

## ارزیابی مدل MSM جهت پیش‌بینی تبخیر- تعرق ذرت دانه‌ای و مقایسه نتایج آن با مقادیر حاصله از روش‌های پیشنهادی فانو ۵۶

ابوالفضل مجذوني هريس، شاهرخ زندپارسا، عليرضا سپاسخواه و على اکبر کامگار حقیقی<sup>۱</sup>

### چکیده

برای استفاده بهینه از آب در مزرعه، لازم است تا نیاز آبی گیاه پیش بینی شود. در این پژوهش ابتدا با استفاده از داده‌های حاصله از کشت ذرت دانه‌ای در سال‌های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ در اراضی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز (باجگاه)، زیر برنامه تبخیر- تعرق و جریان آب خاک مدل MSM (نهیه شده در بخش آیاری دانشگاه شیراز) ارزیابی و سنجش اعتبار گردید. مقایسه مقادیر پیش‌بینی شده رطوبت خاک توسط مدل و مقادیر اندازه‌گیری شده آن در اعماق مختلف خاک تأمین با مقادیر مختلف آب آیاری نشان دادند که در این قسمت، مدل MSM نیاز به واسنجی ندارد و اعتبار آن در پیش‌بینی تبخیر- تعرق ذرت تأیید گردید. در مرحله بعدی، تبخیر- تعرق گیاه ذرت با استفاده از رابطه پمن- مانیث با اعمال ضرایب گیاهی متفاوت (Single crop coefficient) (Dual crop coefficient) (برای دو سال آزمایش، به صورت روزانه محاسبه شدند. نتایج نشان داد که مدل MSM مقادیر فصلی تبخیر- تعرق و تعرق بالقوه گیاه و تبخیر از سطح خاک را به ترتیب برای سال اول برابر ۸۶۳، ۵۳۶ و ۳۲۹ میلی‌متر و برای سال دوم برابر ۵۱۸، ۸۲۲ و ۳۱۴ میلی‌متر تخمین زد. مقادیر تبخیر- تعرق و تعرق بالقوه گیاه ذرت و تبخیر از سطح خاک با استفاده از روش ضریب گیاهی دوگانه به ترتیب در سال اول برابر ۴۹۳، ۴۸۹ و ۲۰۵ میلی‌متر و در سال دوم برابر ۷۰۰ و ۴۸۷ میلی‌متر تخمین زده شدند. قابل ذکر است که مقادیر تبخیر- تعرق بالقوه فصلی ذرت در این منطقه براساس روش پمن- مانیث نشیره فانو ۵۶ با اعمال ضریب گیاهی متفاوت برای سال اول و دوم به ترتیب برابر ۶۱۵ و ۶۳۲ میلی‌متر بدست آمد. با توجه به مقادیر آب آیاری لازم بر اساس تأمین رطوبت خاک تا حد ظرفیت زراعی در این آزمایش و مقادیر پیش‌بینی شده تبخیر- تعرق و مقایسه آن با سایر مقادیر گزارش شده در مناطق دیگر، می‌توان نتیجه گرفت که روش توصیه شده پمن- مانیث در نشیره فانو ۵۶ با اعمال ضریب گیاهی متفاوت و دوگانه، مقدار تبخیر- تعرق بالقوه فصلی گیاه ذرت را در منطقه پژوهش، به ترتیب ۲۶ و ۱۸ درصد کم برآورد می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: مدل MSM، ارزیابی، تبخیر- تعرق بالقوه، ضریب گیاهی، رطوبت

محصولات و عمده‌ترین نیاز برای تولید است، با این حال انتقال

### مقدمه

دهنده مهم مواد شیمیایی و آلاینده‌ها به آب‌های زیر زمینی و ایجاد آلودگی آنها نیز هست. کننده عمده تولیدات کشاورزی است، آب تشکیل دهنده اصلی

<sup>۱</sup>. به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، استادیار، استاد و دانشیار مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز