

عنوان مقاله:

شبیه سازی عملکرد و برخی خصوصیات فیزیولوژیکی گیاه ذرت در مدیریت مختلف کود نیتروژن با استفاده از مدل CERES-Maize (ارزیابی مدل)

محل انتشار:

مجله تولید گیاهان زراعی، دوره 16، شماره 3 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

فرزاد دهپوری - دانشجوی دکتری اگروتکنولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آیت ا... آملی، آمل، ایران

داود براری تاری - استادیار گروه اگروتکنولوژی، واحد آیت ا... آملی، دانشگاه آزاد اسلامی، آمل، ایران.

یوسف نیک نژاد - استادیار گروه اگروتکنولوژی، واحد آیت ا... آملی، دانشگاه آزاد اسلامی، آمل، ایران.

هرمز فلاح - استادیار گروه اگروتکنولوژی، واحد آیت ا... آملی، دانشگاه آزاد اسلامی، آمل، ایران.

ابراهیم امیری - استاد گروه کشاورزی، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران.

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: گسترش سریع سیستم های اطلاعاتی مبتنی بر کامپیوتر بعد جدیدی در علوم کشاورزی فراهم آورده است. مدل شبیه سازی گیاهی، نمایش ریاضی فرایندهای مختلف فیزیولوژیک رشد و نمو گیاهان است. با توجه به قابلیت شبیه سازی فرایندهای مختلف گیاهان زراعی، مدل های شبیه سازی در مطالعات بسیاری که هدف از انجام آن ها آنالیز کمی اثر پارامترهای مختلف محیطی و مدیریتی بوده است بکار برده شده اند. از آنجایی که اطلاعات محدودی در زمینه توانمندی مدل CERES – Maize در شبیه سازی خصوصیات ذرت تحت تیمارهای مختلف مدیریت نیتروژن در منطقه مازندران موجود است، این مطالعه به منظور واسنجی مدل CERES – Maize در شبیه سازی عملکرد و خصوصیات فیزیولوژیکی این گیاه به دو شکل گرافیکی و آماری در شهرستان قائم شهر صورت پذیرفت. مواد و روش ها: به منظور بررسی شبیه سازی برخی ویژگی های فیزیولوژیکی گیاه ذرت با استفاده از مدل CERES – Maize در شرایط مختلف مصرف نیتروژن، آزمایشی در مزرعه تحقیقاتی مرکز تحقیقات کشاورزی مازندران، ایستگاه قراخیل طی سال های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ به صورت بلوک های کامل تصادفی در چهار تکرار اجرا شد. ۱۰ تیمار به کار برده شده در این تحقیق شامل: N۱: عدم مصرف کود (شاهد)، N۲: مصرف ۶۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار پیش از کاشت، N۳: مصرف ۱۲۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار پیش از کاشت، N۴: مصرف ۱۸۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار پیش از کاشت، N۵: مصرف ۶۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در دو مرحله (۵۰٪ پیش از کاشت + ۵۰ درصد در مرحله R۱)، N۶: مصرف ۱۲۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در دو مرحله (۵۰٪ پیش از کاشت + ۵۰ درصد در مرحله R۱)، N۷: مصرف ۱۸۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در دو مرحله (۵۰٪ پیش از کاشت + ۵۰ درصد در مرحله R۱)، N۸: مصرف ۶۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در ۳ مرحله (یک سوم پیش از کاشت + یک سوم در مرحله R۱ + یک سوم در مرحله N۹: ۱۲۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در ۳ مرحله (یک سوم پیش از کاشت + یک سوم در مرحله R۱ + یک سوم در مرحله N۱۰: ۱۸۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در ۳ مرحله (یک سوم پیش از کاشت + یک سوم در مرحله R۱ + یک سوم در مرحله R۳) بود. یافته ها: نتایج نشان داد که مدل توانست عملکرد، بیوماس روز برداشت و میزان نیتروژن کل اندام هوایی را با دقت قابل قبولی شبیه سازی کند. همچنین نتایج نشان داد که مدل صفت شاخص سطح برگ را به خوبی دیگر صفات شبیه سازی نمی کند. نتایج حاصل از تجزیه رگرسیون خطی بین مقادیر شاخص سطح برگ شبیه سازی و اندازه گیری شده نشان داد که ضریب R۲ به ترتیب برای داده های واسنجی و اعتبارسنجی مدل برابر با ۶۹٪ و ۵۷٪ بود. ضریب تبیین برای داده های عملکرد در واسنجی برابر ۷۹٪ و برای اعتبارسنجی مدل برابر ۸۱٪ بود. نتایج در ارتباط با داده های دوساله نشان داد که مقادیر شبیه سازی شده نیتروژن در سطح احتمال ۹۵٪ اختلاف معنی داری با مقدار اندازه گیری شده ندارند. تجزیه رگرسیون خطی بین نیتروژن اندام هوایی شبیه سازی و اندازه گیری شده با ضریب تبیین ۸۷٪ طبق داده های دوساله که نشان دهنده مناسب بودن مدل در شبیه سازی نیتروژن کل اندام هوایی بود. نتیجه گ ...

کلمات کلیدی:
اعتبارسنجی، زیست توده، شبیه سازی، عملکرد، کالیبراسیون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1900323>

