

## چگونگی تحول خاک های شور و سدیمی دشت سروستان استان فارس

ساناز زارع<sup>۱</sup>، سید علی ابطحی<sup>۲</sup>، سیدرشید فلاح شمسی<sup>۳</sup>، رضوان رضایی نژاد<sup>۱</sup> و سمیه شاهنظری<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد علوم خاک، <sup>۲</sup> استاد بخش علوم خاک، <sup>۳</sup> استادیار بخش مدیریت مناطق بیابانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

### مقدمه

شور و سدیمی شدن خاکها دو فرایند غالب در مناطق خشک و نیمه خشک می باشد که موجب کاهش میزان عملکرد محصولات، افزایش فرسایش و تشدید بیابان زایی می شود. در این مناطق پس از کمبود آب، شوری مهمترین مساله ای است که کشاورزی را محدود می سازد. به منظور مدیریت اراضی شور اطلاع کمی از وسعت اراضی شور و چگونگی تشکیل آنها بسیار مهم است. شناخت و مطالعه خاکها و روند تکاملی آنها می تواند دیدگاه علمی گسترده ای را در نحوه استفاده از آن بیان دارد. به طور کلی خصوصیات خاکها و همچنین نوع کانی های رسی در مناطق خشک و نیمه خشک بیشتر تحت تاثیر مواد مادری و توپوگرافی است [۱ و ۲].

### مواد و روشها

منطقه سروستان در استان فارس و در ۸۰ کیلو متری جنوب شرقی شیراز واقع شده است. این منطقه بین عرض های جغرافیایی ۲۹ درجه و ۱۱ دقیقه و ۲۹ درجه و ۲۳ دقیقه شمالی و طول جغرافیایی ۵۲ درجه و ۴۸ دقیقه و ۵۳ درجه و ۱۰ دقیقه شرقی واقع شده است. وسعت این دشت ۹۵۰۰۰ هکتار است. میانگین بارندگی و دمای سالیانه آن به ترتیب ۳۴۶ میلیمتر و ۱۷/۴ درجه سانتی گراد است. رژیم رطوبتی و حرارتی آن زیریک و ترمیک است. در این تحقیق از تعداد ۱۲ پروفیل شاهد که با توجه به رابطه پستی و بلندی با شوری خاک و آب زیر زمینی و بر اساس روش های استاندارد موجود مطالعه و تا سطح فامیلی رده بندی شده بودند به منظور بررسی روند تکامل خاکهای منطقه استفاده گردید.

### نتایج و بحث

مواد تشکیل دهنده آبرفت های دشت عمدتاً از حاشیه ارتفاعات شمالی و جنوبی به سوی مرکز دشت و نیز از جهت شرق به غرب بوده که در نواحی مرکزی دشت رسوبات دانه ریز می شوند و شوری خاک هم در جهات مذکور افزایش می یابد. گرچه آبرفت دشت سروستان به سازند های زمین شناسی مختلف با خصوصیت لیتولوژیکی متفاوت شامل آهک، مارن، رسوبات تبخیری و آواری محدود می گردد، لیکن به علت غالب بودن رخنمون سنگ های آهکی در منطقه، مواد مادری کربناته در آبرفت های دشت نقش اساسی را ایفا می کنند. در منطقه سروستان تکامل خاکها تحت تاثیر آب زیر زمینی و پستی و بلندی است [۲]. مراحل چهار گانه شور و قلیا شدن، شور زدایی، سدیمی شدن و قلیا زدایی در رابطه با تشکیل خاک های تحت تاثیر نمک، در منطقه صادق است [۱]. بنا بر نظر محققین [۱، ۲، ۳]، سدیم تبادلی عامل اصلی پراکنش و مهاجرت رس می باشد و تنها وقتی که نمک های اضافی آبشویی یابند موثر است. لذا تشکیل افق آرجیلیک در منطقه به این صورت می تواند باشد که ابتدا در مرحله شور شدن آب زیر زمینی بالا سبب تجمع نمک در خاک شده و در مرحله شوری زدائی تغییر سطح آب زیر زمینی سبب شسته شدن نمک ها می شود و در نتیجه سدیمی شدن رس ها پراکنده می شوند و نهایتاً رس های پراکنده شده بوسیله سدیم به طرف پایین حرکت کرده و در لایه زیرین تجمع می یابند. از موارد قابل ذکر دیگر در این خاکها، تجمع آهک و گچ و حرکت و تجمع املاح محلول تر از گچ در پروفیل خاک است. در پروفیل

هایی که بر روی رسوبات دریاچه مهارلو و اراضی پست قرار دارد، تشکیل خاک شور و سدیمی است. علت قابلیت هدایت الکتریکی بالا و تشکیل افق سالیک در این واحد اراضی وجود مواد مادری شور و گچی است. سفره آب زیر زمینی و خیز موئینگی در نتیجه تبخیر و تعرق و به جا گذاشتن نمک در پروفیل از دیگر دلایل شور و سدیمی شدن این خاک هاست. فرایند انحلال کربنات کلسیم و رسوب آن در افق های زیرین با توجه به شرایط خشک و نیمه خشک منطقه منجر به شستشوی تمام کربنات ها نمی شود و تنها کمی از آن در خود پروفیل حل و انتقال می یابد. به علت آهکی بودن مواد مادری خاکها، تشکیل افق B به دلیل حل شدن و تبدیل آن به صورت بی کربنات کلسیم و نهایتاً شسته شدن آن به طبقات پایین تر پروفیل و تجمع در مواردی که شرایط رسوب موجود است، می باشد [۳،۴]. وجود سفره آب زیر زمینی بالا و مواد انتقال یافته حاوی سولفات کلسیم و همچنین شستشو از افق های سطحی در تشکیل افق جیپسیک در منطقه موثر است. وجود مقادیر زیاد ایلیت و کلریت در این خاکها نشان دهنده عدم تحول کافی آنهاست. وجود گچ در خاک و شرایط شور و قلیایی از عوامل مهم تشکیل پدوژنیک پالیگورسکیت در خاکهای منطقه است.

#### منابع

- [1] 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.
- [2] Abtahi, A . 1980 . Soil genesis as affected by Topography and Time in highly Calcareous parent materials under semiarid condition of Iran , Soil Sci . Soc . Am J,44: 329-336.
- [۳] Khormali, F., A. Abtahi, S. Mahmoodi, G. Stoops. 2003. Argillic horizon development in calcareous soils of arid and semiarid regions of southern Iran. Catena, 53: 273-301
- [4] Owliaie, H.R., A. Abtahi and R.J. Heck. 2005. Pedogenesis and clay mineralogy investigation of soils formed on gypsiferous and calcareous materials, on a transect, southwestern Iran. Geoderma, 134: 62-81.
- [5] Soil Survey Staff. 2006. Keys to soil Taxonomy. U. S. Department of Agriculture, NRCS.