

تشکیل پالیگورسکایت و کانیه‌های رسی همراه در خاکهای سطوح مختلف ژئومرفولوژی حوالی رفسنجان

محمد هادی فرپور، حسین خادمی و مصطفی کریمیان اقبال

به ترتیب عضو هیات علمی دانشگاه ولی عصر رفسنجان و دانشجوی دکتری گروه خاکشناسی دانشگاه صنعتی اصفهان، عضو هیات علمی گروه خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، عضو هیات علمی گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

مقدمه

کانی پالیگورسکایت به عنوان یک کانی رسی مهم در خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک بحساب می آید [۱۰]. وجود این کانی در خاکهای ایران نیز توسط مهجوری [۹]، ابطحی [۴ و ۳]، قرائی و مجسوری [۶]، گیوی و ابطحی [۷] در جنوب ایران، حق نیا [۲] در خاکهای دشت مشهد، تومانیان [۱] و خادمی و مرموت [۸] در خاکهای اصفهان گزارش شده است. خادمی و مرموت [۸] سه شرط ایده آل برای تشکیل کانی پالیگورسکایت در خاکها و رسوبات ایران مرکزی را بصورت زیر گزارش کرده اند:

افزایش نسبت Mg/Ca در اثر تبلور گچ در دریاچه های بسته کم عمق داخلی ایران
افزایش pH محیط در اثر اقلیم گرم

افزایش سیلیس محلول در اثر محلولهای گرمایی غنی از سیلیس

این تحقیق به بررسی نحوه تشکیل و توزیع کانی پالیگورسکایت و کانیه‌های رسی همراه در خاکهای حوالی رفسنجان به عنوان بخشی از ایران مرکزی می پردازد. به علاوه تعیین ارتباط بین شدت پیک پالیگورسکایت با سطوح مختلف ژئومرفولوژی نیز جزء اهداف این تحقیق می باشد. جهت نیل به دو هدف فوق، پس از بررسی عکسهای هوایی و مطالعات دقیق صحرایی، دو ترانسکت عمود بر هم در منطقه رفسنجان انتخاب گردید. ترانسکت اول واقع در منطقه نوق ۳۰ کیلومتری شمال رفسنجان شامل پروفیل‌های ۱ تا ۷ و با میانگین بارندگی سالانه ۶۰ میلیمتر بین تشکیلات زمین شناسی داوران و سازندهای آذرین باسن ائوسن قرار دارد. ترانسکت دوم از روستای علی آباد واقع در ۲۰ کیلومتری جنوب رفسنجان شروع شده و تا دشت رفسنجان ادامه می یابد. میانگین بارندگی در این ترانسکت ۱۰۰ میلیمتر بوده و به علاوه بدلیل دریافت روانابهای حاصل از کوههای سرچشمه، این ترانسکت از رطوبت بیشتری نسبت به ترانسکت اول برخوردار است. پروفیل های ۸ تا ۱۳ در این منطقه قرار دارند. پس از تشریح پروفیلها، نمونه های برداشت شده به آزمایشگاه منتقل گردیده و تحت آزمایشات فیزیکی، شیمیایی، تفرق اشعه ایکس، میکروسکوپ الکترونی عبوری و آنالیز عنصری حاصل از میکروسکوپ الکترونی روبشی قرار گرفتند. کانیه‌های رسی پالیگورسکایت، اسمکتایت، کائولینایت، ایلابت، کلرایت و کوارتز در کلیه نمونه ها تشخیص داده شد. شدت پیک اسمکتایت در کلیه افقهای پروفیل ۱ (پدیمنت با رخنمون سنگی درحاشیه کوههای داوران در ترانسکت اول) از سایر پروفیلها کمتر می باشد. در مقابل، شدت پیک کانی پالیگورسکایت بطرف پایین شیب کاهش یافت بطوریکه در موقعیتهای پایین شیب توسط آنالیز تفرق اشعه ایکس قابل تشخیص نبوده و تنها توسط میکروسکوپ الکترونی شناسایی گردید. علت ناتوانی دستگاه تفرق اشعه ایکس در شناسایی بلورهای پالیگورسکایت در موقعیتهای پایین شیب این است که در اثر حرکت آواری بلورها بطرف پایین شیب و در نتیجه خرد شدن آنها پیکهای قوی پالیگورسکایت ایجاد نشده اند. با افزایش عمق در کلیه پروفیلها، شدت پیک کانی پالیگورسکایت افزایش می یابد که می تواند توسط هوادیدگی پالیگورسکایت به اسمکتایت در افقهای سطحی توجیه شود [۵].

نتایج کانی شناسی رسی بدست آمده از ترانسکت دوم (علی آباد) بسیار مشابه به ترانسکت اول (نوق) می باشد با این تفاوت که پیکهای اسمکتایت در منطقه علی آباد شدت بسیار بیشتری از ترانسکت اول دارند. علت این امر می تواند به وجود رطوبت بیشتر در این ترانسکت نسبت داده شود. بدین معنی که در اثر وجود بارندگی فراوان

تر و نیز روانابهای حاصل از کوههای سرچشمه در ترانسکت دوم، هوادیدگی پالیگورسکایت به اسمکتایت راحت تر صورت پذیرفته است. از طرف دیگر وجود مقادیر بسیار زیاد اسمکتایت در سازندهای مازنی دوران سوم این منطقه که توسط *XRD* ثابت رسید نیز می تواند دلیل دیگر فراوانی کانی اسمکتایت در ترانسکت دوم نسبت به منطقه نوق باشد [۵].

منابع مورد استفاده

- ۱- تومانیان، ن.، ا. جلالیان و ع. ذوالانوار. ۱۳۷۸. بررسی منشأ گچ در اراضی شمال غربی اصفهان. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. جلد سوم، شماره سوم. دانشگاه صنعتی اصفهان.
- ۲- حق نیا، غ. ۱۳۶۱. مطالعات کانی شناسی رسی برخی خاکهای دشت مشهد. مجله علوم کشاورزی ایران. شماره ۱۳. صفحات ۱ تا ۱۷.
- 3-Abtahi, A. 1977. Effect of a saline and alkaline ground water on soil genesis in semiarid southern Iran. *Soil Sci. Soc. Am.J.* 41:583-588.
- 4-Abtahi, A. 1980. Soil genesis as affected by topography and time in highly calcareous parent materials under semiarid conditions of Iran. *Soil Sci. Soc. Am.J.* 44:329-336.
- 5-Badraoui, M., P.L. Bloom, and R. Bouabid. 1992. Palygorskite - Smectite association in a Xerochrept of the High Chaouia region of Morocco. *Soil Sci. Soc. Am.J.* 56:1640-1646.
- 6-Gharace, H.A., and R.A. Mahjoory. 1984. Characteristics and geomorphic relationships of some representative Aridisols in southern Iran. *Soil Sci. Soc. Am.J.* 48:1115-1119.
- 7- Givi, J., and A. Abtahi. 1985. Soil genesis as affected by topography and depth of saline alkali ground water under semiarid conditions in southern Iran. *Iran Agric. Res.* 4:11-27.
- 8- Khademi, H., and A.R. Mermut. 1998. Source of palygorskite in gypsiferous Aridisols and associated sediments from central Iran. *Clay Minerals.* 33:561-578.
- 9- Mahjoory, R.A. 1979. The nature and genesis of some salt - affected soils in Iran. *Soil Sci. Soc. Am.J.* 43:1019-1024.
- 10-Stahr, K., J. Kuhn, J. Trommler, K.H. Papenfuß, M. Zarei, and A. Singer. 2000. Palygorskite - cemented crusts (Palcretes) in southern Portugal. *Aust. J. Soil Res.* 38:169-88.