

## بررسی روشهای مختلف آبشویی و کاربرد ماده اصلاح کننده خاک (اسپرسال) در کاهش شوری و قلیائیت خاک ناصر ماکنالی، جعفر آل کثیر<sup>۱</sup>

بررسی و مطالعه خاکهای اراضی جنوب و شمال اهواز واقع در محدوده طرح توسعه نیشکر نشان میدهد که بخش مهمی از این اراضی دارای محدودیتهای شوری و قلیائیت بوده و نیازمند اصلاح می‌باشد. از این نظر آزمایش روشهای مختلف آبشویی و تعیین میزان آب مورد نیاز برای هر روش جهت اصلاح خاک و رسیدن به پارامترهای مناسب رشد گیاه نیشکر بسیار ضروری است.

در این آزمایش، ماده شیمیایی اسپرسال که بعنوان اصلاح کننده خاک معرفی شده است مورد استفاده قرار گرفت. گفته می‌شود که اسپرسال یک پلی مالئیک اسید است که کاهش شوری و قلیائیت و افزایش حاصلخیزی خاک موثر می‌باشد.

هدف از این مطالعه: تعیین روند تغییرات خاک از نظر شوری و قلیائیت در اثر روشهای مختلف آبشویی و مقادیر مختلف ماده شیمیایی اسپرسال، مقایسه روشهای مختلف آبشویی، تعیین اثرات اصلاحی ماده بهسازی خاک (اسپرسال) در دو سطح، بررسی اثرات متقابل روشهای آبشویی و مقادیر مختلف ماده اصلاح کننده خاک (اسپرسال).

این آزمایش، در مزارع نیشکر کشت و صنعت شعبیه، واقع در دشت شمال خوزستان انجام گرفته است. بافت خاک منطقه سنگین (Silty clay loam) بوده و میزان نفوذپذیری آن بسیار کم می‌باشد. عملیات زهکشی در مزرعه مورد آزمایش انجام گرفته و با توجه به مطالعات بیزومتری عمق آب زیرزمینی پائین‌تر از ۱/۵ متر قرار دارد. موقعیت هر بلوک طرح آزمایشی نسبت به تایل زهکشهای زیرزمینی در فاصله مساوی اجرا گردیده است.

در این طرح سه تیمار روشهای مختلف آبشویی شامل آبشویی متناوب، آبشویی متناوب - مداوم (تلفیقی)، و آبشویی مداوم در پلاتهای اصلی و دو تیمار ماده اصلاح کننده خاک (اسپرسال) با یک شاهد در پلاتهای فرعی در سه تکرار جمعاً ۲۷ پلات آزمایشی به مساحت هر یک ۱۰۰ متر مربع بنحو زیر در قالب یک طرح بلوکهای کامل تصادفی به اجرا در آمده است.

در یکی از مزارع که آزمایش در آن انجام گرفته است، عملیات شخم عمیق (ساب سوبیلینگ)، دیسک سنگین و تسطیح اولیه صورت گرفته و پلات بندی اولیه به کمک گریدر انجام گرفت و سپس

<sup>۱</sup> . کارشناسان ارشد شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی، اداره مطالعات کاربردی کشت و صنعت

تسطیح و پشته‌بندی نهائی هر پلات با کمک بیل دستی تنظیم گردیده است. ماده اصلاح کننده خاک (اسپرسال) بوسیله سمپاشهای پشتی بطور یکنواخت در سطح تیمارهای مربوطه پاشیده شده و جهت افزایش دقت و کنترل آب ورودی به هر کلات، شبکه‌ای از لوله‌های هیدروفلوم در طول هر پیلوک کار گذاشته شده و روبروی هر پلات دریچه‌های مورد نیاز آب ورودی تعبیه گردید. میزان آب لازم برای هر تیمار قبلاً محاسبه گردیده و بصورت حجمی از طریق دریچه‌های هیدروفلوم به خاک اضافه شده است. نمونه برداری بصورت مرکب و در سه عمق ۳۰-۰، ۶۰-۳۰ و ۹۰-۶۰ سانتیمتری انجام گرفته و پارامترهای مختلف شوری و قلیائیت عصاره اشباع خاک شامل ESP, SAR, EC و pH در هر مرحله آبیگری مورد ارزیابی قرار گرفته است.

براساس نتایج این طرح، اختلاف معنی‌داری بین EC های عمق ۳۰-۰ سانتیمتری خاک در کلیه تیمارها وجود نداشته است. در این عمق از خاک هیچکدام از روشهای مختلف آبیوشوی، و یا مقادیر متفاوت ماده اصلاحی اسپرسال در کاهش مقدار شوری تأثیر خاصی نداشته‌اند. این بدان معنی است که اصلاح خاک در لایه سطحی با هر روش آبیوشوی قابل شستشو بوده و بدون نیاز به ماده اصلاحی می‌توان عمق خاک مذکور را اصلاح نمود. در اعماق ۶۰-۳۰ و ۹۰-۶۰ سانتیمتری بدلیل حرکت نمک از لایه فوقانی و تجمع آن در پائین، کاهش شوری بطئی می‌باشد. با توجه به نتایج آزمایش، کاهش EC در عمق ۶۰-۳۰ سانتیمتری با روش آبیوشوی متناوب - مداوم (تلفیقی)، حتی در سطح یک درصد معنی‌دار بوده است. با همین روش میزان کاهش شوری خاک، در عمق پائینتر یعنی ۹۰-۶۰ سانتیمتری علیرغم معنی‌دار نشدن روشهای مختلف آبیوشوی و ماده اصلاح کننده سیر کاهش بهتری را نشان می‌دهد. تغییرات pH در سه عمق خاک و متوسط آنها معنی‌دار بوده و بیشترین تأثیر ناشی از بکارگیری روش آبیوشوی متناوب - مداوم، به همراه پنج لیتر در هکتار ماده اصلاح کننده اسپرسال بوده است. یادآوری می‌نماید که دامنه تغییرات pH بسیار جزئی بوده و حال آنکه ممکن است همین تغییرات جزئی بدلیل کاستن قلیائیت خاک اثرات مهمی در رشد و نمو نیشکر ایفا نماید. روشهای مختلف آبیوشوی و سطوح مختلف کاربرد ماده اصلاح کننده تأثیری بر فاکتورهای ESP و SAR خاک از نظر آماری نداشته‌اند. بدلیل اهمیت اصلاح اراضی شور جهت آماده نمودن شرایط مناسب رشد گیاه نیشکر در خوزستان لازمست آزمایشات بیشتری برای یافتن بهترین روش نمک‌زدائی خاک انجام گیرد. حرکت نمک در پروفیل خاک، تحت تأثیر شرایط مختلف آب و هوایی و نفوذپذیری قرار گرفته و از نقطه‌ای به نقطه دیگر متفاوت می‌باشد. بهمین دلیل قضاوت قطعی در مورد نتایج مختلف آبیوشوی مشکل بوده و لازم است آزمایشات مشابهی برای نقاط مختلف حتی یک ناحیه تکرار گردد. امروزه بخوبی روشن گردیده است که یکی از مشکلات عمده در راه آبیوشوی مناسب اراضی دارای بافت خاک سنگین همانند اراضی خوزستان، نفوذپذیری نامناسب آب در پروفیل خاک می‌باشد. انجام صحیح عملیات شخم عمیق و کشت نباتاتی چون برنج، جهت افزایش فعالیتهای بیولوژیکی خاک که به افزایش نفوذپذیری خاک کمک می‌نماید ضروری می‌باشد.