

عنوان مقاله:

تاثیر توام روش عددی و گام زمانی در محاسبه تبخیر- تعرق واقعی گیاه در شرایط تنش آبی

محل انتشار:

فصلنامه آب و خاک، دوره 29، شماره 4 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسنده:

بیژن قهرمان -/استاد گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

برای مدل سازی هیدرولوژیکی و مدیریت آب آبیاری، به محاسبه ی تبخیر- تعرق واقعی گیاه در شرایط تنش نیاز می باشد. تبخیر- تعرق واقعی به برآورد نمایه ی تنش آبی و رطوبت خاک در ناحیه ی ریشه بستگی دارد که خود با روش های عددی و گام زمانی استفاده شده تغییر می کند. در بازه های زمانی تخلیه ی رطوبت خاک که آبیاری یا بارندگی وجود ندارد، تبخیر- تعرق واقعی گیاه را می توان با روش تحلیلی و گونه هایی از روش های عددی محاسبه کرد. ما نتایج چندین روش عددی متداول (اولر صریح، اولر ضمنی، اولر تصحیح شده، نقطه ی میانی، هون مرتبه ی سوم) را با نتایج روش تحلیلی به عنوان مبنا مقایسه کردیم. سه نوع بافت خاک کلی سبک، متوسط و سنگین و سه دسته کلی گیاه حساس، متوسط و مقاوم در دشت نیشابور در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد که با تداوم تنش در یک گام زمانی، خطاهای نسبی تبخیر- تعرق محاسبه شده با روش های عددی مستقل از رطوبت اولیه ی خاک است. مقادیر مطلق خطاهای تبخیر- تعرق واقعی گیاه با افزایش گام های زمانی پشت سر هم کاهش می یابد، که می تواند پایداری عددیشبیه سازی متوالی بیلان آب خاک را تضمین کند. از نقطه نظر کاربردی برای کلیه ی ترکیبات نوع خاک و گیاه، روش اولر ضمنی به دلیل استواری در نتایج و روش هون مرتبه ی سوم به دلیل حداکثر خطای نسبی کمتر پیشنهاد می شود.

کلمات کلیدی:

بیلان آب خاک، پایداری روش های عددی، تخلیه ی رطوبت خاک، نمایه ی تنش آبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/666718>

