

## وضعیت جبهه نمکی در فاروی پشته بهن

سیده هاجر حسینی هاشمی و منصورپاره کار

به ترتیب کارشناس ارشد خاکشناسی شرکت خدمات مهندسی آب و خاک کشور- مطالعات البرز و دکترای آبیاری-منابع آب

### مقدمه

از آنجائیکه معضل شوری خاک در کشاورزی جز مسایل مهم در روند توسعه کشور به شمار می‌رود و با توجه به ضرورت توسعه کشاورزی پایدار، تحقیق انجام شده استفاده از آب و خاک شور را مد نظر قرار داده تا با بررسی وضعیت املاح در خاک مکان مناسبی برای کشت گیاهان در خاک شور ارائه دهد.

حرکت آب و املاح از پارامترهای فیزیکی مهم است که در چگونگی تشکیل جبهه رطوبتی و نمکی نقش بسزایی دارد (۱). حرکت عمده املاح به شیوه توده ای است که در اثر اختلاف پتانسیل آب خاک بین دو نقطه انجام می‌پذیرد که خود به دو جزء هدایت آب شور و پخشیدگی تقسیم می‌شود (۲). در بررسی وضعیت حرکت املاح از مدل LEACHM استفاده شد که مدل تخمین آبشویی و شیمیایی است که رژیم آب، حالت شیمیایی و انتقال املاح در خاک‌های غیر اشباع یا اشباع جزئی را برای حدود ۲ متر توصیف می‌کند (۳).

### مواد و روش‌ها

این تحقیق از دو سری عملیات صحرایی و آزمایشگاهی بهره جست. کار صحرایی در دو منطقه با شوری ۱۲/۱ و ۶/۵ دسی زیمنس بر متر در عمق ۰-۳۰ سانتیمتر انجام شد. در هر کدام از این مناطق یک فاروی پشته بهن با پشته ۱/۵ متر و یک کرت به ابعاد ۲ \* ۲ متر احداث گردید. برای آنکه آب به ارتفاع ۱۰ سانتیمتر در خاکی به ابعاد (۲ x ۱/۵) متر نفوذ کند نیاز به ۳۰۰ لیتر آب می‌باشد و در کرت ۲\*۲ متر برای نفوذ آب به هر ارتفاع ۱۰ سانتیمتر نیاز به ۴۰۰ لیتر آب بود. با توجه به تبخیر منطقه بعد از گذشت یک هفته از آبیاری کرت‌ها خشک می‌شدند از اینرو آبیاری هفته ای یکبار در نظر گرفته شد. آبیاری ۱۰ مرتبه انجام شد. در خاک با شوری ۱۲/۱ دسی زیمنس بر متر به دلیل pH بالای ۸ نفوذپذیری آب به کندی انجام می‌گرفت. بعد چند بار نمونه برداری از خاک فاروی پشته بهن در سه نقطه لبه جوی، وسط جوی و وسط پشته در سه عمق ۰-۳۰، ۳۰-۶۰ و ۶۰-۹۰ سانتی متر انجام شد و نمونه ها به آزمایشگاه منتقل گردید. در آزمایشگاه عوامل مختلف از جمله EC، ESP و غیره اندازه گیری شد.

برای مقایسه، دو پروفیل شاهد در کنار هر کدام از فاروها احداث شد و عوامل مختلف خاک پروفیل‌های شاهد در آزمایشگاه اندازه گیری شد. در این اندازه گیری منطقه با شوری ۱۲/۱ دسی زیمنس بر متر دارای بافت رسی و وزن مخصوص ظاهری ۱/۶ (گرم بر سانتیمتر مکعب) و منطقه

با شوری ۶/۵ دسی زیمنس بر متر دارای بافت رسی و وزن مخصوص ظاهری ۱/۴ (گرم بر سانتیمتر مکعب) بود.

### نتایج و بحث

با استفاده از نرم افزار SPSS و انجام آنالیز آماری (آزمون F)، ارقام متفاوت شوری خاک (EC) در مدل LEACHM و داده‌های حاصل از برداشت صحرایی کرت ۲\*۲ متر مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج نشان داد که داده های حاصل از برداشت صحرایی منطقه با EC ۱۲/۱ دسی زیمنس بر متر با داده های مدل در سطح احتمال ۱٪ (F=0.04)، اختلاف معنی‌داری نداشتند. در منطقه با EC ۱۲/۱ دسی زیمنس بر متر با داده‌های مدل در سطح احتمال ۱٪ (F=0.001)، اختلاف معنی‌داری نداشتند. از اینرو داده های مدل مطابقت خوبی با داده‌های حاصل از برداشت صحرایی داشته و می‌توان جهت آیشویی و بررسی وضعیت حرکت املاح در خاک های شور از مدل مذکور بهره جست.

با الگو برداری از مدل LEACHM حرکت املاح در فاروی پشته بهن بررسی شد. بدین ترتیب با در دست داشتن ارقام مختلف EC از دو منطقه و استفاده از برنامه AUTOCAD خطوط هم EC در زمان‌های مختلف رسم شد که دو نمونه از آن در اشکال ۱ تا ۴ ارائه گردیده است. با توجه به نمونه‌های مربوطه، تجمع املاح در وسط پشته بیشتر از نقاط دیگر بوده و کمترین تجمع املاح در فاصله ۱۵ سانتیمتری از لبه جوی مشاهده شده است. با بررسی نمودارها نتیجه مهمی گرفته می‌شود که در نزدیکی لبه جوی به فاصله ۱۵ سانتیمتر نقطه ای وجود دارد که تجمع املاح در آن کمتر از نقاط دیگر است که می‌توان به عنوان محل کاشت گیاهان پیشنهاد شود.

### منابع مورد استفاده

- 1-Jury, W.A. and K. Roth. 1990. Transfer Function and Solute Transport Through Soil: Theory and Applications, Berkhauser, Basel.
- 2-1-Jury, W.A., J. S. Dyson. and G. L. Buttuers. 1990. A Transfer Function Model of Field Scale Solute Transport Under Transient Water Flow, Soil Sci. Soc. Am. J., 54:327-332.
- 3-Parehkar, M. 1998. Recharge Process Under Arid and Semi-Arid Area. Laboratory Experiment and Modeling, Ph.D. Thesis, Cranfield Unisilsoe collage.