

عنوان مقاله:

شبیه سازی توزیع رطوبت و نیترات در خاک در دو سیستم آبیاری سطحی و قطره ای با استفاده از مدل Eu-Rotate-N در اصفهان

محل انتشار:

نشریه آبیاری و زهکشی ایران، دوره 10، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

فروغ فاضل - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

ناصر گنجی خرم دل - - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، گروه مهندسی آب، دانشگاه اراک، اراک، ایران

مهدی قیصری - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

به علت رشد جمعیت جهان و محدودیت منابع آب، آبیاری در کشاورزی باید در جهت تولید محصول بیش تر با میزان آب کم تر حرکت کند بنابراین پژوهش ها بر افزایش کارایی آب و نیتروژن متمرکز شده است که شبیه سازی عددی راه حل موثری در بهینه سازی مدیریت آب و کود در مزرعه برای رسیدن به بالاترین عملکرد محصول و پایین ترین آلودگی نیترات خاک، در شرایط بحران کمبود آب می باشد. این امر لزوم ارزیابی مدل های جدید با کاربری آسان در شناسایی صحیح توزیع آب و املاح در خاک منطقه و انتخاب بهترین گزینه مدیریتی را نشان می دهد. مدل Eu-Rotate-N برای شبیه سازی و بهینه سازی مصرف نیتروژن در تناوب محصولات گیاهی و بدون نیاز به کالیبراسیون، توسعه داده شده است. این پژوهش با هدف بررسی کارایی مدل Eu-Rotate-N در شبیه سازی توزیع رطوبت و نیتروژن و عملکرد گیاه فلفل تحت دو سیستم آبیاری قطره ای و سطحی در مزرعه ای با بافت لوم رس سیلتی در اصفهان در سال ۹۴ انجام شد. چهار شاخص آماری $RMSE$ ، $NRMSE$ ، d و جهت ارزیابی مدل محاسبه شدند. این شاخص ها برای رطوبت خاک در هر دو تیمار و در کل پروفیل خاک به ترتیب برابر با $۰/۰۲۵$ ، $۰/۲۶$ ، $۰/۶۵$ ، $۰/۹۹۶$ بودند. همچنین برای نیترات و عملکرد گیاه در هر دو تیمار مقدار $NRMSE$ کم تر از ۲۰ درصد ۲۲ بیش تر از ۹۰ درصد بود که نشان دهنده کارایی خوب و روند شبیه سازی بسیار مناسب مدل بود. بنابراین کارایی مدل Eu-Rotate-N در شبیه سازی توزیع رطوبت، نیترات و عملکرد برای گیاه فلفل تایید شد و می توان از مدل برای شبیه سازی و بهینه سازی مدیریت آب در مزرعه در شرایط اقلیمی گرم و خشک در خاکی با بافت سنگین برای گیاه فلفل استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

آلودگی نیترات، اقلیم گرم و خشک، توزیع رطوبت خاک، فلفل شیرین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1208823>

