

بررسی اثر آبخویی از اختلاط آب آبیاری و زه آب مزارع نیشکر جنوب اهواز بر برخی خواص فیزیکی خاک

جواد دیناروند، مصطفی چرم و سیروس جعفری

به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و استادیاران گروه خاکشناسی دانشکاه شهید چمران و رامین اهواز.
mchorom@.Yahoo.com

مقدمه

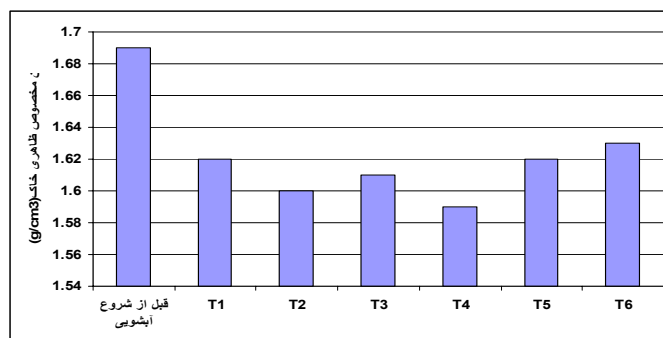
در خصوص اصلاح خاکهای شور و سدیمی پیشنهادات متفاوتی ارائه گردیده است که در همه آنها حفظ ساختمان خاک، پایداری خاکدانه‌ها، افزایش منافذ خاک و اضافه کردن مواد آلی به خاک اهمیت ویژه ای دارند. خاک‌های سدیمی را می‌توان به سرعت از طریق آبخویی مقدماتی با آب بسیار شور حاوی مقادیر زیاد Ca^{2+} و Mg^{2+} بهسازی کرد و سپس با ادامه آبخویی با آب کم نمک تر فرآیند آبخویی را تکمیل کرد [۲]. موریانو و همکاران نیز معتقدند که اثر تخریبی سدیم وقتی بارز می‌گردد که نسبت سدیم به کلسیم در خاک به ۳:۱ برسد. همچنین کاهش شوری آب آبیاری از ۰/۵ و به خصوص ۰/۲ dS/m زیان آور بوده و آبخویی املاح کلسیم و منیزیم و در نتیجه افزایش نسبی سدیم را سبب می‌شود [۲]. این امر باعث متلاشی شدن خاکدانه‌ها و در نهایت تنزل در سرعت نفوذ آب در خاک می‌گردد. بزرگر (۱۳۷۹) رقیق کردن مرحله‌ای آب بسیار شور حاوی کاتیونهای دو ظرفیتی را بعنوان روشی برای اصلاح خاکها بدون استفاده از مواد اصلاح کننده معرفی و تاکید می‌کند که در ابتدا آب شور باعث همآوری ذرات خاک و تامین کلسیم برای تبادل با سدیم می‌شود و وقتی آب شور با آب حاوی غلظت کم املاح مخلوط میگردد نسبت جذب سدیم آب آبیاری به نسبت جذر فاکتور غلظت کاهش می‌یابد [۱].

مواد و روشها

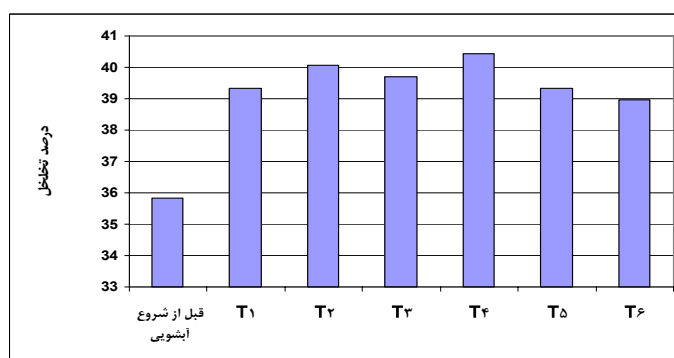
تحقیق در اراضی شور و سدیمی کشت و صنعت امیر کبیر در جنوب اهواز در قالب طرح کرت های خرد شده اجرا گردید. عامل اصلی شامل شش برنامه آبخویی جداگانه که هر کدام در طی سه مرحله و هر مرحله شامل نسبت های مختلفی از اختلاط آب کارون و زه آب مزارع نیشکر می باشد. سهم زه آب های مصرفی در دوره آبخویی از کل آب آبخویی برای تیمارهای ۱ تا ۶ به ترتیب ۴۲، ۴۸، ۲۸، ۵۴، ۴۱ و صفر می باشد. نمونه‌های خاک قبل و در پایان کل مراحل آبخویی به کمک "اوگر" (دستی) در عمق‌های ۳۰-۰، ۶۰-۳۰ و ۹۰-۶۰ سانتی متری برداشت شدند. فاکتورهای فیزیکی خاک شامل وزن مخصوص ظاهری (ρ_d)، تخلخل و نفوذپذیری سطحی خاک اندازه گیری شد.

نتایج و بحث

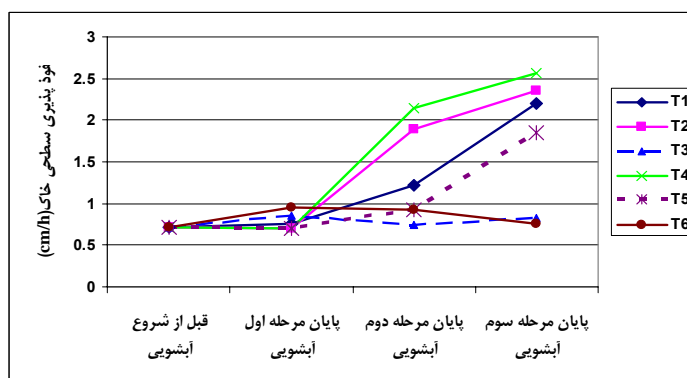
- تاثیر آبخویی بر روی جرم مخصوص ظاهری خاک:
نمودار ۱ نشان می دهد بیشترین کاهش در جرم مخصوص ظاهری خاک به میزان ۰/۱ گرم بر سانتی متر مکعب در تیمار ۴ و کمترین آن به مقدار ۰/۰۶ گرم بر سانتی متر مکعب برای تیمار ۶ است.
- تاثیر آبخویی بر روی درصد تخلخل لایه سطحی خاک:
با مصرف زه آب در حین عملیات آبخویی درصد تخلخل خاک در مقایسه با شرایط بدون مصرف زه آب افزایش پیدا کرده است (نمودار ۲). میزان درصد تخلخل قبل از شروع آبخویی برابر با ۳۵/۸۴ در لایه سطحی که پس از پایان آبخویی به ۴۰/۰۷ در تیمار ۴ افزایش پیدا کرد. براساس این نتایج با افزایش حجم زه آب مصرفی وضعیت تخلخل خاک بهبود یافته است .
- تاثیر آبخویی بر روی نفوذپذیری سطحی خاک:
بافزایش حجم زه آب مصرفی تاثیر آبخویی در افزایش مقادیر نفوذپذیری سطحی خاک بیشتر شده است (نمودار ۳).



نمودار ۱- مقادیر جرم مخصوص ظاهری خاک قبل و پس از پایان کل دوره آبیاری



نمودار ۲- مقادیر درصد تخلخل خاک قبل از و پس از پایان کل دوره آبیاری



نمودار ۳- مقدار نفوذ پذیری سطحی خاک بین شرایط آغاز و پایان دوره آبیاری

نتایج نشان داد که آبیاری خاکهای شور و سدیمی با کاربرد ۵۵ درصد کل آب مورد نیاز از زه آب های مزارع نیشکر در چند مرحله همراه با اختلاط آب کارون و آبیاری مرحله آخر با آب کارون به تنهایی می تواند برای اصلاح اراضی مفید و با صرفه باشد. افزایش الکترولیت ناشی از بالا بودن شوری آب مصرفی در آبیاری بر روی چگونگی تعادل و تبادل یونها بین فازهای محلول و تبادلی خاک اثر داشته و باعث بهبود وضعیت دانه بندی و تخلخل خاک شده است.

منابع

- [۱] برزگر، عبدالرحمن. ۱۳۷۹. خاک های شور و سدیمی: شناخت و بهره وری. انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز.
- [2] Moreno, F., F. Cabrea, E. Fernandes and B, Bellido 2001. Irrigation with saline water in the reclaimed marsh soils of south-west Spain. Agri. Water Man. 48: 133-150.
- [3] Osman, A. 1997. Effects of Water quality and frequency of irrigation on growth and yield of barley. Agriculture Water management 34:17-26.