
شبیه‌سازی رشد و نمو گیاهان

(مدل WOFOST)

سولفان

ابراهیم امیری، علی عبدالغوهري

اصغر مهربان و زهرا سعادت

عنوان و نام پدیدآور	: شبیه‌سازی رشد و نمو گیاهان (مدل WOFOST) / مولفین ابراهیم امیری... [و دیگران].
مشخصات نشر	: لاهیجان: کتاب‌های سبز شمال، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۲۱۲ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۹۱۳-۵-۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: مولفان: ابراهیم امیری، علی عبدزادگوهری، اصغر مهربان، زهرا سعادت.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: گیاهان - رشد - الگوهای ریاضی
شناسه افزوده	: امیری، ابراهیم، ۱۳۵۷
رده بندی دنگر	: ۲۱۳۹۴/۷۳۱QK ش
رده بندی دیویی	: ۶۱۷۴۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۱۷۴۴

- انتشارات کتاب های سبز شمال
- ناشر: 
- استان گیلان-لاهیجان-بالتر از سه راه معلم-نرسیده به مقبره کاشف السلطنه
- جنب مجتمع تجاری شریعتی
- تلفن: ۰۱۳۴۲۲۱۱۵۷۰
- greenbook.ir
- نام کتاب: شبیه سازی رشد و نمو گیاهان (مدل WOFOST)
- مولفین: ابراهیم امیری - علی عبدزاد گوهری - اصغر مهربان - زهرا سعادت
- مرکز پخش: انتشارات کتاب های سبز شمال
- استان گیلان-لاهیجان-بالتر از سه راه معلم-نرسیده به مقبره کاشف السلطنه
- تلفن: ۰۱۳۴۲۲۱۱۵۷۰
- حروفچینی: گروه گرافیک سبزاندیشان شمال
- طرح جلد: علی عبدزاد گوهری
- صفحه آرای: مهرانه اسمعیل پور(انتشارات کتاب های سبز شمال)
- نوبت چاپ، تاریخ انتشار: چاپ اول، سال ۹۵
- شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
- تعداد صفحات: ۲۱۲ صفحه
- قطع: وزیری
- ناظر چاپ: شرکت چاپ و نشر نوین رشت - گیلان
- لیتوگرافی، چاپ و صحافی: شرکت چاپ و نشر نوین رشت - گیلان
- شماره استاندارد بین المللی کتاب: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۹۱۳-۵-۰
- 978-600-95913-5-0
- کلیه حقوق قانونی و شرعی برای مولفین محفوظ می باشد و هیچ شخصی حقیقی یا حقوقی، حق تکثیر تمام یا قسمتی از این اثر را نداشته و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

فهرست

۱۱	فصل اول: مقدمه
۱۱	تعریف فرآیند شبیه سازی
۱۲	مراحل شبیه سازی
۱۲	مدلهای شبیه ساز گیاهی
۱۳	تاریخچه مدلهای شبیه ساز رشد گیاه
۱۵	مدل شبیه‌ساز: WOFOST
۱۶	راهنمای کاربر
۱۷	شرایط استفاده و ترویج
۱۷	تغییرات اصلی در WOFOST ۷.۱.۳ و مدل WCC ۱.۸
۱۸	تغییرات اصلی در WOFOST ۷.۱.۲ و مدل WCC ۱.۵
۱۸	تغییرات اصلی در مدل WOFOST نسخه ۶.۰
۲۱	فصل دوم: نصب نرم‌افزار WOFOST
۲۴	نیازهای سیستم و نصب
۲۴	کد منبع WOFOST
۲۵	فصل سوم: معرفی مدل WOFOST
۲۵	سطوح تولید
۲۷	مقیاس زمانی و مکانی
۲۸	توسعه نسخه‌های فعلی و قبلی مدل WOFOST
۳۰	برنامه های کاربردی نسخه های فعلی و قبلی مدل WOFOST
۳۱	محدودیت‌های مدل WOFOST
۳۳	فصل چهارم: معادلات حاکم بر مدل
۳۳	شبیه‌سازی و آنالیز سیستم
۳۴	شبیه‌سازی رشد گیاه

۳۵	جذب و تنفس.....
۳۷	توسعه فنولوژی.....
۴۰	تعرق.....
۴۲	بیلان آب خاک.....
۴۳	مواد غذایی.....
۴۷	فصل پنجم: آشنایی با محیط نرم افزار.....
۴۸	اطلاعات فنی در اجرای WCC.....
۴۹	خصوصیات کلی و کنترلی.....
۵۰	باز و ذخیره کردن یک بخش.....
۵۱	تنظیم مجدد اطلاعات.....
۵۱	اجرای مدل WOFOST نسخه ۷.۱.۷.....
۵۲	مشاهده و ویرایش فایلها.....
۵۲	خروج از WCC.....
۵۳	مشاهده و تجزیه و تحلیل جزئیات و حرصه.....
۵۳	تابع کمک.....
۵۳	اطلاعات در رابطه با WCC.....
۵۳	اطلاعات ورودی برای مدل WOFOST.....
۵۳	اطلاعات کلی.....
۵۴	اطلاعات گیاهی.....
۵۵	اطلاعات هواشناسی.....
۵۶	اطلاعات تایمر.....
۵۸	اطلاعات خاک.....
۶۱	اطلاعات مواد غذایی.....
۶۲	اطلاعات اجرای مجدد.....
۶۴	جزئیات نتایج مدل WOFOST.....

۶۵	نتایج رشد گیاه تحت شرایط پتانسیل
۶۹	نتایج محدودیت آب
۷۳	نتایج بیلان آب
۷۶	نتایج مواد غذایی
۷۷	خلاصه نتایج مدل WOFOST
۷۷	نتایج تولید تحت شرایط پتانسیل
۸۰	نتایج تولید تحت شرایط محدودیت آب
۸۳	نتایج خاک
۸۶	اجرای مدل WOFOST
۸۷	فصل ششم: فایل‌های ورودی و خروجی مدل WOFOST
۸۸	فایل مربوط به گیاه
۹۰	فایل مربوط به خاک
۹۲	فایل هواشناسی
۹۲	فرمت WOFOST
۹۴	فرمت CABO
۹۷	فایل‌های مربوط به بارش
۹۸	اجرای فایل‌ها
۹۸	فایل زمان سنج
۱۰۱	فایل موقعیت
۱۰۲	فایل اجرای مجدد
۱۰۳	فایل گزینه اجرا
۱۰۵	فایل‌های خروجی
۱۰۵	خروجی با جزئیات
۱۰۹	خلاصه خروجی
۱۱۰	Log-files

۱۲۱.....	منابع.....
۱۲۷.....	فصل هفتم: کاربردهای مدل WOFOST در ایران.....
۱۲۷.....	ارزیابی مدل WOFOST در شبیه سازی عملکرد دو رقم برنج.....
۱۴۹.....	ارزیابی مدل WOFOST در شبیه سازی عملکرد بادام زمینی.....
۱۶۹.....	عکس العمل ارقام سویا به کم آبیاری با استفاده از مدل WOFOST.....
۱۸۵.....	ارزیابی مدل رشد گیاهی WOFOST در شرایط مدیریت های آبیاری.....
۲۰۱.....	پهنه بندی آگرواکولوژیک گندم در حوضه آبریز بروجن.....

www.ketab.ir

پیشگفتار مولفان

شبیه‌سازی علم و هنر ساختن مدلی از یک فرآیند است. ساخت و کاربرد مدل‌های شبیه‌ساز پویا و پیش‌بینی‌های حاصل از آنها ابزار قدرتمندی برای به حداکثر رساندن کارایی استفاده از تلاش‌های علمی محسوب می‌شوند. مدل WOFOST در چارچوب مطالعات جهانی امنیت غذا و پتانسیل جهانی تولید غذا، توسط مرکز جهانی مطالعات غذایی در همکاری با دانشگاه واخنینگن و مرکز بیولوژیکی کشاورزی و حاصلخیزی خاک ایجاد گردید.

هدف از تألیف این کتاب، شناخت و راهنمایی کاربردی از مدل WOFOST در ایران می‌باشد، از این رو سعی گردیده که با توجه به نیاز محققین بخش تحقیقات کشاورزی کشور، اساتید و دانشجویان رشته‌های مهندسی آب، زراعت، اکولوژی و خاکشناسی کتاب حاضر نوشته شود، این کتاب راهنمای استفاده از مدل WOFOST و نتایجی از کاربرد آن در ایران می‌باشد که در هفت فصل: فصل اول مقدمه بر مدلسازی، فصل دوم مدل WOFOST، فصل سوم معرفی مدل، فصل چهارم معادلات حاکم بر مدل، فصل پنجم آشنایی با محیط نرم افزار، فصل ششم ورودی و خروجی‌های مدل و فصل هفتم کاربردهای مدل در ایران، آماده شده است. ایجاد است کتاب حاضر در جهت آشنایی متخصصین کشور عزیزمان با علم مدلسازی مفید واقع گردد.

از کلیه عزیزان، آقای دکتر مجتبی رضایی، آقای دکتر جواد طایی، آقای دکتر نادر پیرمرادیان و سرکار خانم دکتر پریسا شاهین رخسار که با در اختیار قرار دادن نتایج تحقیقات خود به مولفان کمک نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

در پایان امیدوارم که محققین، اساتید و دانشجویان عزیز با راهنمایی و اشتیاق خود، مولفان را در جهت بهبود کمی و کیفی مطالب کتاب حاضر یاری نمایند، تا در چاپ‌های بعدی، کتابی با کیفیت بهتر تقدیم عزیزان گردد.

ابراهیم امیری

دانشیار دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

Eamiri57@yahoo.com

Eamiri57@gmail.com