

هواشناسی کشاورزی تجربی: (راهنمای عملی)

تألیف:

لطیف احمد، ریحانا حبیب کنت،

ملاح پرواز، سید شراز مهدی

بررسی و تدوین:

حمزہ احمدی

دکتری اقلیم شناسی و دودری

جواد عزیززاده

کارشناس سازمان هواشناسی

انتشارات هاوار

۱۳۹۸

سرشناسه: احمد، لطیف Ahmad, Latief

عنوان و نام پدیدآور: هواشناسی کشاورزی تجربی: راهنمای عملی/تالیف لطیف احمد ... [و دیگران]؛ برگردان حمزه احمدی، جواد عزیززاده.

مشخصات نشر: ایلام: هاوار، ۱۳۹۸.

مشخصات ظاهری: ۱۴۴.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۷۳-۸۰-۰

وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا

یادداشت: عنوان اصلی - Experimental agrometeorology : a practical manual

یادداشت: تألیف لطیف احمد، ریحانا حبیب کنت، صباح پرواز، سید شراز مهدی

موضوع: علوم زیستی

Life sciences: موضوع

موضوع: هواشناسی کشاورزی

Metecology Agricultural: موضوع

شناسه افزوده: جواد عزیززاده، ۱۳۹۸، مترجم.

شناسه افزوده: حمزه احمدی، ۱۳۹۸، مترجم.

رده‌بندی کنگره: QH۳۰۷/۲

رده‌بندی دیویی: ۵۷۰

شماره کتابشناسی ملی: ۵۹۶۷۶۸۹



الکتابارات هاوار

هواشناسی کشاورزی تجربی: (راهنمای عملی)

تألیف

لطیف احمد، ریحانا حبیب کنت، صباح پرواز، سید شراز مهدی

برگردان

حمزه احمدی، جواد عزیززاده

سال چاپ اول

۱۳۹۸

شمارگان

۱۰۰۰

ناشر

هاوار

شابک

۹۷۸-۶۰۰-۸۴۷۳-۸۰-۰

حروف چینی و صفحه آرایی

سجاد حاتمی

طراح جلد

لیلی ده‌بالایی

قیمت

۲۰۰۰۰ تومان

آدرس ناشر: ایلام، چالیمار، بلوار نماز

تلفن: ۰۹۱۸۸۴۰۶۶۳۰

ناشر برگزیده استان در سال‌های ۹۶، ۹۷ و ۹۸

پیش گفتار

هوا و تولید محصول جزء لاینفک بخش کشاورزی محسوب می‌شوند. در طول دوره تغییر اقلیم و گرمایش جهانی، نقش هواشناسی کشاورزی در کاهش چالش‌های ناشی گرفته از تغییر اقلیم در کشاورزی اهمیت بسیار بالایی برخوردار می‌باشد. تولید موفق محصولات به شرایط اقلیمی در مراحل مختلف رشد محصول بستگی دارد. این راهنما در جهت افزایش آگاهی دانشجویان در حال تحصیل، فارغ التحصیلان و محققان برای مطالعه آب و هوا و اندازه‌گیری عناصر اقلیمی تنظیم شده است.

همه نویسندگان این کتاب از تحقیقات بزرگ و تشکر برای فراهم نمودن این راهنما برای دانشجویان، معلمان، خوانندگان تمام کسانی که به نحوی درگیر در اندازه‌گیری و ثبت داده‌های هواشناسی و کاربرد آنها در کشاورزی هستند را دارند.

دکتر نصیر احمد

نایب رئیس دانشکده SKUAST-K هندوستان



فهرست مطالب

فصل اول: مقدمه‌ای بر هواشناسی کشاورزی

چکیده	۱۹
۱-۱- هواشناسی کشاورزی	۱۹
۱-۲- چشم انداز هواشناسی کشاورزی	۱۹
۱-۳- اهمیت هواشناسی کشاورزی	۲۱
۱-۴- خرد - هواشناسی	۲۲

فصل دوم: دیدبانی هواشناسی - کشاورزی

چکیده	۲۴
۲-۱- دیدبانی هواشناسی	۲۵
۲-۲- دیدبانی‌های هواشناسی - کشاورزی و طبقه بندی آنها	۲۵
۲-۳- انتخاب مکان برای دیدبانی هواشناسی کشاورزی	۲۷
۲-۴- طرح پیشنهادی از دیدبانی	۲۸
۲-۵- زمان دیدبانی	۲۹
۲-۶- ترتیب دیدبانی‌ها	۳۰
۲-۷- زمان میانگین محلی	۳۰
۲-۸- محاسبه زمان میانگین محلی	۳۰

فصل سوم: اندازه گیری درجه حرارت

چکیده	۳۲
-------	----

۳۲	۳-۱- درجه حرارت.....
۳۳	۳-۲- واحدهای درجه حرارت.....
۳۳	۳-۳- اندازه گیری درجه حرارت.....
۳۳	۳-۴- اندازه گیری درجه حرارت هوا.....
۳۷	۳-۵- اندازه گیری دمای خاک.....
۴۰	۳-۶- محاسبه شار دمای نهان خاک.....
۴۱	۳-۷- محاسبه شار دمای خاک.....

فصل چهارم: اندازه گیری رطوبت

۴۲	چکیده.....
۴۲	۴-۱- مقدمه.....
۴۳	۴-۲- واحدهای اندازه گیری.....
۴۳	۴-۳- اندازه گیری رطوبت نسبی.....
۴۶	۴-۴- برآورد رطوبت نسبی از درجه حرارت.....

فصل پنجم: اندازه گیری باد

۴۸	چکیده.....
۴۸	۵-۱- مقدمه.....
۴۸	۵-۲- اندازه گیری جهت باد.....
۵۰	۵-۳- اندازه گیری سرعت باد.....
۵۳	۵-۴- مقیاس باد بیوفورت.....
۵۳	۵-۵- گلباد.....

فصل ششم: اندازه گیری مدت زمان ساعات آفتابی

۵۵	چکیده.....
۵۵	۶-۱- مقدمه.....
۵۵	۶-۲- اندازه گیری مدت ساعات آفتابی.....

فصل دهم: اندازه گیری تبخیر

۸۸	چکیده.....
۸۸	۱۰-۱- مقدمه.....
۸۸	۱۰-۲- واژه شناسی یا ترمینولوژی.....
۸۹	۱۰-۳- واحدها.....
۸۹	۱۰-۴- اندازه گیری تبخیر.....
۹۱	۱۰-۵- دیدبانی هایی که باید ثبت شود.....
۹۱	۱۰-۶- اندازه گیری تبخیر.....
۹۲	۱۰-۷- اندازه گد - تبخیر - تعرق.....
۹۵	۱۰-۸- برآور تبخیر - تعرق.....

فصل یازدهم: اندازه گیری فشار جو

۹۷	چکیده.....
۹۷	۱۱-۱- مقدمه.....
۹۷	۱۱-۲- واحدها.....
۹۸	۱۱-۳- اندازه گیری فشار جو.....
۱۰۲	۱۱-۴- فشار جوی و هوا.....

فصل دوازدهم: ایستگاه هواشناسی

۱۰۳	چکیده.....
۱۰۳	۱۲-۱- مقدمه.....
۱۰۴	۱۲-۲- مزایای ایستگاه های هواشناسی خودکار.....
۱۰۴	۱۲-۳- انتخاب مکان برای ایستگاه هواشناسی خودکار.....
۱۰۴	۱۲-۴- نصب و بازسازی ایستگاه هواشناسی خودکار.....
۱۰۵	۱۲-۵- سنسورهای استفاده شده در ایستگاه هواشناسی خودکار.....

فصل سیزدهم: برآورد تغییر اقلیم از طریق تحلیل روند

چکیده.....	۱۰۸
۱-۱۳- هوا و اقلیم.....	۱۰۸
۲-۱۳- گرمایش جهانی.....	۱۰۸
۳-۱۳- تغییر اقلیم و گرمایش جهانی.....	۱۰۹
۴-۱۳- تغییر آب و هوا (اقلیم).....	۱۰۹
۵-۱۳- تغییر پذیری آب و هوا.....	۱۰۹
۶-۱۳- تغییر پذیری آب و هوا و تغییر اقلیم.....	۱۰۹
۷-۱۳- سناریوهای تغییر اقلیم.....	۱۱۰
۸-۱۳- نوسان و روند در آب و هوا و بارش.....	۱۱۰

فصل چهاردهم: روش‌های رشد برای پیش بینی مراحل رشد محصول

چکیده.....	۱۱۴
۱-۱۴- مقدمه.....	۱۱۴
۲-۱۴- واحد گرمایی یا درجه روزهای رشد.....	۱۱۵
۳-۱۴- محدودیت‌های مفهوم درجه روزهای رشد.....	۱۱۵
۴-۱۴- تصحیح اصطلاح درجه روزهای رشد GDD.....	۱۱۶
۵-۱۴- واحد فتو - ترمال (PTU)، واحد هلیو - ترمال (HTU) و واحد یید - ترمال (HYTU).....	۱۱۶
۶-۱۴- کارآیی استفاده از دما، کارآیی استفاده از فتو - ترمال و کارآیی استفاده از یید - ترمال.....	۱۱۷
۷-۱۴- شاخص فتو - ترمال (PTI).....	۱۱۷

فصل پانزدهم: زون‌های آگروکلیماتیک (اقلیم - کشاورزی) در هندوستان

چکیده.....	۱۱۸
۱-۱۵- مقدمه.....	۱۱۸
۲-۱۵- زون‌های آگروکلیمایی (اقلیم - کشاورزی).....	۱۱۹
۳-۱۵- طبقه‌بندی براساس ICAR.....	۱۲۰
۴-۱۵- زون‌های آگروکلیمایی هندوستان.....	۱۲۲

فصل شانزدهم: هواشناسی همدید

چکیده.....	۱۲۵
۱-۱۶- مقدمه.....	۱۲۵
۲-۱۶- نمودار همدید.....	۱۲۵
۳-۱۶- سامانه های جوی در هندوستان.....	۱۲۶

فصل هفدهم: سرویس مشاوره های هواشناسی - کشاورزی

چکیده.....	۱۲۸
۱-۷- مقدمه.....	۱۲۸
۲-۱۷- سامانه های ایت اطلاعات تحت AAS.....	۱۲۹
۳-۱۷- پایگاه داده ایت شده به وسیله AAS.....	۱۳۰

فصل هجدهم: مدل های پیش بینی عملکرد محصول

چکیده.....	۱۳۱
۱-۱۸- مقدمه.....	۱۳۱
۲-۱۸- مدل های شبیه سازی محصول.....	۱۳۲
۳-۱۸- داده ورودی مورد نیاز برای مدل شبیه سازی.....	۱۳۲
۴-۱۸- کاربردهای محتمل مدل محصول.....	۱۳۳
۵-۱۸- نمونه های از مدل های محصول.....	۱۳۴

فصل نوزدهم: اندازه گیری رطوبت خاک

چکیده.....	۱۳۵
۱-۱۹- مقدمه.....	۱۳۵
۲-۱۹- ترمینولوژی.....	۱۳۶
۳-۱۹- بیان محتوای رطوبت خاک.....	۱۳۶
۴-۱۹- تعیین محتوای رطوبت خاک.....	۱۳۶
پیوست.....	۱۴۰
منابع.....	۱۴۴