

تنش خشکی در زراعت از منظر فیزیولوژیک

تهیه و تدوین: دکتر امید مسعودی فر
عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور

سرشناسه	: مسعودی فر، امید، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: تنش خشکی در زراعت از منظر فیزیولوژیک/تهیه و تدوین امید مسعودی فر (دانشگاه پیام نور)
مشخصات نشر	: تهران: فروش، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۱۴۷ ص.
شابک	: 978-600-8814-90-0
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۴۷.
موضوع	: گیاهان -- تحمل خشکسالی
موضوع	: Plants -- Drought tolerance
موضوع	: گیاهان -- اثر تنش فیزیولوژیکی
موضوع	: Plants -- Effect of stress on
موضوع	: گیاهان -- فیزیولوژی
موضوع	: Plant physiology
رده بندی کنگره	: QK۷۵۴/۷:۳۸۸ ۱۳۹۶
رده بندی دیویی	: ۶۳۰.۷۵۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۵۷۵



تنش خشکی در زراعت از منظر فیزیولوژیک
دکتر امید مسعودی فر (عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور)

صفحه آرا: اکرم ملک نژاد
نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۶
قیمت: ۱۶۰۰۰۰ ریال

ناظر فنی: صدیقه طلائی
طراح جلد: فاطمه رضایی
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

کلیه حقوق چاپ و نشر مخصوص و محفوظ ناشر است.

آدرس: تهران - میدان انقلاب اسلامی - خیابان کارگر شمالی بالاتر از نصرت - پلاک ۱۱۴۶

تلفن: ۶۶۵۶۹۸۹۱ و ۶۶۹۳۱۶۶۹ دورنگار: ۸۹۷۸۴۵۵۸

وب سایت: www.farhooshpub.com

فهرست مطالب

۹	.....	مقدمه
۱۱	.....	فصل اول: آب و گیاه
۱۳	.....	نقش آب در رشد گیاه
۱۵	.....	آب از دیدگاه مولکولی
۲۰	.....	گیاهان و نیاز آبی
۲۳	.....	گیاه و جذب آب
۲۵	.....	فصل دوم: آب و خاک
۳۰	.....	حرکت آب درون خاک
۳۱	.....	نحوه پراکنش آب در خاک
۳۲	.....	مفاهیم روابط آبی پایه
۳۷	.....	فصل سوم: خشکسالی
۳۹	.....	خشکسالی از دیدگاه اقلیمی
۴۰	.....	خشکسالی از دیدگاه کشاورزی
۴۱	.....	خشکسالی از منظر هیدرولوژیک
۴۳	.....	تراز آب
۴۴	.....	شاخص ترنثوایت
۴۵	.....	شاخص پالمر
۴۷	.....	فصل چهارم: کلیات تنش
۴۹	.....	تعریف
۵۰	.....	مراحل تنش
۵۳	.....	تشخیص تنش در گیاهان
۵۴	.....	اثرات تنش بر کل پیکر گیاه

۵۴	پاسخ به تنش
۵۶	سازگاری به خشکی
۶۴	۱. فرضیه تبدیل نشاسته به قند
۶۵	۲. فرضیه انتقال پتاسیم فعال
۶۶	۳. فرضیه انتقال پروتون
۶۷	تغییرات سازگاری در متابولیسم و ساختمان سلول
۶۸	سازگاری تنظیم اسمزی
۶۹	فصل پنجم تنش و مقاومت به آن از منظر فیزیولوژیک
۷۱	خشک
۷۲	اثرات خشکی روی رشد گیاه
۷۴	اثرات تنش خشکی در ساختارهای سلولی
۷۴	تنش و فتوسنتز
۷۷	متابولیسم ازت تحت تنش آبی
۷۸	مقاومت در برابر خشکی
۷۸	تنظیم اسمزی
۸۰	کشسانی سلول
۸۱	تحمل در برابر خشکی
۸۳	تنش های خشکی
۸۵	اثرات اقتصادی تنش خشکی
۸۶	خشکی به عنوان یک عامل تنش زا
۸۷	آسیب ها
۸۹	شواهدی از جمعیت های طبیعی متحمل به خشکی
۹۰	تحمل به خشکی
۹۶	روش های تحمل به خشکی
۹۸	گیاهان متحمل به خشکی
۹۹	بقاء تحت خشکی
۱۰۱	بهبود جذب آب
۱۰۱	ظرفیت هدایت آب
۱۰۴	ضرورت به نژادی به منظور مقاومت به خشکی

فصل ششم: اثرات تنش و روشهای مقابله گیاهان	۱۰۷
عوامل کاهش دهنده تولید گیاه در شرایط خشک	۱۰۹
اثرات تنش آبی بر فتوسنتز	۱۱۱
تغییر تنفس گیاه در اثر خشکی	۱۱۵
تأثیر خشکی بر تغذیه گیاه	۱۱۶
تنش خشکی و نیتروژن	۱۱۹
تنش خشکی و کربو هیدرات‌ها	۱۲۲
تنش خشکی و هورمون‌ها	۱۲۳
تنش خشکی و ویتامین‌ها	۱۲۵
تغییر در میزان چربی‌ها در اثر خشکی	۱۲۵
تغییرات در خصوصیات فیزیکی - شیمیایی سلول‌های گیاهی	۱۲۶
تنش خشکی و بیماری‌های گیاهی	۱۲۷
رفع خسارت خشکی	۱۲۹
مراحل حساس به کم‌آبی در گیاهان	۱۳۴
دوره حساس به کم‌آبی در گیاهان دائمی	۱۳۵
آسیب‌های ناشی از تنش خشکی	۱۳۶
راه‌های مقاومت و بقای گیاهان در خشکی	۱۳۸
دوری یا پرهیز از خشکی	۱۳۹
تحمل و مقاومت به خشکی	۱۴۲
منابع استفاده شده	۱۴۷

مقدمه

در طی صد سال گذشته دمای کره زمین افزایش معنی داری داشته است که صنعتی شدن و گسترش شهرنشینی از عوامل اصلی آن می‌باشند. از سال ۱۸۸۰ اندازه‌گیری دمای هوای کره زمین آغاز شده است. تاکنون نیز ادامه دارد. پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۱۷ زمین شاهد رکورد بی‌سابقه «گرم‌ترین» باشد. همچنین گفته می‌شود گرم‌شدن کره زمین، در سال ۲۱۰۰ باعث خشکسالی شدید، گرمای سوزان و توفان‌های وحشتناک خواهد شد. اغلب کارشناسان اقلیمی معتقدند که این روند می‌تواند به وقوع خشکسالی‌ها، سیل‌ها، بادهای گرم و توفان‌های مهیب‌تر منجر شود اما بعضی از آنها هم بر این باور هستند که بعضی از این حوادث رخ داده علامت گرم شدن زمین نیستند چون این آشفته‌گی و نابسمانی ویژگی طبیعی اقلیم است. ایران با بیش از ۳۱ میلیون هکتار بیابان یکی از کشورهای خشک و بیابانی منطقه و جهان محسوب می‌شود. کویر بزرگ با نام‌های دشت کویر و کویر لوت علاوه بر زیبایی‌های ذاتی بیابانی در دل خاسته روز در حال افزایش هستند. بحران آب در سال‌های اخیر و همچنین افزایش ۱ تا ۲ درجه‌ای گرمای زمین در ایجاد بیابان‌ها نقش مستقیمی دارد. میانگین بارندگی سالانه کشورمان حدود ۲۵۰ میلیمتر است که این مقدار کمتر از میانگین بارندگی آسیا و حدود یک سوم میانگین بارندگی سالانه جهان است. خشکسالی کشاورزی اثرات ویژگی‌های مختلف هواشناسی یا هیدرولوژیکی خشکسالی را به این پدیده کشاورزی بویژه کمبود بارش، اختلاف بین تبخیر

و تعرق واقعی و پتانسیل، کمبود رطوبت خاک، افت سطح آب زیرزمینی یا مخزن و ... مرتبط می‌سازد.

خشکی کوتاه مدت در لایه‌های سطحی که در طی یک دوره بحرانی در طول فصل رشد بروز می‌کند می‌تواند به خشکسالی کشاورزی منجر شود که محصول را تا حد زیادی کاهش می‌دهد. دماهای بالا، رطوبت نسبی پایین و بادهای خشک اغلب منجر به افزایش تأثیر فقدان باران می‌شوند. با توجه به وضعیت رطوبتی قبلی خاک، شروع خشکسالی کشاورزی نسبت به خشکسالی هواشناسی با تأخیر صورت می‌گیرد. ایران از یکسو در منطقه‌ای که آب در خاورمیانه واقع شده است و اما از سوی دیگر کشاورزی از دیرباز یکی از راههای درآمد و معاش ساکنان آن بوده است.

در این اثر به تنش خشکی و خشکسالی در زراعت از دیدگاه فیزیولوژی گیاهان زراعی پرداخته شده است تا کمک و راهنمایی برای متخصصان زراعت در امر مشاوره و تصمیم‌گیری در هنگام تنش خشکی. سرد
از خوانندگان گرامی بویژه اساتید، دانشجویان عزیز خواستارم تا بر این برادر کوچک منت نهاده هرگونه راهنمایی، پیشنهاد و نقدی بر این کتاب دارند را به اینجانب منعکس نمایند تا در چاپ‌های بعد مورد توجه قرار گیرد.

دکتر امید مسعودی فر (عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور)

ایمیل: omid_masoudifar@yahoo.com