره بسیار چشمگیر است. این تأثیر به نوع و میزان کانی ها بستگی دارد. در نتیجه شناسایی نوع کانی های رسی خاک اهمیت ویژه ای دارد. درک بهتری از جزئیات خصوصیات کانی های رسی در خاک و ارتباط این جزء خاک با خصوصیات فیزیکوشیمیایی به محققان کمک می نماید تا در پیشگویی رفتار خاک در زمینه های کشاورزی و محیط زیست موفق تر باشند (ویلسون، ۱۹۹۹). مطالعات انجام شده بر روی خاک های مناطق خشک و نیمه خشک نشان می دهد که بر خلاف رطوبت اندک و هوادیدگی ناچیز در خاک های این مناطق، کانیهای رسی متنوعی از نظر کمی و کیفی وجود دارد. مهجوری (۱۹۷۵) با بررسی خاک های خشک و نیمه خشک ایران، وجود کانی های کلریت، ایلیت، اسمکتیت، ورمیکولیت، کائولینیت و رسهای مخلوط میکا- ورمیکولیت و میکا-کلریت را گزارش نموده است. میلوت (۱۹۷۰) سه مکانیسم مختلف را برای تشکیل کانی ها در خاک عنوان می نماید که شامل هوا دیدگی مواد مادری بدون تغییرات ساختمانی و شیمیایی (کانی های توارثی)^۱، تغییر شکل کانی هایی که در شرایط محیطی خود پایدار نیستند و تغییر حالت ساختمانی و شیمیایی می دهند (کانی های تغییر شکل یافته)^۲ و تشکیل مجدد کانی از مواد حاصل از تجزیه و تخریب سایر کانی ها (کانی های نو ساخته)^۳.

مواد و روشها

استان کهگیلویه و بویراحمد با وسعت ۱۶۲۶۴۰۰ هکتار در جنوب غربی ایران قرار دارد و حدود یک درصد وسعت کشور را به خود اختصاص می دهد. استان کهگیلویه و بویراحمد به رغم وسعت نسبتاً کوچک، دارای تنوع اقلیمی زیادی می باشد. تغییرات شدید ارتفاعی در مناطق مختلف استان که ناشی از کوهزایی فعال در این مناطق بوده است، عامل اصلی در اختلاف اقلیمی این مناطق بوده است. بطور کلی استان از ۲ منطقه متمایز اقلیمی سردسیری و گرمسیری تشکیل شده است. باتوجه به شرایط اقلیمی و موقعیت طبیعی هر چه در امتداد کوههای زاگرس از شمال شرقی به جنوب غربی نزدیکتر شویم، از ارتفاعات کوه ها و میزان بارندگی و رطوبت بطور محسوس کاسته می شود. حداکثر میزان بارندگی سالانه حدود ۱۰۰۰ میلی متر در مناطق دشت روم و سپیدار در جنوب شرق استان و حداقل آن حدود ۳۵۰ میلی متر در منطقه بی بی حکیمه در جنوب غرب استان می باشد. خاک های استان دارای رژیم های رطوبتی زیریک، یوستیک و اریدیک- یوستیک و رژیم های حرارتی مزیک، ترمیک و هایپرترمیک می باشند، که نشان دهنده تنوع خاک ها از این نظر می باشد.

۸۰ نیم رخ خاک در دشت های مهم استان کهگیلویه و بویراحمد حفر، تشریح و نمونه برداری شد و در نهایت ۳۷ نیم رخ به عنوان نماینده خاک های غالب این دشت ها جهت مطالعات کانی شناسی انتخاب شدند. آزمایش های فیزیکی- شیمیایی تعیین بافت، ماده آلی، گچ، کربنات کلسیم معادل، هدایت الکتریکی و اسیدیتته توسط روشهای استاندارد انجام شدند. جهت انجام آزمایشات کانی شناسی رس، ابتدا نمونه های خاک تحت پیش تیمار های مختلف

¹ Inherited Minerals

² Transformed Minerals

³ Neoformed Minerals

جهت حذف ماده آلی، کربناتها، گچ و سایر املاح محلول و اکسیدهای آهن قرار گرفتند. پس از این مرحله تفکیک اجزا رس، سیلت و شن مطابق روش کیتریک و هوپ (۱۹۶۳) صورت گرفت. مقدار معینی از رس خشک شده تحت ۵ تیمار مختلف قرار گرفت. در افق های آرجیلیک، رس ریز و رس درشت جدا شده و مورد مطالعات کانی شناسی قرار گرفتند. مطالعات میکروسکوپ الکترونی SEM و TEM بر روی برخی از نمونه ها صورت گرفت.

نتایج و بحث

بر طبق این نتایج کانی های اسمکتیت، کلریت، ورمیکولیت، پالیگورسکیت، ایلیت، کائولینیت و کوارتز در بخش رس خاک ها مشاهده گردیده اند. مقایسه این نتایج با نتایج مربوط به کانی های رسی سنگ های مادر نشان می دهد که به جز در مورد کانی ورمیکولیت، بقیه کانی ها در هر دو نمونه سنگ و خاک حضور داشته اند. بنابراین می توان نتیجه گرفت که برای سایر کانی های موجود در خاک های مطالعه شده بسته به نوع سنگ مادر و سازند مربوطه، منشأ توارثی نیز، می تواند مد نظر قرار گیرد. ایلیت و کلریت از عمده کانی هایی بوده اند که با منشأ توارثی از سنگ و مواد مادری به خاک رسیده اند. میزان کانی کلریت در خاک های استان به مراتب بیشتر از کانی ایلیت بوده است. به نظر می رسد که مقادیر بیشتری از ایلیت در مقایسه با کلریت، در نتیجه تغییر شکل به اسمکتیت و ورمیکولیت، تبدیل شده است. تغییرات میزان ایلیت با عمق خاک، روند خاصی را در نیم رخ های مختلف خاک نشان نداده است. جهت انجام مقایسه بهتر میان کانی های رسی خاک های مناطق اقلیمی مختلف و تعیین اثرات اقلیم بر توزیع کانی های رسی، مناطق مطالعه شده بر حسب بارندگی به سه منطقه با بارندگی زیاد (بیشتر از ۷۵۰ میلی متر)، بارندگی متوسط (۵۰۰ تا ۷۵۰ میلی متر) و بارندگی کم (کمتر از ۵۰۰ میلی متر) تقسیم بندی گردیدند. براین اساس میزان کانی های رسی ایلیت و پالیگورسکیت رابطه معکوس با میزان بارندگی و میزان کانی های رسی اسمکتیت و ورمیکولیت رابطه مستقیم با میزان بارندگی داشته اند. بین میزان کانی های کلریت، کائولینیت و میزان بارندگی ارتباط خاصی مشاهده نگردید. در مطالعات انجام شده بر روی خاکها به وسیله میکروسکوپ الکترونی SEM، حضور پالیگورسکیت خصوصاً در افق های تجمع آهک و گچ به وفور مشاهده گردید. بیرون زدگی کریستالهای شعاعی فیبری این کانی از داخل بلورهای گچ و آهک در جهات مختلف به سمت خلل و فرج خاک، فرضیه تشکیل پدوژنیک این کانی را تقویت می نماید.

منابع

- [1] Kittrick, J. A., and E.W. Hope. (1963). "A procedure for particle-size separation of soils for X-ray diffraction analysis." *Soil Sci.* Vol. 96, pp. 312-325.
- [2] Mahjoory, R.A. (1975). "Clay mineralogy, physical and chemical properties of some soils in arid regions of Iran." *Soil Sci. Soc. Am.Proc.* Vol. 39, pp. 1157-1164.
- [3] Millot, G. (1970). "Geology of clays." *Massan et cie., Paris. France.* 429 p.
- [4] Wilson, M.J. (1999). "The origin and formation of clay minerals in soils: past, present and future perspectives." *Clay Miner.* Vol. 34, pp.7-24.