

تغذیه گیاهان باغبانی در گلخانه

تألیف

Cees Sonneveld • Wim Voogt

مترجمان

دکتر بهروز اسماعیل پور (دانشیار و استادیار محقق اردبیلی)

مهندس سولماز فتح العلومی - مهندس حمیده خاوری تاج الدین

دکتر سمیه نصرت پور - مهندس رقیه کریمی راد



انتشارات حق شناس
HAGHSHE NASS
PUBLICATION

۱۳۹۴

سرشناسه	: سونولد، سی.
عنوان و نام پدیدآور	C, Sonneveld
مشخصات نشر	: تغذیه گیاهان باغبانی در گلخانه/ سی. سونولد، ویم فوخت ؛ مترجمان بهروز اسماعیل پور ... [و دیگران].
مشخصات ظاهری	: رشت: حق شناس، ۱۳۹۴.
شابک	: ۵۵۶ ص.: مصور، جدول، نمودار.
وضعیت فهرست نویسی	: ۲۳۰۰۰۰ ریال 7-32-7304-600-978:
یادداشت	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Plant nutrition of greenhouse crops
یادداشت	: مترجمان بهروز اسماعیل پور، سولماز فتح‌العلومی، حمیده فاطمی تاج‌الدین، سمیه نصرت‌پور، رقیه کریمی‌راد.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: گیاهان — تغذیه
موضوع	: گیاهان گلخانه‌ای — تغذیه
شناسه افزوده	: سونولد، ویم
شناسه افزوده	: Vogt, Viri
شناسه افزوده	: اسماعیل پور، بهروز، ۱۳۵۲ - مترجم
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۴ ت ۷ س ۷ QK
رده بندی دیویی	: ۶۳۱/۵۸۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۰۹۴۸۳۸

نام کتاب	: تغذیه گیاهان باغبانی در گلخانه
تالیف	: کیس سونولد - ویم فوخت
برگرداندگان	: دکتر بهروز اسماعیل پور - مهندس سولماز فتح‌العلومی - مهندس حمیده فاطمی تاج‌الدین - دکتر سمیه نصرت‌پور - مهندس رقیه کریمی راد
ویراستار ادبی	: پریسا جلیل‌وند
طرح روی جلد	: مهندس حمیده فاطمی تاج‌الدین
ناشر	: نشر حق شناس
چاپ اول	: ۱۳۹۴
چاپخانه و صحافی	: طرفه
قیمت	: ۲۳۰۰۰۰ ریال
شمارگان	: ۵۰۰
شابک	: ۷-۳۲-۷۳۰۴-۶۰۰-۹۷۸-978-600-7304-32-7 ISBN

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

مرکز نشر و پخش: رشت - سبزه میدان - نبش بیستون - مرکز تجاری سبز
تلفن: ۳۳۲۴۴۴۱۴ نمابر: ۳۳۲۴۶۷۶۹ همراه: ۰۹۱۱۶۳۴۷۸۲۰

پیشگفتار مترجمان.....	۱۳
-----------------------	----

فصل اول: «باغبانی گلخانه ای»

مقدمه	۱۵
کوددهی در صورت گلخانه	۱۷
جذب مواد غذایی	۱۹
برنامه های کوددهی	۲۱
گسترش باغبانی گلخانه ای	۲۴
متابع	۲۷

فصل دوم: «کودها و اصلاح کننده های خاک»

مقدمه	۲۹
کودها	۳۰
کودهای نیتروژنه	۳۲
کودهای فسفره	۳۳
کودهای پتاسیمی	۳۴
کودهای منیزیمی	۳۵
کودهای کلسیمی	۳۶
عناصر غذایی کم مصرف	۳۷
کودهای سیلیسیم	۳۸
عناصر دیگر	۳۹
کودهای مرکب	۳۹
کودهای کندرهاشونده	۴۰
کودهای آلی	۴۱

۴۳	اصلاح کننده های خاک
۴۳	ماده آلی و مشخصات فیزیکی خاک های گلخانه
۴۶	اصلاح کننده های خاک
۵۰	آلودگی
۵۱	منابع

فصل سوم: «محللول خاک»

۵۵	مقدمه
۵۶	پتانسیل اسمزی محللول های خاک
۶۱	محتوای ریزتی
۶۱	شرایط خاک های گلخانه
۶۳	بسترهای کشت
۶۵	تغییرات در ترکیب شیمیایی
۶۸	محللول خاکی و جذب موادغذایی پر مصرف
۷۲	محللول خاکی و جذب عناصرغذایی کم مصرف
۷۶	منابع

فصل چهارم: «آزمایش خاک و بستر برای برآورد قابلیت استفاده از غذایی و وضعیت شوری»

۸۱	مقدمه
۸۳	استخراج با نسبت ۱:۲ حجمی آب
۸۷	عصاره اشباع
۸۹	عصاره آبی بر اساس نسبت های وزنی
۹۰	عصاره ای با حجم $\frac{1}{2}$: ۱ آب
۹۳	عصاره آبی حجمی ۱ : ۵
۹۴	عصاره گیری بستر پیش ساخته با آب
۹۴	محللول خاک و بستر
۹۶	محللول های گچ اشباع
۹۸	عصاره گیری CAT

۹۹	کاتیون‌های قابل تبادل
۹۹	فسفر
۱۰۲	PH
۱۰۳	نمونه‌برداری
۱۰۷	دقت آزمایش خاک
۱۱۲	کاربردها
۱۱۳	منابع

فصل پنجم: «تجزیه گیاه»

۱۱۷	مقدمه
۱۲۰	توزیع مواد معدنی در داخل گیاه
۱۲۴	نمونه‌برداری
۱۲۷	آماده سازی و عصاره گیری
۱۳۰	تفسیر
۱۳۴	علائم ناپسامانی ناشی از مواد غذایی
۱۳۸	منابع

فصل ششم: «جذب آب و ذخیره آب»

۱۴۳	مقدمه
۱۴۴	جذب آب به وسیله گیاهان
۱۵۰	تغییرات جذب و تامین
۱۵۶	کیفیت آب
۱۶۶	عرضه آب
۱۶۹	منابع

فصل هفتم: «شوری و کیفیت آب»

۱۷۳	مقدمه
۱۷۶	مدل‌های شوری
۱۸۰	اثرات اسمزی

۱۸۴	اثرات ویژه شوری
۱۸۹	جذب مواد معدنی
۱۹۲	تفسیر
۱۹۵	کوددهی و شوری
۱۹۹	کیفیت آب
۲۰۳	رفتار شوری
۲۰۷	منابع

فصل هفتم: «پاسخ محصول به توزیع غیر یکنواخت یون ها در محیط ریشه»

۲۱۵	مقدمه
۲۱۷	واکنش تنش شوری به تغذیه کاتی
۲۲۳	پاسخ تنش به تغییر زمان
۲۲۷	جذب عناصر غذایی تغییرات مدنی
۲۳۰	مشکلات و امکانات
۲۳۱	منابع

فصل نهم: «تغذیه کلسیمی و شرایط آب و هوایی»

۲۳۵	مقدمه
۲۳۶	اختلالات مربوط به کلسیم در محصولات گلخانه‌ای
۲۴۴	غلظت مورد نیاز کلسیم در بافت‌های گیاهی
۲۴۹	اثرات آب و هوا
۲۵۵	تأثیر ارقام
۲۵۶	محلول پاشی کلسیم
۲۵۸	دلایل کمبود کلسیم
۲۶۰	انتخاب بین دو زیان
۲۶۴	منابع

فصل دهم: «تأثیرات شیمیایی گند زدایی»

۲۷۱	مقدمه
-----	-------

۲۷۲	تأثیرات کلی استریلیزه با بخار
۲۷۴	استریلیزه با بخار و قابلیت همراهی منگنز
۲۷۹	جذب منگنز و استریزاسیون با بخار
۲۸۳	روش های آزمایش خاک
۲۸۳	استریزاسیون با بخار و وضعیت نیتروژن
۲۸۸	تأثیرات شکل نیتروژن روی نمو گیاه
۲۹۰	آزاد شدن برم
۲۹۱	مواد آلی
۲۹۳	پاستوریزاسیون
۲۹۴	پرورش در بستر داشت
۲۹۶	منابع

فصل یازدهم: «بستر: مشخصات، شیمیایی و آماده سازی»

۳۰۱	مقدمه
۳۰۲	شرایط فیزیکی
۳۰۵	شرایط شیمیایی بستر
۳۱۱	آماده سازی بستر
۳۱۳	تنظیم PH
۳۱۸	عناصر پر مصرف
۳۲۵	عناصر غذایی کم مصرف
۳۳۱	سلامتی
۳۳۴	منابع

فصل دوازدهم: «محلول های مواد مغذی برای کشت بدون خاک»

۳۴۱	مقدمه
۳۴۳	ویژگی های محلول های غذایی
۳۴۷	محلول های غذایی برای محصولات متفاوت در مراحل مختلف رشد و نمو
۳۵۰	کیفیت آب
۳۵۲	تنظیمات

۳۵۴	 کودها
۳۵۹	 الگوریتم
۳۶۳	 منابع

فصل سیزدهم: «مدیریت عناصر غذایی در سیستم‌های بستر کشت»

۳۶۹	 مقدمه
۳۷۱	 تجهیزات فنی سیستم‌های پرورش
۳۷۸	 کوددهی در شروع رشد
۳۸۱	 مدیریت عناصر غذایی در طی رشد محصول
۳۸۱	 کنترل PH
۳۸۸	 کنترل EC
۳۹۲	 نسبت‌های متقابل عناصر عمده غذایی
۳۹۷	 غلظت عناصر کم مصرف
۴۰۳	 تفسیر داده‌های حاصل از آنالیز
۴۱۰	 منابع

فصل چهاردهم: «مدیریت کود آبیاری گیاهان گلدهی»

۴۱۵	 مقدمه
۴۱۸	 طبقه بندی
۴۲۰	 محیط کشت گلدانی
۴۲۱	 کنترل EC
۴۲۱	 کوددهی پایه EC
۴۲۲	 کود سرک EC
۴۲۹	 مدیریت PH
۴۳۴	 عناصر غذایی
۴۳۷	 مدیریت تغذیه
۴۴۶	 جنبه‌های محیطی
۴۴۹	 جنبه‌های ویژه
۴۵۱	 ازدیاد گیاه

منابع	۴۵۴
-------	-----

فصل پانزدهم: «کودآبیاری در محصولات پرورش یافته در خاک»

مقدمه	۴۵۹
تجهیزات فنی	۴۶۰
کودها و افزودن	۴۶۲
خسارت برگی	۴۶۵
سیستم‌های آبیاری	۴۶۶
توزیع مواد غذایی در سیستم‌های آبیاری	۴۶۸
استفاده از کودهای آمونیمی و NH_3	۴۷۰
غلظت‌ها	۴۷۳
استفاده از تجزیه گیاه	۴۷۷
منابع	۴۸۰

فصل شانزدهم: «مدیریت عناصر غذایی در همان‌اشت شده در خاک»

مقدمه	۴۸۳
PH	۴۸۶
غرقاب کردن	۴۸۸
کوددهی پایه با عناصر غذایی	۴۹۱
نیترژن	۴۹۱
فسفر	۴۹۲
پتاسیم، کلسیم و منیزیم	۵۰۰
افزودن کود پایه	۵۰۲
کود دهی سرک	۵۰۴
کنترل محیطی	۵۰۹
فلزات سنگین	۵۱۷
منابع	۵۱۹

فصل هفدهم: «تغذیه گیاهی در تولیدات گلخانه‌ای آینده»

.....	مقدمه	۵۲۳
.....	نیاز آبی	۵۲۵
.....	نیاز به مواد معدنی	۵۲۸
.....	نیاز محصولات به مواد معدنی	۵۲۸
.....	دسترسی به مواد معدنی	۵۲۹
.....	پیشرفت‌ها	۵۳۱
.....	تحقق در مورد مواد غذایی گیاهی در آینده	۵۳۳
.....	منابع	۵۳۶
.....	پیوست A این اتمی - صورت مضرب صحیح (گرد شده)	۵۳۹
.....	پیوست B مقادیر راهنما ای آلیز بافت سبزیجات و محصولات گل	۵۴۰
.....	پیوست C محلول‌های غذایی برای سبزیجات مختلف و محصولات گل های بریدنی	۵۴۳
.....	پیوست D محلول‌های غذاییو مقادیر راهنما برای $\frac{1}{2}$: ۱ عصاره برای گیاهان گلدانی توصیه شده	۵۴۸
.....	پیوست E مقادیر راهنما برای محصولات گلخانه در خاک	۵۵۵

پیشگفتار مترجمان

با توجه به توسعه روزافزون کشت های گلخانه ای در کشور و تبدیل شدن آن به یک صنعت، ارتقا سطح دانش و آگاهی با هدف بالا بردن کمیت و کیفیت این محصولات ضروری بنظر می رسد. در گذشته کوددهی و آبیاری در گلخانه ها بر اساس تجربه پرورش دهندگان صورت می گرفت. افزودن کودهای دامی و سایر مواد طبیعی از جمله اقدامات متداول بودند که با کودهای شیمیایی تکمیل شده و برای گیاهان بکار می رفتند، اما اخیرا سیستم های کشت بدون خاک رونق بسیاری یافته اند که در صورت نداشتن اطلاعات دقیق از محلول های غذایی بکار رفته و مواد غذایی که به خاک اضافه می شوند، معضلات بیشتری هم در زمینه تولید محصول و سلامتی آن و هم آلودگی زیست محیطی در پی خواهد داشت. امروزه دانش اطلاعات در رابطه با مدیریت تغذیه در خاک و سایر بسترهای کشت در گلخانه بسیار اندک است. امید است که با ترجمه این کتاب در راستای این هدف گامی هر چند اندک برداشته شده باشد.

مترجمان در برگردان این کتاب تمام تلاش خود را در جهت ارایه یک اثر با کمترین اشکال معطوف داشته اند ولی بدون شک این کتاب نیازهای کاستی هایی می باشد. نظرات کارشناسی و راهنمایی ها و پیشنهادات شما خوانندگان ارجمند را به مسای ما در آینده خواهد بود.