

ارزیابی مدل MSM و استفاده از آن برای پیش‌بینی محصول و آب مورد نیاز ذرت علوفه‌ای جهت کاشت در یک محدوده زمانی مناسب

ابوالفضل مجنونی هریس، شاهرخ زندپارسا، علیرضا سپاسخواه و علی‌اکبر کامگار حقیقی^۱

چکیده

با پیشرفت علم رایانه، محققین امور کشاورزی با شبیه‌سازی رشد گیاهان و عوامل مؤثر بر رشد آنها گامی مهم در جهت مدیریت تولید برداشتند. با کاربرد این مدل‌ها ضمن کاستن از هزینه‌های سنگین طرح‌های متعدد، بسیاری از عوامل مؤثر بر رشد را نیز به راحتی می‌توان بررسی نمود. از جمله این عوامل تعیین زمان کاشت مناسب می‌باشد. در این تحقیق برای واسنجی و سنجش اعتبار مدل شبیه‌سازی رشد ذرت (MSM) جهت تخمین ماده خشک تولیدی، آزمایشی در اراضی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز در سال‌های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ انجام گرفت. آزمایش‌ها شامل ۴ تیمار آب و ۳ تیمار کود نیتروژن در غالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی پیاده شدند. تیمارهای آبیاری شامل I4، I3، I2 و I1 بودند که عمق آب آبیاری به ترتیب برابر بیست درصد بیشتر از نیاز بالقوه، برابر نیاز بالقوه، بیست درصد و چهل درصد کمتر از نیاز بالقوه ذرت بودند. تیمارهای نیتروژن شامل N3، N2 و N1 بودند که به ترتیب برابر ۳۰۰، ۱۵۰ و صفر کیلوگرم نیتروژن خالص بر هکتار بودند. مدل با داده‌های سال اول کشت برای آبیاری جویچه‌ای واسنجی شد. با استفاده از داده‌های مستقل سال دوم اعتبار مدل برای پیش‌بینی ماده خشک مورد تأیید قرار گرفت. از مدل واسنجی و تأیید شده (MSM)، برای تعیین محدوده زمانی مناسب کاشت، میزان آب مورد نیاز برای زمان‌های مختلف کاشت و افزایش سطح زیر کشت ذرت علوفه‌ای استفاده شد. محدوده زمانی مناسب کاشت ذرت علوفه‌ای در اراضی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز از تاریخ ۲۰ اردیبهشت ماه تا تاریخ ۱۰ تیر ماه تعیین شد. با اعمال مدیریت تاریخ کاشت پیشنهادی در این پژوهش، در شرایط محدود بودن آب، سطح زیر کشت ذرت علوفه‌ای ۱۷/۹۰ درصد و علوفه تولیدی به مقدار ۱/۹۰ تن بر لیتر بر ثانیه افزایش یافت.

واژه‌های کلیدی: مدل MSM، واسنجی مدل، سنجش اعتبار مدل، ذرت علوفه‌ای، تاریخ کاشت، محدودیت آب

مقدمه	عملکرد بالای سیلویی، مواد قندی و نشاسته‌ای یکی از بهترین گیاهان علوفه‌ای به حساب می‌آید.
ذرت (<i>Zea mays</i> L.) از جمله گیاهانی است که به علت سازگاری خوب این گیاه با شرایط آب و هوایی اکثر نقاط ایران، سطح زیر کشت آن رو به افزایش است. این گیاه به علت	برای جبران کمبود علوفه جهت تغذیه دام‌های کشور، یکی از راه‌ها، افزایش سطح زیر کشت ذرت در اکثر نقاط کشور

۱. به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، استادیار، استاد و دانشیار بخش مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز