

## مطالعه شواهد پدوژنیکی تغییر اقلیم در خاکهای قدیمی منطقه یزد

روح‌الله تقی‌زاده مهرجردی<sup>۱</sup> و شهلا محمودی<sup>۲</sup>

دانشجوی دکتری خاکشناسی<sup>۱</sup> و استاد گروه خاکشناسی<sup>۲</sup>

### مقدمه

خاک‌های قدیمی دفن شده اغلب دارای پدیده‌های میکرومرفولوژیک هستند که به نظر می‌رسد منشا پدوژنیکی داشته باشند و با توجه به اینکه اکثر خاک‌های قدیمی بعد از تشکیل دچار تغییر و تحول شده و عمده خصوصیات مرفولوژیکی و فیزیکوشیمیایی آن‌ها تغییر نموده است، شناسایی این پدیده‌های میکروسکوپی نقش مهمی در شناسایی و همچنین طبقه‌بندی خاک‌های قدیمی ایفا می‌کند (۱). مطالعات بسیاری توسط محققین جهت شناسایی و طبقه‌بندی خاک‌های قدیمی صورت گرفته است. خرمالی و همکاران (۹) در مطالعه‌ای در منطقه فارس پیدایش و توزیع اشکال مختلف آهک را در خاک‌های مناطق خشک و نیمه‌خشک با آهک بالا و تکیه بر تکنیک‌های نورفلئورسانس و کاتودولومینسانس انجام دادند. ایشان پندانت‌ها را مربوط به اقلیم مرطوب‌تر گذشته، دانسته‌اند. خادمی و مرموت (۸) با تحقیقی که در اصفهان بر روی خاک‌های گچی انجام دادند، حضور افق آرچلیک را در این منطقه از ایران را تایید کرده و آن را مدرکی از اقلیم گذشته دانسته‌اند. خرست و کودان (۱۱) با مطالعه خاک‌های اردن تشکیل افق آرچلیک در این منطقه خشک را شاهد اقلیم مرطوب‌تر گذشته دانسته‌اند. با توجه به مطالب مذکور، هدف از تحقیق حاضر بررسی خصوصیات خاک‌های قدیمی منطقه خضرآباد واقع در دشت یزد- اردکان می‌باشد.

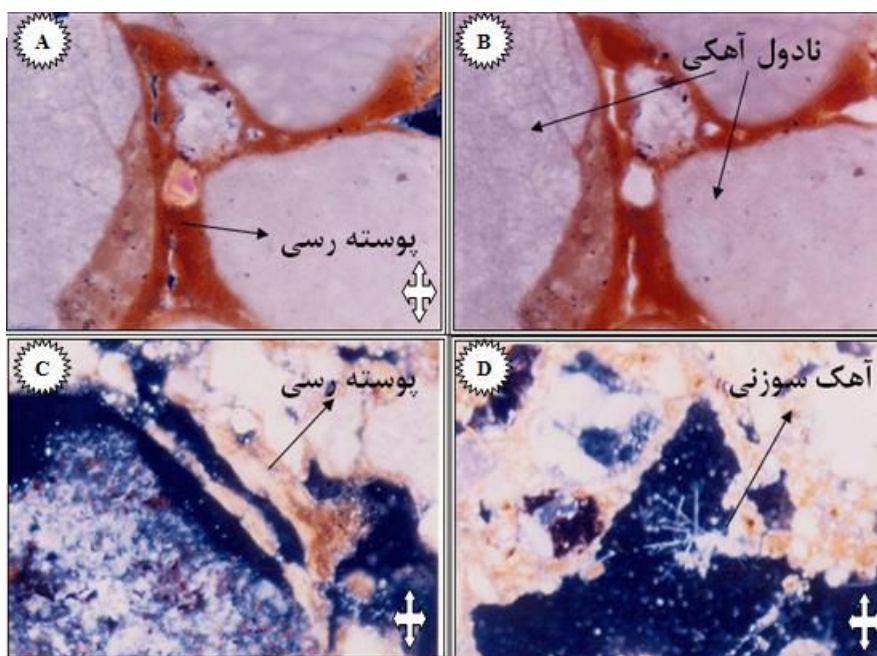
### مواد و روشها

منطقه مورد مطالعه در جنوب‌غربی دشت یزد- اردکان واقع در استان یزد قرار گرفته است. رژیم رطوبتی خاک بر اساس روش وان‌ونبک تعیین شده است. از مجموع مطالعات انجام شده، تعداد ۹ پروفیل در منطقه مختلف حفر و خصوصیات افق‌ها در روی زمین از نظر ضخامت، مرز افق‌ها، رنگ، ساختمان، پایداری خاکدانه‌ها، وضعیت ریشه‌ها و جوشش با اسید کلریدریک تشریح گردید. پس از تشریح پروفیل‌ها، از افق‌های تعیین شده برای انجام آزمایش‌های فیزیکی، شیمیایی نمونه دست خورده و برای مطالعات میکروسکوپی نمونه‌های جهت‌دار دست نخورده تهیه گردید. پس از خشک کردن نمونه‌ها در هوای آزاد و کوبیدن آن‌ها، نمونه‌ها را از الک ۲mm عبور داده شده، قابل ذکر است که در بعضی آزمایشات مانند تعیین درصد ماده آلی نمونه عبور یافته از الک ۷۰ مش که دارای قطر کمتر از ۰/۵mm هستند استفاده گردید. نمونه‌های دست نخورده نیز پس از هوا خشک شدن با استفاده از رزین‌های مخصوص و مواد سخت‌کننده و تسریع‌کننده تلقیح و پس از سخت شدن از آنها مقاطع نازک تهیه و با استفاده از واژگان استوپس (۲۰۰۳) تشریح و تفسیر گردیدند.

### نتایج و بحث

در مقطع نازک تهیه شده از افق سطحی پروفیل شماره یک منطقه مورد مطالعه، تجمعات رس ایلوویال به صورت پوشش‌های رسی بر روی ندول‌ها، پندانت‌ها، سنگریزه‌ها و همچنین به صورت پرشدگی‌هایی در داخل حفرات قرار داشتند (شکل ۱، A, B, D, E). این تجمعات در افق‌های سطحی این پروفیل قسمت عمده مقطع نازک را به خود اختصاص می‌دهند. بعلاوه نتایج مینرالوژی نیز مقدار زیادی رس‌های ریز (اسمکتیت) را در افق‌های سطحی این پروفیل نشان می‌دهد. شواهد فوق نشان می‌دهد که احتمالاً در این پروفیل ایلوویشن رس صورت گرفته است، لکن از آنجائیکه ایلوویشن رس در اقلیم

خشک و نیمه‌خشک فعلی امکان‌پذیر نیست. تصور می‌شود این فرایند مربوط به شرایط مرطوب‌تر پیشین است لکن جهت اطمینان کافی آزمایشات بیشتری نظیر سن‌یابی رسوبات با کربن رادیواکتیو نیز ضروری است. در هر حال با توجه به واقع‌شدن این افق‌ها در سطح خاک و باتوجه به قرارگیری این خاک‌ها بر روی شیب، فرسایش افق‌های سطحی و در نتیجه مظهر پیدا نمودن افق زیرسطحی آرچلیک در سطح می‌تواند یکی از علل آن بحساب آید. به طور کلی به نظر می‌رسد که خاک‌های منطقه مورد مطالعه متحمل چند سیکل ژنتیکی شده است و فرایندهای کربنات‌زدایی، ایلوویژن رس و کربناتی شدن مجدد، فرایندهای اصلی موثر در تشکیل افق‌های آرچلیک و کلسیک و سایر عوارض پدوژنیک مشاهده شده در خاک‌های این منطقه می‌باشند.



شکل (۱) میکروگراف مربوط به پروفیل شماره یک

#### منابع

۱. ایوبی، ش، ا، جلالیان، ا و م، کریمیان اقبال. ۱۳۷۸. آثاری از آب و هوای دیرینه کوتاه‌تر موجود در برخی پارینه خاک‌های دو منطقه اصفهان و امام قیس چهار محال و بختیاری. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. سال هفتم. شماره سوم. صفحه ۶۸-۵۱.
2. Khademi. H and A.R. Mermut. 2003. Micromorphology and classification of Argids and associated gypsiferous Aridisols from central Iran. *Catena*. 54:439-455.
3. Khormali, F., A.Abtahi and G.Stoops. 2006. Micromorphology of calcic Features in highly calcareous soils of Fars province, Southern Iran. *Geoderma*, 132: 31-45.
4. Khresat. S.A. and E. A. Qudah. 2006. Formation and properties of aridic soils of Azraq Basin in northeastern Jordan. 64: 116-136.