

فیزیولوژی گیاهان زراعی

تالیف:

غلامرضا صادقی

(کارشناس ارشد زراعت)

غلامحسین اسلام نیا

(کارشناس ارشد زراعت)



سرشناسه	: صادقی، غلامرضا.
عنوان و نام پدیدآور	: فیزیولوژی گیاهان زراعی / مولفین غلامرضا صادقی، غلامحسین اسلام نیا.
مشخصات نشر	: تهران : انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۴۷۲-۱۱۳-۴
وضعیت فهرست نویسی	: فیفا
موضوع	: گیاهان زراعی -- فیزیولوژی
موضوع	: Field crops -- Physiology
شناسه افزوده	: اسلام نیا، غلامحسین.
رده بندی کنگره	: ۱۸۵/۵SB
رده بندی دیویی	: ۶۳۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۸۳۰۲۷۶

فیزیولوژی گیاهان زراعی

گردآوری و تالیف :	غلامرضا صادقی و غلامحسین اسلام نیا
ناشر:	تحقیقات آموزش کشاورزی
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۴۷۲-۱۱۳-۴
تیراژ:	۱۰۰۰ نسخه
نوبت و سال چاپ:	اول/ ۱۳۹۸
ناظر فنی چاپ:	رضا غلامی
چاپ:	تحقیقات آموزش کشاورزی
قیمت:	۲۸۰۰۰ تومان

آدرس: تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، نبش خیابان وحید نظری، ساختمان مادر، طبقه اول واحد ۱
فروشگاه و نمایشگاه دائمی، انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی (ناک)
تلفن: ۶۶۹۶۳۱۲۷-۶۶۴۸۱۳۳۰ - تلفکس: ۶۶۴۸۵۷۶۱ - همراه: ۰۹۱۰ ۹۵۸۳۲۲

حق چاپ برای انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی محفوظ است.

عنوان	صفحه
پیشگفتار	۹
فصل اول. فیزیولوژی گیاهی	
۱-۱- مقدمه	۱۲
۱-۲- موضوعات مطرح شده در فیزیولوژی گیاهی	۱۲
۱-۲-۱- تغذیه و جذب در گیاهان	۱۲
۱-۲-۲- نیازات گیاهان نسبت به انرژی	۱۳
۱-۲-۳- احتیاجات گیاهان نسبت به مواد	۱۳
۱-۲-۴- آدنوزین تری فسفات (ATP)	۱۴
۱-۲-۴-۱- آدنو بین تری فسفات در مرحله دوم سوخت و ساز	۱۴
۱-۲-۴-۲- منبع خورشید و آدنوزین تری فسفات	۱۴
۱-۲-۵- جذب انرژی خورشیدی	۱۴
۱-۲-۶- دلایل واکنشهای شیمیایی ترکیبهای غذایی	۱۵
۱-۲-۷- نقش موجودات زنده در فرایند تولید انرژی	۱۵
۱-۲-۸- نقش آدنوزین تری فسفات در تبدیل انرژی	۱۵
۱-۳- ارتباط فیزیولوژی گیاهی با سایر علوم	۱۵
فصل دوم. ساختمان برگ	
۲-۱- مقدمه	۱۸
۲-۲- پلی مورفیسم برگ	۱۹
۲-۳- رشد و تغییر شکل ضمایم برگ	۱۹
۲-۴- پیدایش برگ	۱۹
۲-۵- هتروفیلی در برگهای گیاهان	۲۰
۲-۶- تغییر شکل برگ	۲۱
۲-۷- رگبندی برگ	۲۱
فصل سوم. پلاستها در گیاهان	
۳-۱- کلروپلاست	۲۴
۳-۲- کلروپلاست جایگاه فتوسنتز	۲۷

۲۷	۳-۳- ژنوم کلروپلاست
۲۸	۳-۴- کلروپلاست‌زایی
۲۹	۳-۴- تکامل پلاست ها از موجودات ابتدایی
۲۹	۳-۵- کروموپلاست Chromoplasts
۳۰	۳-۶- انواع کلروفیل در گیاهان
۳۱	۳-۷- نسبت انواع کلروفیلها در گیاهان
۳۱	۳-۸- طیف جذبی کلروفیلها
۳۱	۳-۸-۱- طیف کنشی
۳۲	۳-۸-۲- طیف جذبی
۳۲	۳-۸-۳- رابطه بین طیف جذبی کلروفیلها با ترکیب شیمیایی آنها
۳۲	۳-۹- ساختار شیمیایی کلروفیل
۳۳	۳-۱۰- تفاوت ساختاری کلروفیل a با کلروفیل b
۳۳	۳-۱۱- جایگاه کلروفیلها
	فصل چهارم. فتوسنتز
۳۶	۴-۱- مقدمه
۳۶	۴-۲- رنگدانه‌های فتوسنتزی
۳۷	۴-۳- مکانیسم جذب نور در گیرنده‌های نوری
۳۷	۴-۴- واکنشهای نوری فتوسنتز
۳۷	۴-۵- واکنشهای تاریکی فتوسنتز
۳۸	۴-۶- سیستم فتوسنتزی
۳۹	۴-۶-۱- ساختار و عملکرد فتوسیستم I و II
۴۰	۴-۷- چگونگی مسیر C4
۴۱	۴-۷-۱- انواع مسیرهای C4
۴۲	۴-۷-۲- پیرووات ارتو فسفات دی کیناز
۴۳	۴-۷-۳- فسفو انول پیرووات کربوکسیلاز
۴۳	۴-۸- فتوسنتز C4 در یک سلول در گیاهان خاکی
۴۵	۴-۹- Suaedae و تکامل فتوسنتز C4
۴۶	۴-۱۰- آناتومی، بیوشیمی و فیزیولوژی برگ های Phragmites

۴۷	۴-۱۱- وابستگی رشد، تکوین و فتوسنتز به دما در ذرت تحت شرایط CO ₂ بالا
۴۹	۴-۱۲- فتوسنتز در گیاهان CAM, C3, C4
۵۰	۴-۱۲-۱- فرایند فتوسنتز
۵۰	۴-۱۲-۲- کارایی فتوسنتز
۵۲	۴-۱۲-۳- ساختمان برگ گیاهان C4, C3 و CAM
۵۲	۴-۱۲-۴- اولین ترکیبات حاصل از تثبیت CO ₂ اسید اگزالواتیک
۵۴	۴-۱۳- مقایسه فتوسنتز در گیاهان C4, C3 و CAM
۵۴	۱۳-۱- گیاهان C3 و C4
۵۴	۱۳-۲- ۱-۱-۱- سلافات گیاهان C3 و C4
۵۷	فصل پنجم. تنفس نوری
۵۸	۵-۱- تنفس نوری
۵۹	۵-۲- ژن‌های مسئول در سنتز فسفو انول پیروات کربوکسیلاز
۵۹	۵-۳- اهمیت ساختار آنزیم
۶۱	فصل ششم. چرخه کربس و گلیکولیز
۶۱	۶-۱- مقدمه
۶۲	۶-۲- چرخه اسید سیتریک
۶۲	۶-۴- واکنش‌های چرخه اسید سیتریک
۶۴	۶-۵- مقدار ATP تولید شده به ازای هر دور از چرخه اسید سیتریک
۶۴	۶-۶- ایجاد استیل کوآنزیم A
۶۵	۶-۷- مراحل چرخه کربس
۶۷	۶-۸- هدف زنجیره انتقال الکترون
۶۸	۶-۹- میزان ATP تولید شده در تنفس هوازی
۶۸	۶-۱۰- جمع بندی واکنشهای چرخه TCA
۶۸	۶-۱۱- گلیکولیز
۶۹	۶-۱۲- واکنش‌های گلیکولیز
۶۹	۶-۱۲-۱- فسفریلاسیون گلوکز
۷۳	۶-۱۳- نتیجه
	فصل هفتم. تنفس

۷۴	۱-۷- مقدمه
۷۴	۲-۷- تنفس
۷۵	۳-۷- تبادل گازها در بخشهای مختلف گیاه
۷۵	۴-۷- شدت تنفس
۷۶	۱-۴-۷- کسر تنفسی
۷۶	۵-۷- تنفس مقاوم به سیانید
۷۷	۶-۷- آیا تنفس موجب کاهش عملکرد می شود؟
۷۸	۷-۷- انواع تنفس
۷۸	۱-۷-۷- شدت نسبی تنفس
۷۸	۸-۷- عواملی که بر شدت تنفس اثر می گذارند
۷۹	۱-۸-۷- شرایط پروتوبلاسمی سلول های سازنده بافت
۷۹	۲-۸-۷- درجه حرارت محیط
۷۹	۳-۸-۷- مواد غذایی
۷۹	۴-۸-۷- نسبت تراکم اکسیژن، یا گاز: کربنیک جو
۸۰	۵-۸-۷- از دست رفتن آب درون بافتی
۸۰	۶-۸-۷- تغییرات نور
۸۰	۷-۸-۷- زخمی شدن اندام
۸۱	۸-۸-۷- برخی مواد شیمیایی
۸۱	۹-۷- نقطه موازنه گاز کربنیک
۸۱	۱۰-۷- تنفس نوری
	فصل هشتم. تغذیه گیاه
۸۴	۱-۸- تغذیه
۸۴	۲-۸- علم تغذیه گیاه
۸۵	۸-۳- آشنایی با عوامل مؤثر بر رشد گیاه
۹۰	۸-۴- خاک محیطی طبیعی رشد و تغذیه گیاه
۹۳	۸-۵- پی اچ خاک و تغذیه گیاه
۹۵	۶-۸- نقش مواد آلی خاک در تغذیه گیاه
۹۶	۸-۷- عناصر غذایی ضروری، مفید و سمی در تغذیه گیاه

۹۶	۸-۷-۱- عناصر ضروری
۹۸	۸-۷-۲- عناصر مفید
۹۹	۸-۷-۳- عناصر غیر ضروری و غیر مفید
۹۹	۸-۷-۴- عناصر سمی
۹۹	۸-۸- منابع عناصر غذایی در خاک
۱۰۱	۸-۹- اشکال عناصر غذایی در خاک
۱۰۲	۸-۱۰- جذب عناصر غذایی
۱۰۵	۸-۱۱- کانایسم‌های جذب یون
۱۰۵	۸-۱۲- منشأ انرژی برای جذب عناصر غذایی
۱۰۷	۸-۱۳- جذب برگ - با تغذیه برگ‌گی عناصر غذایی
	فصل نهم: نیتروژن در گیاه
۱۱۲	۹-۱- مقدمه
۱۱۳	۹-۲- علائم کمبود نیتروژن در گیاهان
۱۱۴	۹-۳- نقش نیتروژن در گیاهان
۱۱۶	۹-۴- جذب نیتروژن
۱۱۷	۹-۵- تأثیر نیترات بر جذب آمونیوم
۱۱۷	۹-۶- تأثیر pH بر جذب نیتروژن
	فصل دهم: فسفر در گیاه
۱۱۹	۱۰-۱- تاریخچه فسفر
۱۱۹	۱۰-۲- نقش فسفر در گیاه
۱۲۰	۱۰-۳- جذب و انتقال فسفر
۱۲۲	۱۰-۴- فتوسنتز
۱۲۲	۱۰-۵- انتقال ژنتیکی
۱۲۳	۱۰-۶- انتقال ماده غذایی
۱۲۳	۱۰-۷- کمبود فسفر
۱۲۳	۱۰-۸- تعامل فسفر با دیگر عناصر
۱۲۴	۱۰-۹- مشکلات مصرف زیاد فسفر
۱۲۴	۱۰-۱۰- علائم کمبود فسفر

۱۲۵	۱۰-۱۱- راههای جلوگیری از کمبود و بیش بود فسفر
۱۲۶	۱۰-۱۲- پاسخ گیاهان در برابر کودهای فسفره
۱۲۷	۱۰-۱۳- تأثیر افزایش فسفات
۱۲۷	۱۰-۱۴- باکتری های حل کننده فسفات
	فصل یازدهم. پتاسیم در گیاه
۱۳۰	۱۱-۱- پتاسیم در گیاه
۱۳۱	۱۱-۲- علائم کمبود پتاسیم
۱۳۱	۱۱-۳- کودهای پتاسیمی
	فصل دوازدهم. آهن و گوگرد در گیاه
۱۳۴	۱۲-۱- آهن در گیاه
۱۳۵	۱۲-۲- عریم تشخیص کمبود یا بیش بود آهن در گیاه
۱۳۷	۱۲-۳- مشخصات فنی، زیان و روش های مصرف کود های محتوی آهن
۱۳۷	۱۲-۴- مدیریت آهن در مزرعه
۱۳۸	۵-۱۲- گوگرد (S)
	منابع مورد استفاده
۱۴۷	منابع فارسی
۱۵۱	منابع لاتین

فیزیولوژی دانشی است که وظیفه اش بررسی عملکرد موجودات زنده است. ماهیت بررسی در این علم، وظیفه و کارکرد اندامها است. فیزیولوژی گیاهی، مطالعه اعمال حیاتی گیاه، فرایندهای رشد و نمو، متابولیسم و تولید مثل گیاهان است. کشف قوانینی که بر تغذیه گیاه و رشد و نمو آن حکومت می کند، شناخت توانایی واقعی سلولها در انجام فعالیتهای بیولوژیک و همچنین ارائه روشهایی که ظهور یکی از تواناییهای سلولی را امکان پذیر می سازد، هدف اساسی فیزیولوژی گیاهی محسوب می شود. همانطور که مسیر روشن بسیاری از اکتشافات نظری، منشأ پیشرفتهایی در یکی از شاخه های تجربی علوم است، نتایج حاصل از مطالعاتی که در همه شئون علمی الاخص در فیزیولوژی گیاهی صورت گرفته، باعث توسعه و پیشرفت واقعی کشاورزی شده و آن را از مرتبه ابتدایی خود در نخستین روزهای ظهور انسان به صورت کاملاً پیشرفته امروزی، مبدل ساخته است. کتاب حاضر برای مطالعه دانشجویان کارشناسی، کشاورزان و کاربران محترم با استفاده از تحقیقات جدید داخلی و خارجی در زمینه فیزیولوژی گیاهی تألیف گردیده است. آنچه مسلم است، این مجموعه دارای کاستی ها و است که با نظر خوانندگان بزرگوار در ویرایش های بعدی اصلاح خواهد گردید. موجب امتنان نویسندگان خواهد بود که با نظرات، پیشنهادات، انتقادات و ارسال تحقیقات جدید، ما را در این مهم یاری نمایند.