

مباحث پیشرفته در تغذیه گیاه

www.ketab.ir

گردآوری و تدوین

امیرحسین خوشگفتارمیش

استاد گروه خاکشناسی دانشگاه صنعتی اصفهان



انشارات دانشگاه صنعتی اصفهان

شماره کتاب ۷۴

گروه کشاورزی و منابع طبیعی ۲۸

مباحث پیشرفته در تغذیه گیاه

گردآوری و تدوین	امیرحسین خوشگفتارمنش
ویراستار علمی	محمود کلباسی
حروفچین	مژگان رحیمپور
صفحه‌آرا	زحل شیروانی
طراح جلد	آیدا رضایی
ناشر	انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان
لیتوگرافی، چاپ و صحافی	چاپخانه دانشگاه صنعتی اصفهان
چاپ سوم	پاییز ۱۴۰۳
شمارگان	جلد ۱۰۰
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۸۴۷۶-۶۲-۰
قیمت	ریال ۳۰۰۰۰۰۰

سرشناسه	: خوشگفتارمنش، امیرحسین، ۱۳۵۴
عنوان و نام پدیدآور	: مباحث پیشرفته تغذیه گیاه، تالیف امیرحسین خوشگفتارمنش.
مشخصات نشر	: اصفهان: دانشگاه صنعتی اصفهان، انتشارات، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	: چهارده، ۳۶۹ ص: مصور، جدول، نمودار.
فروست	: دانشگاه صنعتی اصفهان، انتشارات؛ گروه کشاورزی و منابع طبیعی؛ ۲۸.
شابک	: ۶۰۰۰۰۰ ریال: 978-964-8476-62-0
وضعیت فهرست نویسی	: فایا
یادداشت	: ص.ع. به انگلیسی: Advanced concepts in plant nutrition.
یادداشت	: چاپ دوم: ۱۳۹۲. (فیا)
یادداشت	: کتابنامه.
یادداشت	: نمایه.
موضوع	: گیاهان - تغذیه
شماره افزوده	: دانشگاه صنعتی اصفهان، انتشارات
رده بندی کنگره	: ۱۳۸۹ م ۱۷/۹ خ/۸۶۷ QK
رده بندی دیویی	: ۵۸۱/۱۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۱۲۴۶۰۰

حق چاپ برای انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان محفوظ است.

اصفهان: دانشگاه صنعتی اصفهان - انتشارات - کدپستی ۸۳۱۱۱-۸۴۱۵۶، تلفن: ۳۳۹۱۲۹۵۲ (۰۳۱) دورنگار: ۳۳۹۱۲۵۵۲ (۰۳۱)
برای خرید اینترنتی کلیه کتابهای منتشره انتشارات می‌توانید به وبگاه <http://publication.iut.ac.ir> مراجعه و یا مستقیماً از کتابفروشی انتشارات واقع در کتابخانه مرکزی دانشگاه صنعتی اصفهان (تلفن ۳۳۹۱۳۹۵۲) خریداری فرمائید.

پیشگفتار

تغذیه گیاه نقش بسیار مهم و قابل ملاحظه‌ای در تولید غذای جهان، هم در گذشته و هم آینده دارد. بسیاری از متخصصان کشاورزی به ویژه آنهایی که در مورد رابکارهای افزایش تولید غذا در جهان مطالعه می‌کنند، بر این نظریه اعتقاد دارند که مهم‌ترین و تنه‌ادلیل محدودیت تولید محصولات کشاورزی در کشورهایی در حال توسعه، به ویژه در بین زارعان کم درآمد، حاصلخیز نبودن خاک‌های باشد. بر همین اساس، در سال‌های گذشته یافتن رابکارهای بهبود وضعیت تولید گیاهی گیاهان به منظور افزایش تولید در واحد سطح مورد توجه ویژه متخصصان بخش کشاورزی بوده است.

یکی از نقش‌های مهم تغذیه گیاه در افزایش تولید از طریق تاثیر آن بر تحمل گیاه در برابر تنش‌های زیستی و غیرزیستی است. افزایش تحمل گیاهان در برابر تنش‌های محیطی (تغیر شوری) و زیستی (تغیر آفات و بیماری‌ها) با بهبود شرایط تغذیه‌ای گیاه و نیز کاربرد کودهای حاوی عناصر غذایی مفید (تغیر سیلیم) از مباحث پیشرفته علم تغذیه گیاه می‌باشد که در این کتاب به آن اشاره شده است. گستردگی تاثیر آفات و عوامل بیماری‌زا در کاهش عملکرد گیاهان از یک سو و نگرانی

مصرف کنندگان محصولات کشاورزی در مورد مصرف رو به کسر شش سوم شیمیایی از سوی دیگر سبب شده تغذیه صحیح گیاهان به عنوان یک راجکار مؤثر کم هزینه و کم خطر برای کاهش خسارت آفات و بیماری ها مورد توجه قرار بگیرد.

با طرح مباحث مربوط به سلامت افراد جامعه و لزوم بهبود وضعیت تغذیه ای انسان از طریق راجکارهای کشاورزی، نقش تغذیه گیاه در ارتقای کیفیت محصولات کشاورزی به طور برجسته تری مورد توجه قرار گرفته است. در واقع، اگر بخش کشاورزی به عنوان اولین منبع تولید عناصر غذایی برای انسان به ویژه در کشورهای در حال توسعه قادر به تامین مقدار کافی غذا با تنوع مناسب جهت برطرف کردن نیاز انسان نباشد، افراد دچار نارسایی های تغذیه ای شده، جامعه آسیب دیده و توسعه ملی امکان پذیر نخواهد شد.

امروزه با فراهم شدن امکان استفاده از فناوری های نوین و راجکارهای نوین اصلاح نباتات در جهت بهبود کمی و کیفی محصولات کشاورزی، علم تغذیه گیاهی بیش از گذشته مورد توجه قرار گرفته است. بررسی تفاوت های ژنتیکی ارقام گیاهی از لحاظ جذب، انتقال و یا نحوه مصرف عناصر از مباحث نوین تغذیه گیاهی است که در این کتاب به برخی جنبه های آن اشاره شده است. به کارگیری رقم های کارآمد از لحاظ تغذیه ای فولاد متعددی نظیر کاهش مصرف کودهای شیمیایی، افزایش قدرت بوته، افزایش مقاومت در برابر عوامل بیماری زا، افزایش عملکرد و بهبود کیفیت تغذیه ای دانه را در پی دارد. کتاب حاضر برای دانشجویان مقطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری حاکمات، باغبانی، زراعت، زیست شناسی، پژوهشگران کشاورزی و نیز متخصصان تغذیه انسان مفید می باشد. این کتاب شامل ۱۲ فصل بوده و مطالب آن از منابع مختلف شامل مقالات علمی جدید و کتاب های ارزشمند متخصصان برجه دنیا در زمینه تغذیه گیاه برگرفته شده است.

فهرست مطالب

پیشگفتار یک

فصل ۱: تغذیه معدنی گیاهان در شرایط شور

- ۱-۱ مفهوم شوری ۱
- ۲-۱ شوری و عناصر غذایی ۳
- ۳-۱ غلظت عناصر غذایی و تأثیر بر عملکرد گیاه ۵
- ۴-۱ همخوانی نتایج مطالعات مختلف انجام شده در باره شوری و تغذیه گیاهی ۶
- ۱-۴-۱ مطالعات مزرعه‌ای ۶
- ۲-۴-۱ مقایسه مطالعات مزرعه‌ای با مطالعات کشت محلول ۷
- ۳-۴-۱ ترکیب شیمیایی بسترهای شور ۸
- ۴-۴-۱ نیتروژن ۹
- ۵-۴-۱ فسفر ۱۲
- ۶-۴-۱ پتاسیم ۱۴
- ۷-۴-۱ کلسیم ۱۶
- ۸-۴-۱ منیزیم ۲۱
- ۹-۴-۱ گوگرد ۲۲
- ۱۰-۴-۱ عناصر کم مصرف ۲۳
- ۱۱-۴-۱ بور ۲۸

۲۷۰	 ماندگاری پس از برداشت ۴-۸-۸
۲۷۰	 فعالیت ضد قارچی ۵-۸-۸
۲۷۰	 تولید زیستی اتیلن ۶-۸-۸
۲۷۱	 تثبیت نیتروژن ۷-۸-۸
۲۷۱	 تحمل گیاهان به کبالت ۹-۸
۲۷۱	 جلبک ۱-۹-۸
۲۷۱	 قارچ ۲-۹-۸
۲۷۲	 منابع

فصل ۹ : سلنیم

۲۸۱	 مقدمه ۱-۹
۲۸۲	 شیمی سلنیم ۲-۹
۲۸۳	 سلنیم در گیاهان ۳-۹
۲۸۳	 مقدمه ۱-۳-۹
۲۸۳	 جذب ۲-۳-۹
۲۸۶	 سوخت و ساز ۳-۳-۹
۲۸۸	 تصاعد گازی ۴-۳-۹
۲۸۸	 گیاه پالایی ۵-۳-۹
۲۹۰	 سمیت سلنیم در گیاهان ۴-۹
۲۹۱	 سلنیم در خاک ۵-۹
۲۹۱	 مقدمه ۱-۵-۹
۲۹۲	 قابلیت دسترسی سلنیم در خاک ۲-۵-۹
۲۹۴	 نقش سلنیم در سلامت انسان و حیوان ۶-۹
۲۹۴	 مقدمه ۱-۶-۹
۲۹۴	 شکل‌های تغذیه‌ای ۲-۶-۹
۲۹۵	 سوخت و ساز و شکل شیمیایی سلنیم ۳-۶-۹
۲۹۶	 نقش سلنیم در سلامت انسان ۷-۹
۲۹۶	 مقدمه ۱-۷-۹
۲۹۶	 کمبود و سمیت سلنیم در انسان ۲-۷-۹
۲۹۷	 اثرهای ضد سرطانی سلنیم ۳-۷-۹
۲۹۷	 غنی‌سازی زیستی گیاهان با سلنیم ۸-۹
۲۹۸	 غلظت سلنیم در گیاه ۹-۹
۲۹۹	 منابع

فصل ۱۰: سیلیسیم

۳۰۹	 ۱-۱۰ مقدمه
۳۱۰	 ۲-۱۰ تاریخچه
۳۱۱	 ۳-۱۰ سیلیسیم در گیاهان
۳۱۱	 ۱-۳-۱۰ غلظت در گیاه
۳۱۱	 ۲-۳-۱۰ شکل های سیلیسیم در گیاهان
۳۱۲	 ۳-۳-۱۰ واکنش های بیوشیمیایی سیلیسیم
۳۱۳	 ۴-۱۰ اثرهای مفید سیلیسیم بر تغذیه گیاهان
۳۱۳	 ۱-۴-۱۰ تأثیر سیلیسیم در تنش های زیستی
۳۱۶	 ۲-۴-۱۰ تأثیر سیلیسیم در تنش های غیر زیستی
۳۱۶	 ۵-۱۰ تأثیر سیلیسیم بر رشد و نمو گیاه
۳۱۶	 ۱-۵-۱۰ تأثیر سیلیسیم بر رشد و نمو ریشه
۳۱۷	 ۲-۵-۱۰ تأثیر سیلیسیم بر تشکیل میوه
۳۱۷	 ۳-۵-۱۰ تأثیر سیلیسیم بر تشکیل میوه
۳۱۷	 ۶-۱۰ سیلیسیم در خاک
۳۱۷	 ۱-۶-۱۰ شکل های سیلیسیم در خاک
۳۱۸	 ۲-۶-۱۰ آزمون خاک
۳۱۹	 ۷-۱۰ کودهای سیلیسیم دار
۳۱۹	 ۸-۱۰ سیلیسیم در تغذیه حیوانات
۳۲۰	 منابع

فصل ۱۱: سدیم

۳۳۱	 ۱-۱۱ سدیم در خاک و آب
۳۳۲	 ۱-۱-۱۱ خاک های شور
۳۳۲	 ۲-۱-۱۱ خاک های سدیمی
۳۳۳	 ۲-۱۱ ضرورت سدیم برای گیاهان
۳۳۴	 ۳-۱۱ اثرهای مفید سدیم
۳۳۴	 ۱-۳-۱۱ محرک رشد
۳۳۴	 ۲-۳-۱۱ برهم کنش با سایر عناصر تغذیه ای
۳۳۶	 ۴-۱۱ سدیم در کودهای شیمیایی
۳۳۶	 ۵-۱۱ سوخت و ساز سدیم در گیاهان
۳۳۶	 ۱-۵-۱۱ تأثیر سدیم بر گیاهان C _۴

۳۳۷	 ۱۱-۵-۲ سمیت سدیم
۳۳۸	 ۱۱-۶ مدل تقسیم‌بندی درون سلولی
۳۳۸	 ۱۱-۷ غلظت سدیم در گیاهان مختلف
۳۳۹	 منابع

فصل ۱۲ : وناادیم

۳۵۱	 ۱۲-۱ تاریخچه
۳۵۲	 ۱۲-۲ تأثیر وناادیم بر رشد گیاه
۳۵۴	 ۱۲-۲-۱ تحریک رشد
۳۵۵	 ۱۲-۲-۲ سمیت
۳۵۶	 ۱۲-۳ نقش وناادیم در سوخت و ساز گیاه
۳۵۸	 ۱۲-۴ غلظت وناادیم در گیاه
۳۶۰	 منابع
۳۶۵	 واژه‌یاب

www.ketab.ir