



# مدیریت تنش محصولات زراعی و تغییرات آب و هوایی جهان

مترجمین

دکتر رضا امیرنیا

(دانشیار گروه تولید و ژنتیک گیاهی دانشگاه ارومیه)

مهندس سهیلا محمدی آلاکوز

مهندس کامیار احمدیان

مهندس صادق شهبازی دورباش

(دانشجویان دکتری زراعت دانشگاه ارومیه)

عنوان و نام پدیدآور: مدیریت تنش محصولات زراعی و تغییرات آب و هوایی جهان/ویراستاران خوسه لوئیس آرائوس، گوستاو ا. اسلافر] : مترجمین رضا امیرنیا ... [و دیگران]

مشخصات نشر: تبریز: پرپور، ۱۳۹۸.

مشخصات ظاهری: ۳۴۲ ص.: مصور، جدول.

شابک: ۹۷۸۶۰۰۷۱۵۶۸۶۰۵

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: عنوان اصلی: Crop stress management and global climate change, c2011.

یادداشت: مترجمین رضا امیرنیا، سهیلا محمدی آلاگوز، کامیار احمدیان، صادق شهبازی دورباش.

یادداشت: کتاب حاضر نخستین بار با عنوان «مدیریت تنش در محصولات کشاورزی و تغییرات اقلیم جهانی» با ترجمه فرشاد ابراهیم پور، علی

فتحی‌نیا، سیدافشین موسوی توسط انتشارات بهتا پژوهش در سال ۱۳۹۵ فیا گرفته است.

عنوان دیگر: مدیریت تنش در محصولات کشاورزی و تغییرات اقلیم جهانی.

موضوع: فراورده‌های زراعی -- عوامل اقلیمی

Crops and climate موضوع:

موضوع: تغییرات اقلیمی

Climatic changes موضوع:

شناسه افزوده: Araus, Jose Luis

شناسه افزوده: اسلافر، گوستاو ا. ۱۹۶۰ - ویراستار

شناسه افزوده: Slafer, Gustavo A.

شناسه افزوده: امیرنیا، رضا، ۱۳۴۴ - مترجم

رده بندی کنگره: ۵۶۰۰/۷

رده بندی دیویی: ۶۳۲/۱

شماره کتابشناسی ملی: ۵۹۳۶۷۳۶

hamidparivar@gmail.com

انتشارات پرپور



|                |                                                                                               |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| نام کتاب       | مدیریت تنش محصولات زراعی و تغییرات آب و هوایی جهان                                            |
| مترجمین        | دکتر رضا امیرنیا - مهندس سهیلا محمدی آلاگوز - مهندس کامیار احمدیان - مهندس صادق شهبازی دورباش |
| نوبت چاپ       | اول: ۱۳۹۸                                                                                     |
| قطع/تعداد صفحه | وزیری/۳۴۲                                                                                     |
| شمارگان        | ۵۰۰ نسخه                                                                                      |
| چاپ/صحافی      | لکتری                                                                                         |
| شابک           | ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۵۶۸۶۰۵                                                                              |
| قیمت           | ۵۰۰۰۰ تومان                                                                                   |

نشانی ناشر و مرکز پخش: تبریز - میدان شهرداری - روبروی ایستگاه مترو تلفن: ۰۴۱-۳۵۵۵۵۲۵۰

WWW.TAHABOOK.COM

فروشگاه اینترنتی

مقدمه

|                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| فصل اول: تغییرات جهانی و ریشه‌ای در کشاورزی.....                                                                           | ۷   |
| فصل دوم: تغییر آب‌وهوا در سرزمین‌های خشک: از روش‌های ارزیابی برای استراتژی‌های سازگاری.....                                | ۲۷  |
| فصل سوم: روش‌های زراعی برای به حداکثر رساندن مزایای افزایش غلظت دی‌اکسید کربن جو در دستگاه‌های برنج (نیازی مجدد) آسیا..... | ۵۵  |
| فصل چهارم: تغییرات اخیر در کشاورزی ناحیه پامپا: فرصت‌های جدید برای مقابله با چالش‌های تغییرات جهانی.....                   | ۷۱  |
| فصل پنجم: چالش‌های تغییرات جهانی برای باغچه‌های باغبانی.....                                                               | ۸۷  |
| فصل ششم: تأثیر غلظت بالای CO <sub>2</sub> بر تحمل تنش‌های زیستی گیاه.....                                                  | ۱۱۷ |
| فصل هفتم: اصلاح نژاد برای بهبود عملکرد دانه در محاسباتی با محدودیت آب: تجربه CSIRO با گندم.....                            | ۱۴۷ |
| فصل هشتم: اصلاح مولکولی به دلیل تغییر آب‌وهوا: پل زدن بین کم‌ریولوژی و بیولوژی مولکولی.....                                | ۲۱۱ |
| فصل نهم: مدیریت محصول همگام با تغییرات جهانی: یک چشم‌انداز سیستمی با کمک فناوری‌های اطلاعاتی.....                          | ۲۹۳ |
| فصل دهم: راه پیشرو: از علم تا سیاست: تلاش‌های هماهنگ جهانی.....                                                            | ۳۲۳ |

## مقدمه

این کتاب از دیدگاه چند رشته‌ای، به چالش‌های پیش‌بینی‌شده برای کشاورزی در خصوص تغییر آب‌وهوایی، می‌پردازد. کشاورزی موجب تبدیل جهان به شکل کنونی آن شده است. فقط پس از آغاز کشاورزی و کربانیت و کفایت نسبی غذایی بود که پس از ۱۲۰۰۰۰ سال، جمعیت‌ها به‌طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته و جای خود را به ساختارهای اجتماعی پیچیده ایجادشده توسط تمدن دادند. جالب‌توجه است، انقلاب سوتیک (انقلاب کشاورزی که تعیین‌کننده گذر از جمع‌آوری شکار به سکنی‌گزینی به‌وسیله آغاز کشاورزی است) تا حده‌دی به‌طور همزمان در چندین قسمت مختلف جهان اتفاق افتاد. باید یک نیروی جهانی وجود داشت که چنین چیزی، در فرهنگ را تعیین می‌کرد. یکی از ویژگی‌های قابل‌توجه این است که این انقلاب به‌طور موبه زمان، با وقوع تغییرات ناگهانی آب‌وهوایی بود که برخلاف انتظارات امروز، تعیین‌کننده افزایش رطوبت بوده. به به خود سبب بهبود شرایط آب‌وهوایی و رشد در اوایل هلو سن شده است؛ بنابراین، در این کتاب، فصل اول به بحث در مورد تغییرات جهانی که حدود ۱۰۰۰۰ سال پیش و با آغاز کشاورزی شروع شده‌اند، اختصاص داده شده است و سایر قسمت‌های کتاب به دو قسمت عمده تقسیم می‌شود: اول، درک درست نسبت به چالش‌های کنونی و آینده ناشی از تغییرات اقلیمی در چندین سیستم کشاورزی مختلف و دوم، بررسی مسیرهای تحقیقاتی برای مقابله با اثرات محیطی که انتظار می‌رود در آینده نزدیک از تغییرات آب‌وهوایی ناشی شوند. تغییرات جوی در حال حاضر، حتی با ماهیت جهانی، به طرق مختلف بر اکوسیستم‌های کشاورزی گوناگون جهان تأثیر می‌گذارد. باین مورد، بسیاری از مدل‌های تغییرات جهانی، در مناطق خشک حوضه دریای مدیترانه، به دلیل افزایش دما و کاهش بارندگی و توزیع غیریکنواخت بارش در آن مناطق، عواقب شدیدتری را پیش‌بینی می‌کنند. تغییرات همزمان اجتماعی و آمار جمعیتی در این منطقه حتی ممکن است این سناریو را پیچیده‌تر کند. فصل دوم به بحث در خصوص پیش‌بینی‌هایی در مورد این مناطق می‌پردازد، درحالی‌که فصل سوم به وضعیت موجود در سیستم‌های کشاورزی بسیار پرحاصل برنج آبی در جنوب آسیا می‌پردازد که در غیاب تنش آبی، افزایش غلظت  $CO_2$  در جو ممکن است یک عامل مثبت برای گونه‌های با مسیر فتوسنتزی  $C_3$  مانند برنج باشد، به این معنی که از درجه حرارت‌های بالا جلوگیری شده (پیشرفت کاشت، تغییر الگوهای فنولوژیکی) و باروری خاک حفظ می‌شود. فصل ۴ به کشاورزی (Pampean) اختصاص دارد، یکی دیگر از سبدهای غذایی جهان که آن نیز با چالش افزایش دما و تغییرات سطوح و الگوهای بارش مواجه شده است. فصل ۵ به چالش‌های پیش‌بینی‌شده در سیستم‌های

باغداری که در حال حاضر بسیار تکنولوژیکی و دارای ارزش مضاعف است می‌پردازد، جایی که امکان کنترل محیط، به‌خصوص درجه حرارت و بهره‌وری در استفاده از آب، باید بیشتر بهبود یابد. در بخش بعدازآن، این کتاب به روش‌های مختلف علمی و فنی که برای کاهش دادن محدودیت‌های محیطی مورد انتظار در نظر گرفته شده‌اند، می‌پردازد. ابتدای فصل شش بحث مفصلی در پاسخ فیزیولوژیکی گیاه به افزایش دی‌اکسیدکربن و تعامل این عامل با وقوع تنش غیر زیستی مانند خشکسالی ارائه می‌دهد. فصل هفت تجربه کاربردی در پرورش محصول CSIRO استرالیا یکی از موسسه‌های است که در سراسر جهان بیشترین اعتبار را برای پرورش گونه‌های سازگار به خشکی اختصاص داده است. بی‌تردید تکنیک‌های مولکولی، در آینده نقش مهمی در تلاش برای پرورش و تولید محصولات متناسب با چالش‌های تغییر جهانی دارند. با این حال، تنها از طریق یک رویکرد چند رشته‌ای، یعنی ترکیب تکنیک‌های مولکولی، تعالیم مزرعه‌ای و فنوتیپی کافی، پیشرفت در پرورش محصولات تضمین خواهد شد (فصل ۸). مدیریت محصول ستون دیگر در بهبود سازگاری محصول با محیط‌های مورد انتظار آینده است. فن‌آوری‌های اطلاعاتی در سال‌های آینده نقش مهمی را برای تعیین اهداف جهت بهبود محصول و یا پردازش اطلاعات مربوط به کشاورزی دقیق ایفا خواهند کرد (فصل ۹). فصل ۱۰ ضرورت تلاش جهانی را از علم به سیاست، برای پوشش دادن چالش‌های مربوط به بهبود کشاورزی در یک منطقه در حال تغییر، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه که دارای ساختارهای سیاسی ضعیف هستند را نشان می‌دهد. همچنین شبکه‌های اجتماعی ممکن است از کمک‌های برجسته در این مسیر باشند.