

## محاسبه ضریب گیاهی ( $K_c$ ) گوجه فرنگی با استفاده از روش آبیاری

### زیرزمینی در لایسمتر کوچک با انطباق آن با روش پنمن مانتیس

سعید اسمعیل نیا، کارشناس ارشد آبیاری و زهکشی، گروه مهندسی آبیاری دانشکده کشاورزی دانشگاه

تهران، کرج، [Saeed\\_Esmaelnia@yahoo.com](mailto:Saeed_Esmaelnia@yahoo.com)

نادر حیدری، استادیار پژوهشی موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، کرج، صندوق پستی ۸۴۵ -

۳۱۵۸۵، دورنگار: ۰۲۶۱-۲۷۰۶۲۷۷، [nrheydari@yahoo.com](mailto:nrheydari@yahoo.com)

عبدالمجید لیاقت، دانشیار گروه مهندسی آبیاری دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، کرج،

[aliaghat@ut.ac.ir](mailto:aliaghat@ut.ac.ir)

#### چکیده

آبیاری زیرزمینی یکی از روش‌های آبیاری می‌باشد که در آن آب از طریق ایجاد یک سطح ایستایی در زیر منطقه ریشه‌ها رطوبت خاک و آب مورد نیاز گیاه را تامین می‌نماید. صرف نظر از مزایا و معایب روش آبیاری زیرزمینی در شرایط عملی و کاربردی، هدف از این تحقیق استفاده از این روش در مقیاس لایسمتری برای تعیین ضریب گیاهی  $K_c$  گیاه گوجه‌فرنگی (رقم اوربانا) بود. برای این منظور ۴ لایسمتر از جنس PVC به قطر ۵۷ cm و ارتفاع ۹۰ cm ساخته و با خاک لوم پر شدند. تبخیر و تعرق مرجع ( $ET_0$ ) با استفاده از داده‌های هواشناسی روزانه و با کاربرد معادله پنمن مانتیس به صورت روزانه برای طول دوره آزمایش (ابتدای گل‌دهی تا برداشت) محاسبه گردید. با استفاده از داده‌های لایسمتری و حجم آب مصرف شده توسط گیاه در سیستم آبیاری زیرزمینی مقدار آب مصرف شده واقعی گیاه ( $ET_{SI}$ ) برای طول دوره رشد و به صورت روزانه محاسبه گردید. سپس با اعمال مقادیر فرضی (بین ۰ و ۱) از  $K_c$ ، مقدار تبخیر و تعرق واقعی گیاه یعنی  $ET_c$  برای روزهای دوره رشد محاسبه گردید. ضریب  $K_c$  که حداقل مجموع مربع تفاوت‌های  $ET_c$  و  $ET_{SI}$  روزانه را حاصل نمود به عنوان  $K_c$  متوسط گیاه در دوره رشد مورد نظر انتخاب گردید که برای دوره انتهایی رشد گوجه‌فرنگی از این روش برابر ۰/۷۹ بدست آمد. نتایج بدست آمده از این آزمایشات نشان داد که استفاده از روش لایسمتری آبیاری زیرزمینی برای تعیین ساده و کم‌هزینه  $K_c$  دارای مزیت‌هایی می‌باشد که از مهمترین آن‌ها عدم نیاز به اندازه‌گیری زه‌آب خروجی و آب ورودی از سطح خاک می‌باشد. ساخت آن ساده بوده و با امکانات محلی قابل انجام می‌باشد. هزینه کمتری نسبت به روش‌های مذکور دارد و برای مناطقی که ارزیابی سریع و آسانی از  $K_c$  مورد نیاز است می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

کلید واژه‌ها: آبیاری زیرزمینی، ضریب گیاهی، لایسمتر، گوجه‌فرنگی

#### ۱- مقدمه

محاسبه مقدار واقعی آب مورد نیاز گیاه از الزامات مراحل اولیه طراحی سیستم و ظرفیت شبکه آبیاری پس از اعمال راندمان مورد نظر می‌باشد. روش‌های زیادی برای محاسبه نیاز آبی واقعی گیاه وجود دارد. به طور عمده این روش‌ها به دو دسته کلی روش‌های مبتنی بر آمار هواشناسی و روش‌های مستقیم که همانا اندازه‌گیری لایسمتری می‌باشد