

عنوان مقاله:

ارزیابی مدل های AquaCrop و SWAP در شبیه سازی رشد و زیست توده ارقام مختلف ذرت تحت شرایط استفاده از آب شور با سیستم آبیاری قطره ای

محل انتشار:

مجله تحقیقات آب و خاک ایران، دوره 55، شماره 4 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

حسین گلشنی - گروه مهندسی آبیاری و آبادانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

مرتضی خوش سیمای چنار - گروه مهندسی آبیاری و آبادانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

خلاصه مقاله:

استفاده از مدل های شبیه سازی یک استراتژی در مدیریت مصرف آب کشاورزی و روشی موثر در پیش بینی تاثیر مدیریت آبیاری و کیفیت آب بر عملکرد محصول است. این مطالعه با هدف ارزیابی دو مدل AquaCrop و SWAP در شبیه سازی رشد و زیست توده سه رقم ذرت علوفه ای در شرایط استفاده از آب شور با سیستم آبیاری قطره ای در مزرعه پژوهشی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران انجام شد. به منظور واسنجی و صحت سنجی مدل ها از داده های مزرعه ای حاصل از یک آزمایش فاکتوریل با دو عامل رقم ذرت (سه رقم ذرت علوفه ای سینگل کراس ۰۷۰۴، ۴۰۰ و ۲۶۰) و شوری آب آبیاری (سه سطح شوری آب آبیاری ۰، ۷/۰ و ۵ دسی زیمنس بر متر) استفاده شد. در مرحله صحت سنجی برای مدل AquaCrop، آماره های RMSE، R² و NRMSE در مقایسه داده های اندازه گیری و شبیه سازی شده درصد پوشش سبز (CC) به ترتیب برابر ۰/۹۵۳، ۵/۶۹ و ۸ درصد و برای مدل SWAP آماره های مذکور برای شاخص سطح برگ (LAI) به ترتیب ۰/۴۷۷، ۱/۶۱ و ۴/۲ درصد محاسبه شد. برخلاف نتایج ضعیف مدل SWAP در برآورد LAI، هر دو مدل AquaCrop و SWAP زیست توده ارقام ذرت در تیمارهای مختلف را به خوبی شبیه سازی کردند. در مرحله واسنجی و صحت سنجی RMSE و NRMSE هر دو مدل به ترتیب کمتر از ۵/۰ تن در هکتار، ۳ درصد (واسنجی) و یک تن بر هکتار و ۷ درصد (صحت سنجی) به دست آمد. به طور کلی می توان از هر دو مدل در مطالعات مختلف برای ارقام متفاوت ذرت علوفه ای تحت شرایط شوری آب آبیاری و خاک استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

تنش شوری، شاخص سطح برگ، کنوبی کاور، مدل سازی گیاهی، واسنجی و صحت سنجی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2037010>

