

## دینامیک صعودی آب در خاک در شرایط متفاوت گیاه، خاک، غلظت و فاصله سفره آب

### جواد غزانشاهی\*

**چکیده:** در این بررسی دو نوع خاک غیرشور داخل استوانه‌های پلاستیکی در شرایط متفاوت سفره‌های آب کم و بیش شور و کم و بیش سطحی تحت کشت قرار گرفتند. آب محتوی در خاک و سفره بنا به وضعیت هر استوانه با سرعت و مقدار متفاوت به حرکت در آمد و تبخیر و تعرق اتفاق افتاد. آزمایش در ستونهایی از خاک که در زیر آنها سفره آب مصنوعی برقرار گردید انجام شد. تاثیر عوامل زیر مورد بررسی قرار گرفت:

- چهار فاصله سفره آب از سطح خاک (۶۰، ۱۰۰، ۱۴۰، ۱۸۰ سانتیمتر)
- دو نوع خاک (خاک A رسی هوموسی آهکی با ساختمان خاکدانه‌ای و خاک B سیلت لوم با ساختمان تکدانه‌ای و فشرده).
- سه غلظت سفره آب (۰، ۱۰، ۵۰ گرم/لیتر کلرور سدیم)
- دو نوع گیاه (جو و تربچه)

بررسی در داخل گلخانه در دمای بین ۱۸ و ۲۲ درجه و رطوبت ۴۰ تا ۶۰٪ صورت گرفت. تمامی آب سیستم کم و بیش در اختیار گیاه قرار می‌گیرد. آب سیستم شامل دو بخش است، یک بخش آبی است که در جذب خاک قرار داشته و از همان ابتدای رشد مورد استفاده گیاه قرار می‌گیرد و قسمت دیگر آبی است که از سفره زیرستون خاک تامین می‌شود. تاثیر منفی افزایش غلظت و فاصله سفره آب مضاعف نیستند، یعنی وقتی فاصله سفره از سطح خاک افزایش می‌یابد از تاثیر منفی شوری کاسته می‌شود. از طرف دیگر تاثیر منفی افزایش غلظت سفره آب از ۱۰ به ۵۰ گرم در لیتر به مراتب کمتر از وقتی است که سفره آب از وضعیت شیرین به ۱۰ گرم در لیتر می‌رسد. در بیان تاثیر نوع گیاه از یک طرف تفاوت سطح برگها یا سطح تعریق دخالت می‌کند و از طرف دیگر سیستم ریشه‌ها و چگونگی فعالیت آنها برای استخراج آب مطرح است. تفاوت ناشی از طبیعت ریشه‌های گیاهی وقتی فاصله سفره آب زیادتر و ساختمان خاک نامناسبتر است بیشتر نمایان می‌شود. معذالک، طبیعت فیزیولوژی گیاه نیز در چگونگی عکس‌العمل آن در مقابل شرایط نامناسب دخالت می‌کند. وقتی سفره آب در فاصله زیاد از سطح خاک قرار دارد، در شرایط مساوی سایر عوامل با وجود ذخیره اولیه بیشتر خاک A مقدار کل آب انتقال یافته در خاک B با ساختمان فیزیکی ضعیف بیشتر از خاک A با ساختمان خوب بوده است. این چنین تفاوتی ناشی از قابلیت بیشتر خاک B در هدایت صعودی آب می‌باشد. در صورتی که وقتی سفره آب در فاصله کم از سطح خاک قرار دارد و رطوبت نیمرخ خاک همواره بالاست، در خاک B با تخلخل کمتر حالت ماندابی شدید ظاهر می‌شود که موجبات خفگی و تضعیف فعالیت گیاه را فراهم می‌کند. در واقع عامل بافت و ساختمان فیزیکی در دو وضعیت فاصله کم و فاصله زیاد سفره آب می‌تواند دو تاثیر کاملاً مخالف هم در مقدار تبخیر و تعرق کل داشته باشد.

\* - عضو هیات علمی مجتمع آموزش عالی ابوریحان - دانشگاه تهران