

## بررسی خصوصیات مورفولوژیکی، فیزیکوشیمیایی و رده بندی و کانی شناسی اراضی زیرکشت پسته در دشت سیرجان (استان کرمان)

رضوان رضایی نژاد<sup>۱</sup>، سید علی ابطحی<sup>۲</sup>، علی زین الدینی<sup>۳</sup>، سمیه شاهنظری کرباسرای<sup>۴</sup>، ساناز زارع<sup>۵</sup>  
<sup>۱،۵</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد علوم خاک، <sup>۲</sup> استاد گروه علوم خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز. <sup>۳</sup> عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان.

### مقدمه

از آنجا که خاک یکی از منابع طبیعی تقریباً غیر قابل بازگشت بوده و به عنوان مهمترین بستر حیات دارای جایگاه ویژه ای در اکوسیستم می باشد، شناخت نوع خاکها و خصوصیاتشان کمک شایانی به تعیین محدودیت ها، پتانسیل و در نتیجه بهره برداری هر چه بهتر از آنها می نماید. با توجه به تاثیر متقابل عوامل پنجگانه خاکساز و فرایندهای خاکساز، نوع خاکها و خصوصیاتشان در منطقه تعیین می شود. به طور کلی خصوصیات خاکها و از جمله نوع کانیهای رسی در مناطق خشک و نیمه خشک بیشتر تحت تاثیر مواد مادری است [۵ و ۳]. علاوه بر این به علت مشکلات ناشی از وابستگی اقتصادی کشور به صادرات محصولات نفتی، توجه به محصولات غیر نفتی به خصوص محصولات کشاورزی نظیر پسته اهمیت بیشتری پیدا کرده است، یکی از مناطقی که از این جهت حائز اهمیت می باشد دشت سیرجان است [۱]. با توجه به اهمیت موارد فوق، مطالعات خاکشناسی و تعیین خصوصیات فیزیکوشیمیایی، مورفولوژیکی، کانی شناسی و رده بندی خاکهای دشت سیرجان انجام گردید.

### مواد و روش ها

منطقه مورد مطالعه به وسعت ۵۰۰۰۰ هکتار به فاصله تقریبی ۱۰ کیلومتری از شهرستان سیرجان در مجاورت کویر نمک سیرجان واقع شده است. از نظر موقعیت جغرافیایی منطقه مطالعاتی بین طولهای ۲۰' ۵۵° تا ۴۰' ۵۵° شرقی و عرض ۲۰' ۲۹° تا ۴۰' ۲۹° شمالی قرار دارد. رژیم حرارتی خاک منطقه **Thermic** و رژیم رطوبتی خاک منطقه **Aridic** است. فیزیوگرافی اراضی مطالعه شده شامل دشتهای سیلابی (**Flood Plains**) و دشتهای دامنه ای (**Piedmont Plains**) می باشد. در منطقه مورد مطالعه عملاً از آبهای سطحی به منظور کشاورزی استفاده نمی شود و هیچ رود خانه دائمی در منطقه وجود ندارد ولی با توجه به فیزیوگرافی های موجود در کل منطقه مسیل ها و آبراهه های متعددی دیده می شود که در ایام بارندگی آب را از ارتفاعات بالادست به وسط دشت هدایت می نماید. در این مطالعه پس از بررسی و تفسیر عکسهای هوایی، نقاط مناسب برای حفر پروفیلهای خاک تعیین و پس از تشریح آنها نمونه های لازم جهت انجام تجزیه های آزمایشگاهی تهیه و به آزمایشگاه منتقل گردیدند و تجزیه های لازم بر اساس روشهای استاندارد بر روی آنها انجام پذیرفت و تعدادی نمونه نیز جهت مطالعات کانی شناسی انتخاب گردید. در انتها با توجه به نتایج آزمایشگاهی و مشاهدات صحرائی، خاکهای منطقه بر اساس روش جامع طبقه بندی خاک امریکا و کلید آن (**Soil Survey Staff, 2006**) طبقه بندی شدند.

## نتایج و بحث

در خاکهای خشک و نیمه خشک ایران خاکهای شور و گچی از وسعت قابل توجهی برخوردار می باشند به طوریکه خاکهای شور حدود ۲۳-۱۶ میلیون هکتار [۶] و خاکهای گچی نزدیک به ۲۷ الی ۲۸ میلیون هکتار [۲] از خاکهای ایران را در بر گرفته است. تشکیلات زمین شناسی منطقه شامل تشکیلات سنگی دوران اول که در شمال شرقی و کوههای جنوبی دشت، تشکیلات سنگی دوران سوم در شمال، شمال شرقی و گاهی بصورت پراکنده در وسط دشت رسوبات دوران چهارم شامل رسوبات آبرفتی و رسوبات کویری (شامل رسوبات ماسه ای، نمکی ورس های که با طبقه نازکی از نمک پوشیده شده اند) می باشند. در قسمت جنوبی و جنوب غربی ماسه های بادی و رسوبات با تلاقی (شامل مخلوطی از رس گل و نمک) وجود دارند. با توجه به نتایج فیزیکوشیمیایی و مطالعات صحرایی پروفیل‌های مورد مطالعه و همچنین شرایط اقلیمی منطقه (رژیم های حرارتی و رطوبتی خاک ترمیک و اریدیک) نیز باعث می شود تا سرعت تکامل طبیعی خاک کاهش یابد لکن در اکثر پروفیل های حفر شده آثار تکامل به ندرت و به سختی قابل رویت می باشد [۳ و ۴]. مطابق سیستم جامع رده بندی امریکایی خاک، راسته های اصلی خاک موجود در منطقه اریدی سولز و انتی سولز می باشند [۷]. در راسته اریدی سولز موجود در منطقه زیر راسته های **Gypsid** و **Salids** فراوانترند. منشا گچ موجود در منطقه ناشی از تشکیلات زمین شناسی منطقه است که شامل مخلوط نمک، گچ، رس و رسهای گچ دار و ماسه های ژئوسی است. آبشویی حاصل از آبیاری زمین های تحت کشت پسته سبب شستشوی گچ از افق های سطحی و تجمع آن در افق های زیر سطحی شده است که این انتقال و شستشو از روند خاصی پیروی می کند به طوریکه در افق های میانی میزان گچ بیش از افق های روئی و زیرین است و گچ موجود در منطقه به اشکال سوزنی و دانه برقی مشاهده شد. علاوه بر تشکیلات زمین شناسی حاوی نمک استفاده از آب آبیاری با کیفیت نامطلوب و تبخیر زیاد باعث تجمع نمک و تشکیل افق سالیک گردیده است. نتایج کانی شناسی خاکهای مورد مطالعه نشان می دهد که کانیهای پالیگورسکایت، ایلات، کلرایت و مونت موریلونایت جز کانیهای رسی غالب خاک این منطقه می باشد. با وجود شرایط شور، خشک و گچی بودن خاکهای اراضی مورد بررسی کانی پالیگورسکایت پایدار بوده، جز کانیهای عمده و غالب می باشد و منشا موروثی و پدوژنزی آن قابل بررسی می باشد.

## منابع

- [۱] شیبانی، ا.، ح. فریور مهین و ع. وطن پور ازغندی. ۱۳۷۴. پسته و تولید آن در ایران. انتشارات وزارت کشاورزی.
- [۲] محمودی، ش. ۱۳۷۷. خصوصیات و مدیریت خاکهای گچی. نشریه علمی پژوهشی خاک و آب، ج ۱۳، ش ۲، ویژه نامه خاکهای گچی ص ۱-۲۶.

[3] Abtahi, A. 1980. Soil genesis as affected by topography and time in highly calcareous parent materials under semiarid condition in Iran. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 44: 329-336.

[4] Banaii, M.H. 1977. Soil moisture and temperature regime map of Iran. *Soil Res. Institute of Iran. Ministry of Agriculture.*

[5] Buol, S. W., F. D. Hole and R. j. McCracken. 2003. *Soil genesis and classification*, Iowa State University Press, Ames.

[6] Siadat, H, M. Bybordi, M.J. Malakouti. 1997. Salt-affected soils of Iran: A country report. 1997. International symposium on "Sustainable Management of Salt Affected Soils in the Arid Ecosystem". Cairo. Egypt.

[7] Soil Survey Staff. 2006. *Keys to Soil Taxonomy*. USDA, NRCS.