

عنوان مقاله:

ارزیابی جامع مدل DSSAT-Nwheat در طیف وسیعی از مناطق اقلیمی ایران

محل انتشار:

فصلنامه بوم شناسی کشاورزی، دوره 12، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

محمدحسن فلاح - گروه اگروتکنولوژی دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

احمد نظامی - گروه اگروتکنولوژی دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

حمیدرضا خزاعی - گروه اگروتکنولوژی دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

مهدی نصیری محلاتی - گروه اگروتکنولوژی دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

خلاصه مقاله:

ارزیابی جامع مدل شبیه سازی محصول با مجموعه ای از داده های مناسب از محیط، مدیریت، ارقام و خاک های متفاوت برای استفاده مطمئن از مدل در تجزیه و تحلیل نظام های کشاورزی ضروری است. مدل Nwheat که اخیراً به DSSAT اضافه شده است با استفاده از مشاهدات آزمایش های مزرعه ای در دامنه وسیعی از مناطق اقلیمی با مدیریت مختلف برای چهار رقم گندم (*Triticum aestivum* L.) شامل شهریار، پیشتاز، تجن و چمران مورد واسنجی و ارزیابی قرار گرفت. این ارقام به ترتیب مناسب برای کشت در مناطق سردسیر، معتدل، مرطوب و گرمسیر می باشد. نتایج اعتبارسنجی نشان داد که مدل DSSAT-Nwheat مراحل فنولوژیکی کاشت تا گل دهی و کاشت تا رسیدگی را به خوبی با مقادیر جذر میانگین مربعات خطا (RMSE) کمتر از چهار روز، جذر میانگین مربعات خطای نرمال شده (nRMSE) کمتر از سه درصد و شاخص توافق ویلموت (d) نزدیک به یک شبیه سازی کرد. همچنین نتایج اعتبارسنجی عملکرد دانه ارقام گندم نشان داد که مقدار RMSE از 568 کیلوگرم در هکتار برای رقم تجن تا 933 کیلوگرم در هکتار برای رقم چمران متغیر بود. به طور کلی، nRMSE و d برای عملکرد دانه ارقام به ترتیب کمتر از 20 درصد و بالاتر از 8/0 بود که دقت واسنجی را به خوبی نشان می دهد. واکنش مدل به افزایش دما در مناطق مختلف و سطوح مختلف 2CO متفاوت بود. به طوری که در منطقه اهواز، گرگان و مشهد افزایش دما تا نه درجه سانتی گراد در تمام سطوح غلظت 2CO، باعث کاهش عملکرد دانه شد که البته افزایش 2CO مقداری از اثرات منفی افزایش دما را تخفیف داد. اما در منطقه سردسیر تبریز افزایش سه درجه سانتی گراد دما در سطوح غلظت 360، 540 و 720 پی پی ام 2CO به ترتیب باعث افزایش 8، 12 و 14 درصدی عملکرد دانه شد، ولی با افزایش بیشتر دما تا نه درجه سانتی گراد، عملکرد دانه 23، 15 و 10 درصد نسبت به دمای پایه کاهش یافت. به طور کلی، نتایج این مطالعه نشان داد که مدل DSSAT-Nwheat پاسخ های عملکرد دانه به طیف گسترده ای از مدیریت و شرایط محیطی را به خوبی پیش بینی می کند و می توان از آن برای ارزیابی تأثیرات مختلف مدیریت زراعی و تصمیم گیری در نظام های کشت گندم در شرایط اقلیمی جاری و آینده استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

آنالیز حساسیت، تغییر اقلیم، ضرایب ژنتیکی، مدل سازی، مراحل نمودی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1147542>



