

استفاده از شاخص تنش آبی گیاه برای بررسی وضعیت آب و برنامه بندی آبیاری زعفران^۱

USE OF CROP WATER STRESS INDEX (CWSI) FOR EVALUATION OF WATER STATUS AND IRRIGATION SCHEDULING OF SAFFRON

زهرا شیرمحمدی علی‌اکبرخانی، علی‌اکبر کامگار حقیقی و علیرضا سپاسخواه^۲

چکیده

شاخص تنش آبی گیاه (CWSI) پارامتر بسیار مناسبی برای برنامه بندی آبیاری بیشتر گیاهان زراعی می‌باشد، که ابتدا با استی روابط تعیین کننده آن برای هر گیاهی به دست آید. این پژوهش در سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۸۰ در منطقه باجگاه استان فارس با چهار میزان آب ۱۰۰٪، ۷۵٪ و ۵۰٪ تغییر تعرق پتانسیل گیاه زعفران و دیم انجام گردید. هدف اصلی از انجام آن، به دست آوردن خطوط مبنای بالایی و پایینی برای تعیین و بررسی وضعیت آب و برنامه بندی آبیاری گیاه زعفران بود. نتایج نشان داد که اختلاف دمای پوشش سبز (Tc) و دمای هوا (Ta) بر حسب درجه سانتی‌گراد، همبستگی بسیار بالایی با کمبود فشار بخار هوا (VPD)، بر حسب میلی بار داشت ($R^2 = 0.95$ و $p=9.2E-24$). حد مبنای بالایی برای گیاه زعفران در تیمار با بیشترین تنش ۱۱ به دست آمد. برای آبیاری مطلوب گیاه زعفران مقدار CWSI=0.04 به دست آمد. نتایج این پژوهش نشان دهنده وابستگی بسیار زیاد این شاخص با وضعیت آب در گیاه زعفران می‌باشد. واژه‌های کلیدی: برنامه بندی آبیاری، دمای پوشش سبز، زعفران، شاخص تنش آبی گیاه.

مقدمه

امروزه افزایش جمعیت، افزایش رقابت برای دسترسی به منابع آب به ویژه در نواحی خشک و نیمه خشک و بالا رفتن قیمت آن، افزایش بازده آبیاری و استفاده از آب را مورد توجه قرار داده است. بنابراین لازم است با به کارگیری مدیریت صحیح، میزان بهینه آب را در زمان‌های مناسب از فصل رشد به کار برد. اندازه گیری دمای سایه انداز گیاهی به وسیله دماسنجه فرو سرخ یک روش مؤثر برای آگاه شدن از وضعیت آب گیاه است. بررسی چگونگی تأثیر تنش آب در گیاه بر تمامی فعالیت‌های فیزیولوژیک گیاهی و در پایان تولید محصول در گیاهان زراعی، نیاز به بررسی مجموعه گیاه و محیط پیرامون آن در فصل رشد دارد. در این راستا عوامل و شاخص‌هایی تعریف شده‌اند که بتوانند اثر تنش آب در گیاهان را به نوعی نشان دهند. تانر^۳ (۱۲) برای اولین بار امکان استفاده از دمای پوشش سبز به عنوان معرف تنش آب در گیاه را پیشنهاد نمود. به دنبال آن هیلر و کلارک^۴ (۶) اختلاف دمای پوشش سبز و هوای مجاور گیاه را برای بررسی تنش آب در گیاه توصیه کردند.

۱- تاریخ دریافت: ۸۴/۲/۱۰ تاریخ پذیرش: ۸۴/۱۱/۲۶
۲- به ترتیب کارشناس ارشد آبیاری و زهکشی، دانشیار و استاد بخش آبیاری دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز، شیراز، جمهوری اسلامی ایران.