

تنش های اکولوژی زراعی

ترجمه و تالیف :

اصان اکدرنژاد

استادیار گروه علوم و مهندسی آب دانشکده زراعت اسلامی واحد اهواز

اردشیر پایانی

دانشجوی دکترای زراعت

محمدعلی احمدی

کارشناس ارشد جهادکشاورزی خوزستان بخش معاونت بهبود تولیدات گیاهی



سرشناسه	آگلدر نژاد، اصلان.
عنوان و نام پدیدآور	تنش های اکولوژی زراعی
مشخصات نشر	ترجمه و تالیف: اصلان آگلدر نژاد، اردشیر پاپایی و محمدعلی احمدی
مشخصات ظاهری	تهران: انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی، ۱۳۹۷.
شابک	۲۲۵ ص: مصور، جدول.
وضعیت فهرست نویسی	۷-۵۵-۴۷۲-۶۰۰-۹۷۸
موضوع	فیفا
	فیزیولوژی-اکولوژی زراعی-تنش های زراعی
	Crops -- Physiology
شناسه افزوده	پاپایی، اردشیر، مؤلف
شماره ثبت	احمدی، محمد علی، مؤلف
رده ی کنگره	۵ S ۶۰۰/۶۰۰/۹۷۸
شماره بندانگشتی	۶۳۲/۱
شماره کتابخانه ملی	۵۳۸۶۴۲۷

تنش های اکولوژی زراعی

ترجمه و تالیف:	اصلان آگلدر نژاد، اردشیر پاپایی و محمدعلی احمدی
ناشر:	تحقیقات آموزش کشاورزی
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۴۷۲-۵۵-۷
تیراژ:	۲۰۰ نسخه
نوبت و سال چاپ:	اول/۱۳۹۷
ناظر فنی چاپ:	غیا غلامی
چاپ:	تحقیقات آموزش کشاورزی
قیمت:	۱۸۰ تومان

آدرس: تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، نبش خیابان وحید نظری، ساختمان نادر، طبقه اول واحد ۱
فروشگاه و نمایشگاه دائمی، انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی (تاک)
تلفن: ۶۶۹۳۱۲۷-۶۶۴۸۱۳۳۰ - تلفکس: ۶۶۴۸۵۷۶۱ - همراه: ۹۱۲۶۹۹۵۸۲۲

حق چاپ برای انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی محفوظ است.

صفحه	عنوان
۱۲	پیشگفتار
	فصل اول. تنش
۱۶	۱-۱- مقدمه
۲۰	۱-۲- انواع تنش های محیطی
۲۴	۱-۳- سازگاری گیاهان به شرایط تنش خاک
۲۶	۱-۴- شرایط تنش / دشوار خاک
	فصل دوم. تنش خشکی
۲۹	۲-۱- مقدمه
۳۰	۲-۲- خشکی
۳۱	۲-۳- مفهوم و مکانیسم های مقاومت به خشکی
۳۲	۲-۴- اثرات ناشی از تنش خشکی بر گیاهان زراعی
۳۶	۲-۴-۱- تاثیر تنش خشکی بر تنش اکسیداتیو در گیاهان
۳۷	۲-۴-۲- تاثیر تنش خشکی بر فتوسنتز گیاهان
۴۰	۲-۴-۳- تاثیر تنش خشکی بر رنگدانه های فتوسنتزی
۴۲	۲-۴-۴- تاثیر تنش خشکی بر زنجیره انتقال الکترون و فسفروری
۴۵	۲-۵- روش OJIP در بررسی تنش خشکی
۴۷	۲-۶- کشاورزی تحت تنش خشکی
۴۸	۲-۶-۱- حفاظت از آب و خاک
۴۹	۲-۶-۲- برداشت آب
۴۹	۲-۶-۳- تنوع و گوناگونی در کشاورزی
۵۰	۲-۶-۴- اجزا ترکیب مقاومت به خشکی
۵۰	۲-۶-۵- اجتناب از دهیدراسیون
۵۰	۲-۶-۶- سیستم ریشه
۵۱	۲-۶-۷- سطح یا کانونی گیاه
۵۱	۲-۶-۸- تنظیم اسمزی

۵۱	۲-۶-۹- تحمل به دهیدراسیون
۵۲	۲-۶-۱۰- کاربرد اندوخته ساقه
۵۲	۲-۶-۱۱- پایداری غشاء سلولی
۵۳	۲-۶-۱۲- آنتی اکسیدان ها
۵۳	۲-۶-۱۳- تجمع آبسیزیک اسید (ABA)
۵۴	۲-۶-۱۴- پروتئین های استرس
۵۴	۲-۶-۱۵- تنش خشکی و بیولوژی گیاه
۵۵	۲-۶-۱۶- کالای معرف آب (WUE)
۵۶	۲-۶-۱۷- فتوسنتز تحت تنش خشکی
۵۶	۲-۶-۱۸- کزینش بر تنش خشکی
	فصل سوم. تنش شوری
۶۰	۳-۱- مقدمه
۶۲	۳-۲- منابع نمک ها و دلایل شور شدن خاک ها در ایران
۶۳	۳-۳- گستره خاک های متأثر از نمک در ایران
۶۴	۳-۴- شناسایی خاک های متأثر از شوری در ایران
۶۶	۳-۵- تنش شوری
۶۹	۳-۶- تأثیر تنش شوری بر گیاهان
۷۰	۳-۷- تأثیر تنش شوری بر فتوسنتز
۷۲	۳-۷-۱- تأثیر تنش شوری روی رنگدانه های فتوسنتزی
۷۳	۳-۷-۲- تأثیر تنش شوری بر فتوسیستم II
۷۴	۳-۸- روش JIP در بررسی تأثیر تنش های محیطی بر فتوسنتز
	فصل چهارم. تنش دمای بالا
۷۹	۴-۱- مقدمه
۸۱	۴-۲- تنش گرمایی
۸۲	۴-۳- تأثیر تنش گرمایی روی گیاهان
۸۲	۴-۳-۱- تأثیر تنش دمای بالا بر سیستم فتوسنتزی گیاهان
۸۳	۴-۳-۲- تأثیر تنش گرمایی روی رنگدانه های فتوسنتزی
۸۴	۴-۳-۳- تنش دمای بالا و فتوسیستم II

۸۶	۴-۳-۴- تأثیر دمای بالا روی پلاستوکینون
۸۶	۵-۳-۴- سایر فرآیندهای PSII متاثر از دمای بالا
۸۷	۶-۳-۴- تأثیر دمای بالا روی فتوسیستم I
۸۸	۷-۳-۴- تأثیر دمای بالا در حرکت روزنه‌ها
۸۸	۸-۳-۴- تأثیر دمای بالا روی فعالیت آنزیم روبیسکو
۸۹	۹-۳-۴- تأثیر تنش دمای بالا روی متابولیت‌های اولیه و ثانویه در فتوسنتز
۸۹	۱۰-۳-۴- تأثیر دمای بالا روی زنجیره انتقال الکترون در سیستم فتوسنتزی
۹۰	۴-۴- پروتئین‌های شوک حرارتی
۹۱	۱-۴- محاسبت در برابر تنش دمای بالا
۹۱	۵-۴- نقش اکسید نیتریک در کاهش اثرات تنش دمای بالا
	فصل پنجم. تنش سرمایی
۹۶	۱-۵- مقدمه
۹۷	۲-۵- تنش سرمایی
۹۸	۳-۵- تأثیر تنش سرمایی بر گیاهان
۹۹	۱-۳-۵- تأثیر تنش سرمایی بر ویژگی‌های سلول
۹۹	۲-۳-۵- تأثیر تنش سرما بر روی غشاهای مولکولی
۱۰۱	۳-۳-۵- تأثیر تنش سرما بر روی فعالیت آنزیم‌ها
۱۰۲	۴-۳-۵- تأثیر تنش سرما بر بیان ژن
۱۰۲	۵-۳-۵- تأثیر تنش سرما بر فتوسنتز گیاهان
۱۰۳	۴-۵- ساختار و عملکرد فتوسیستم I و II
۱۰۴	۵-۵- فلورسانس کلروفیل a
۱۰۷	۱-۵-۵- سینتیک فلورسانس کلروفیل a
۱۰۹	۲-۵-۵- فاز صعودی چند مرحله‌ای فلورسانس از FO تا FM
	فصل ششم. تنش فلزات سنگین
۱۱۳	۱-۶- مقدمه
۱۱۵	۲-۶- گونه‌های واکنش‌پذیر اکسیژن و تنش اکسیداتیو
۱۱۸	۳-۶- فیزیولوژی مولکولی تحمل به تنش فلزات سنگین و متالوئید
۱۲۳	۴-۶- نقش miRNA در تنظیم تنش فلز سنگین

- ۱۲۵ ۵-۶- جهت گیری های آتی
- فصل هفتم. اسیدپته و قلیانیت
- ۱۲۸ ۱-۷- مقدمه
- ۱۲۸ ۲-۷- حلالیت آلومینیوم و منگنز
- ۱۲۹ ۳-۷- سمیت آلومینیوم و تنش های جذب فسفر
- ۱۲۹ ۱-۳-۷- سمیت آلومینیوم و تنش گیاه
- ۱۲۹ ۲-۳-۷- مکانیسم سمیت آلومینیوم
- ۱۳۰ ۳-۳-۷- مکانیسم مقاومت به تنش آلومینیوم
- ۱۳۱ ۴-۳-۷- بهر ژنتیکی تحمل به تنش سمیت آلومینیوم
- ۱۳۱ ۴-۷- کمبود فسفر تنش گیاه
- ۱۳۲ ۱-۴-۷- مکانیسم جذب فسفر گیاهان
- ۱۳۳ ۲-۴-۷- بهبود ژنتیکی
- ۱۳۴ ۵-۷- تحمل در مقابل اجتناب
- ۱۳۶ ۶-۷- تحمل منگنز
- ۱۳۶ ۷-۷- کارآیی مواد غذایی
- ۱۳۷ ۸-۷- قلیانیت
- ۱۳۷ ۱-۸-۷- اثر تنش های غذایی اصلی بر روی رشد گیاه در خاکهای قلیایی
- ۱۳۸ ۲-۸-۷- ریز مغذی ها
- ۱۳۸ ۱-۲-۸-۷- آهن
- ۱۴۱ ۲-۲-۸-۷- روی
- ۱۴۱ ۳-۲-۸-۷- منگنز
- ۱۴۱ ۴-۲-۸-۷- بر
- ۱۴۱ ۹-۷- محدودیت های شیمیایی عمده در رشد گیاه
- ۱۴۲ ۱-۹-۷- کمبود آهن
- ۱۴۲ ۲-۹-۷- کمبود روی و منگنز
- ۱۴۲ ۱۰-۷- مکانیسم سازگاری
- ۱۴۳ ۱-۱۰-۷- کلسیکول و کلسیفوز
- ۱۴۳ ۲-۱۰-۷- کلسیکول ها

۱۴۳	۷-۱۰-۳- کلسیفورژ
۱۴۳	۷-۱۱- کمبود آهن و مقاومت به کلروز
۱۴۴	۷-۱۱-۱- مکانیسم غیر اختصاصی
۱۴۴	۷-۱۱-۲- مکانیسم های اختصاصی
۱۴۵	۷-۱۲- کارایی روی و منگنز
۱۴۶	۷-۱۳- pH خاک،نسبت کلسیم به کل کاتیون ها
	فصل هشتم. غرقاب
۱۴۹	۸-۱- مقدمه
۱۵۰	۸-۲- کار رجسته گیاه
۱۵۱	۸-۳- مکانیسم های سازگاری
۱۵۱	۸-۴- سازگاری متابولیکی
۱۵۲	۸-۵- سازگاری آناتومیکی و مورفولوژیکی
۱۵۳	۸-۶- مواد غذایی معدنی یاهای تحت تنش غرقابی
۱۵۳	۸-۶-۱- اکسیژن و PH خاک
۱۵۳	۸-۶-۲- پتانسیل اکسیداسیون و احیاء
۱۵۳	۸-۷- دسترسی به مواد غذایی تحت شرایط غرقابی
۱۵۴	۸-۷-۱- انتقال مواد غذایی
۱۵۴	۸-۸- میکروارگانیسم های خاک
۱۵۴	۸-۹- تحمل و اجتناب گیاه زراعی در شرایط غرقابی
۱۵۵	۸-۱۰- مشکل غرقابی بودن و حلالیت
۱۵۵	۸-۱۱- دلایل ایجاد شرایط غرقابی
۱۵۶	۸-۱۲- کنترل سیلاب (شرایط غرقابی)
۱۵۶	۸-۱۳- تنش شوری
	فصل نهم. تنش مواد غذایی
۱۶۱	۹-۱- مقدمه
۱۶۱	۹-۲- گرم شدن جهانی و ماده آلی خاک
۱۶۲	۹-۳- اهمیت کربن آلی خاک در گرم شدن جهان
۱۶۳	۹-۴- گرم شدن جهانی و تجزیه som

۱۶۳	۹-۵- اثر بالا رفتن دما
۱۶۵	۹-۶- اثر افزایش غلظت CO ₂
۱۶۷	۹-۷- اثر افزایش ازن بر دسترسی به مواد غذایی
۱۶۸	۹-۸- اثر تشعشع UV-B
	فصل دهم. تنش اقلیمی و آلودگی خاک
۱۷۲	۱۰-۱- مقدمه
۱۷۳	۱۰-۲- جمعیت و گازهای گلخانه‌ای
۱۷۳	۱۰-۳- جمعیت در برابر غلظت دی‌اکسید کربن
۱۷۵	۱۰-۴- رانندگی خاک
۱۷۶	۱۰-۴-۱- تأثیر آلودگی خاک
۱۷۶	۱۰-۴-۲- تأثیر آلودگی خاک بر گیاهان
۱۷۷	۱۰-۵- تأثیر آفت‌کش‌ها
۱۷۸	۱۰-۵-۱- تأثیر علف‌کش‌ها
۱۷۹	۱۰-۶- اثر فاضلاب و آلودگی با خاک‌تر
۱۸۰	۱۰-۸- تأثیر کودها
۱۸۰	۱۰-۹- اثر پساب‌های صنعتی
۱۸۱	۱۰-۱۱- علل آلودگی آب
۱۸۱	۱۰-۱۱-۱- تولید مواد دفعی سمی توسط صنایع
۱۸۱	۱۰-۱۱-۲- بخش کشاورزی
۱۸۲	۱۰-۱۱-۳- تأثیر آلودگی آب
۱۸۲	۱۰-۱۱-۴- تخریب زنجیره غذایی
۱۸۳	۱۰-۱۲- آلودگی و فلزات سنگین در زنجیره‌ی خاک-گیاه-حیوان
۱۸۴	۱۰-۱۲-۱- عملکرد فلزات سنگین
۱۸۴	۱۰-۱۲-۲- تفاوت‌های زنتیکی گیاهان در جذب فلزات سنگین
۱۸۵	۱۰-۱۲-۳- قدرت مقاومت فلزات سنگین
۱۹۲	۱۰-۱۳- افزایش دما در سطح جهانی
۱۹۴	۱۰-۱۴- افزایش شدت تابش خورشیدی ($w^{-2}m$)
	فصل یازدهم. تنش تنفسی

۱۹۷	۱-۱- مقدمه
۱۹۸	۱۱-۲- عوامل تاثیر گذار بر تنفس
۱۹۸	۱۱-۲-۱- عوامل گیاهی
۱۹۸	۱۱-۲-۲- متغیرهای اقلیمی
۱۹۸	۱۱-۲-۳- تاثیر عوامل اقلیمی بر تنفس
	فصل دوازدهم. کنترل اثر مخرب آلاینده ها
۲۰۴	۱۲-۱- مقدمه
۲۰۵	۱۲-۲- تقویت غلظت ماده ی آلی خاک
۲۰۵	۱۲-۱-۲- کنترل متان
۲۰۵	۱۲-۴- کنترل اکسید نیتروژن
۲۰۶	۱۲-۵- نجات لایه ی اوزون
۲۰۶	۱۲-۶- مدیریت محلولات زراعی در شرایط تغییر اقلیمی
۲۰۶	۱۲-۶-۱- تغییر اقلیمی و تاثیر آن بر محصولات
۲۰۷	۱۲-۶-۲- ویژگی های گیاه برای به در ابر اشعه ی UV-B
۲۰۷	۱۲-۶-۳- گرمایش و امنیت غذایی در سطح جهانی
۲۰۹	۱۲-۶-۴- گرمایش جهانی و اقدامات احتمالی
۲۰۹	۱۲-۶-۵- گرمایش جهانی و تحقیقات در آینده
	منابع مورد استفاده
۲۱۳	منابع فارسی
۲۱۸	منابع لاتین

تنش نتیجه روند غیر عادی فرآیندهای فیزیولوژیکی است که از تأثیر یک یا ترکیبی از عوامل زیستی و محیطی حاصل می‌شود. همان‌طور که در تعریف آمده، تنش دارای توان آسیب‌رسانی می‌باشد که به صورت نتیجه یک متابولیسم غیرعادی روی داده و ممکن است به صورت افت رشد، مرگ گیاه یا مرگ بخشی از گیاه بروز کند. رشد و عملکرد گیاه در بسیاری از مناطق دنیا توسط تنش‌های محیطی زنده و غیرزنده متعدد محدود می‌گردد. در واقع تنش‌های محیطی مهم‌ترین عوامل کاهش دهنده عملکرد محصولات کشاورزی در سطح جهان هستند. ک واکنش گیاه با توجه به مقدار یا غلظت نامناسب و مدت زمان قرار گرفتن در معرض تنش متفاوت است. در موجودات اگر چه تنش در ابتدا ممکن است قابل برگشت باشد ولی با گذشت زمان طولی نمی‌کشد که به صورت دائمی در می‌آید. اگر یک تغییر قابل برگشت در مدت زمانی کافی ادامه یابد، گیاه ممکن است در نتیجه اختلال در فرآیندهای متابولیک آن آسیب دیده و باعث تغییرات غیرقابل برگشت شود. رشد و عملکرد گیاهان زراعی تابعی از کلیه عوامل محیطی و اثرات متقابل آنها می‌باشد. هر عامل محیطی مانند عوامل آب و هوا، ربارندگی، درجه حرارت، رطوبت، نور و باد) رطوبت خاک، مواد غذایی و گازها بسته به مقدار آن می‌توانند رشد و نمو گیاه را افزایش یا کاهش دهند. بنابراین عوامل محدود کننده غیر اقلیمی مانند فاکتورهای بیولوژیکی و غیره یا برخی تنش‌های اقلیمی (تنش‌های محیطی) مانند گرما، یخ زدگی، شوری، خشکی و غیره می‌توانند تولید گیاهان زراعی را تحت تأثیر قرار دهند. کتاب حاضر برای مطالعه دانشجویان کارشناسی، کشاورزان و اربران محترم با استفاده از تحقیقات جدید داخلی و خارجی در زمینه تأثیر تنش‌های محیطی بر گیاهان زراعی تألیف گردیده است. آنچه مسلم است، این مجموعه دارای کاستی‌هایی است که با نظر خوانندگان و نخبگان در ویرایش‌های بعدی اصلاح خواهد گردید. موجب امتنان اینجانبان خواهد بود اگر با نظرات، پیشنه‌ها، انتقادات و ارسال تحقیقات جدید، ما را در این مهم یاری نمایید