

## عنوان مقاله:

شبیه سازی شاخص های بهره وری آب با استفاده از مدل آگروهیدرولوژیکی SWAP و مقایسه آن با شرایط مزرعه ای در خاک شالیزاری

## محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 12، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

## نویسندگان:

آدینه عبدی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم خاک، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

صفورا اسدی کیورچال - استادیار، گروه علوم خاک، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

مجید وظیفه دوست - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

مجتبی رضایی - موسسه تحقیقات برنج کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، رشت، ایران

## خلاصه مقاله:

در دهه های اخیر مدل های زیادی برای شبیه سازی مدیریت آب در مزرعه بسط یافته و تمرکز اصلی پژوهشگران به دست آوردن محصول بیشتر به ازای واحد آب مصرفی است. بهره وری آب بیانگر مقدار عملکرد محصول به ازای هر واحد آب کاربردی است. با توجه به محدودیت منابع آب و مصرف بهینه آن در راستای صرفه جویی و افزایش بهره وری آب، پژوهش حاضر با هدف شبیه سازی شاخص های بهره وری آب برای محصول برنج رقم هاشمی با استفاده از مدل آگروهیدرولوژیکی SWAP در خاک های شالیزاری در مقیاس مزرعه ای انجام شد. برای اندازه گیری مقدار تبخیر-تعرق واقعی از دو لایسیمتر ته بسته استفاده شد. مقدار تبخیر-تعرق به صورت روزانه اندازه گیری و بهره وری آب آبیاری (WPir) و بهره وری بر حسب تبخیر-تعرق (WPET) محاسبه گردید. سپس مقادیر اندازه گیری شده با برآورد شده از مدل SWAP مقایسه شدند. نتایج نشان داد که مدل SWAP از دقت بسیار خوبی در برآورد میزان عملکرد (R<sup>2</sup>=۰.۹۰ و RMSE=۷۳/۶۴) و میزان آب مصرفی در فرایند تبخیر-تعرق (R<sup>2</sup>=۰.۸۹ و RMSE=۰۷/۱۶) برخوردار می باشد. با استفاده از مدل واسنجی شده SWAP، شاخص های بهره وری آب حاصل از تقسیم عملکرد بر تبخیر-تعرق (WPET) و عملکرد بر آب آبیاری (WPir) در مزرعه مورد مطالعه به ترتیب برابر با مقدار ۸۷۶/۰ و ۵۵۳/۰ کیلوگرم بر متر مکعب تخمین زده شد. همچنین نتایج نشان داد که با افزایش راندمان آبیاری، حذف نفوذ عمقی و کاهش تبخیر کارایی مصرف آب به میزان ۳۰٪ افزایش می یابد. به طور کلی به منظور مدیریت صحیح مزارع شالیزاری در سطح نسبتاً وسیع و با در نظر داشتن عملکرد مطلوب محصول در زمان برداشت، توجه جدی به بهره وری آب و ارتقای آن با اعمال روش های کارآمد یکی از موثرترین راه های مقابله با بحران کم آبی و افزایش کمی و کیفی تولیدات برنج می باشد.

## کلمات کلیدی:

پارامترهای هیدرولوژیکی خاک، بهره وری آب، مدل SWAP، مدیریت آب

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1423403>

