

محلّولیاشی کودها

اصول علمی
و تجربیات میدانی

ویکتوریا فرناندز

توماس سوتیروپولوس

پاتریک براون

ترجمه‌ی محمدجواد شاطرزاده و محمد مهدی صالحی

گردآوری واحد تحقیقات و نوآوری

جنوبگان - صنایع شیمیایی کرمان زمین

www.ketab.ir

محلول‌یابی کودها

اصول علمی و تجربیات میدانی

ناشر: شرکت چاپ و نشر شادرنگ

نویسندگان: ویگتوریا فرناندز، توماس سوتیروپولوس، پاتریک براون

ترجمه‌ی محمدجواد شاطرزاده و محمد مهدی صالحی
گردآوری واحد تحقیقات و نوآوری
جنوبگان - صنایع شیمیایی کرمان زمین

تولید هنری و فنی: کارگاه گرافیک هیچ

شابک: ۸ - ۸۹ - ۷۴۳۴ - ۹۶۴ - ۹۷۸

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۱

چاپ و صحافی: شادرنگ

نشانی: کیلومتر ۱۵ جاده مخصوص کرج، خیابان انصار،

کوچه دوم سمت راست، پلاک ۳.

تلفن: ۴۴۱۹۸۴۶۰، ۴۴۱۹۳۵۰۲

تمامی حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ است.

سرشناسه: فرناندز، ویگتوریا، ۱۹۷۳ - م. Fernández, Victoria

عنوان و نام پدیدآور: محلول‌یابی کودها: اصول علمی و تجربیات میدانی /

ویگتوریا فرناندز، توماس سوتیروپولوس، پاتریک براون؛ ترجمه‌ی

محمدجواد شاطرزاده، محمد مهدی صالحی؛ گردآوری واحد تحقیقات و

نوآوری جنوبگان - صنایع شیمیایی کرمان زمین

مشخصات نشر: تهران: شادرنگ، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری: ۱۰۱ ص.؛ مصور (رنگی).

شابک: ۸ - ۸۹ - ۷۴۳۴ - ۹۶۴ - ۹۷۸

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

یادداشت: عنوان اصلی:

Foliar fertilization scientific principles and field practices, 2013

یادداشت: کتابنامه: ص. ۷۷-۱۰۱.

موضوع: تغذیه برگی Foliar Fedding

شناسه افزوده: سوتیرو پولوس، تی. Sotiropoulos, T.

شناسه افزوده: براون، پاتریک ایچ. Brown Patrick H

شناسه افزوده: شاطرزاده، محمدجواد، ۱۳۶۶ - مترجم

شناسه افزوده: صالحی، محمد مهدی، ۱۳۶۵ - مترجم

شناسه افزوده: شرکت صنایع شیمیایی کرمان زمین. واحد تحقیقات و نوآوری

رده‌بندی کنگره: S۶۶۲/۵

رده‌بندی دیویی: ۶۳۱/۸۱۶

شماره‌ی کتاب‌شناسی ملی: ۸۷۷۶۱۴۲

www.ketab.ir

فهرست

پیشگفتار	۷
سخن مترجمان / سرایره نویسندگان	۹
۱- مقدمه	۱۳
۱-۱. تاریخچه محلولپاشی	۱۳
۲- مکانیسم نفوذ مواد غذایی در گیاه	۱۴
۲-۱. نقش ساختار و ساختارشناسی	۱۶
۲-۱-۱ کوتیکول و ساختار منحصر به فرد آن	۱۶
۲-۲ مکانیسم و روش های نفوذ	۱۶
۲-۲-۱ تراوایی کوتیکول	۱۶
۲-۲-۲ تراوایی روزنه و سایر اجزا سطحی گیاه	۱۷
۳- عوامل شیمیایی و فیزیکی مؤثر بر کیفیت اسپری محلولپاشی	۱۹
۳-۱ عوامل مؤثر بر روی ماندگاری و جذب بیشتر در محلولپاشی: تر شونده گی برگ، پخش شونده گی و میزان نفوذ	۲۰
۳-۱-۱ غلظت	۲۰
۳-۱-۲ حلالیت	۲۱
۳-۱-۳ وزن مولکولی	۲۱
۳-۱-۴ pH محلول	۲۲
۳-۱-۵ نقطه نم پذیری	۲۲
۳-۱-۶ بار الکتریکی	۲۳
۳-۲ شرایط محیط	۲۳
۳-۳ فرمولاسیون و اجزای آن	۲۴

۳-۳-۱. ترکیبات معدنی ای که در اسپری های محلولپاشی استفاده می شوند	۲۴
۳-۳-۲. مواد افزودنی: اجوانت ها	۲۵
۳-۴. نتیجه گیری	۳۱
۴- عوامل محیطی، فیزیولوژی و زیستی مؤثر بر جذب کودهای محلولپاشی توسط گیاه	۳۱
۴-۱. مقدمه	۳۱
۴-۲. سن برگ، سطح برگ، رشد شناسی برگ، همگن بودن برگ و گسترش تاج پوشش	۳۲
۴-۳. نوع و گونه گیاهی	۳۳
۴-۴. تأثیر محیط بر عملکرد کود محلولپاشی	۳۵
۴-۱-۱. نور	۳۵
۴-۴-۲. دما	۳۶
۴-۴-۳. رطوبت	۳۷
۴-۵. تحرک پذیری و انتقال مواد مغذی	۴۰
۴-۶. نتیجه گیری	۴۸
۵- تجربیات نه دست آمده از محلولپاشی میدانی	۴۹
۵-۱. فن آوری به کارگیری اسپری های محلولپاشی	۴۹
۵-۲. تأثیر فرمولاسیون محلول بر فرایند محلولپاشی	۵۰
۵-۳. دلایل زیستی استفاده از کودهای محلولپاشی	۵۱
۵-۳-۱. نقش فنولوژی گیاه و محیط بر واکنش گیاه به محلولپاشی	۵۱
۵-۳-۲. تأثیر عوامل محیطی بر عملکرد محلولپاشی در فصل بهار	۵۳
۵-۳-۳. تأثیر محلولپاشی بر گل دهی و تولید بانه در مزارع	۵۷
۵-۳-۴. محلولپاشی در هنگام بیشترین نیاز مواد مغذی	۵۹
۵-۳-۵. محلولپاشی پس از برداشت و آخر فصل	۶۲
۵-۳-۶. محلولپاشی و کیفیت محصول	۶۲
۵-۴. تأثیر سطح مواد مغذی گیاه بر عملکرد محلولپاشی	۶۳
۵-۵. منابع مواد مغذی و فرمولاسیون محلولپاشی	۶۴
۵-۶. مسمومیت	۶۷
۵-۷. نتیجه گیری	۷۱
توصیه های کاربردی در هنگام محلولپاشی	۷۴

پیشگفتار

به نام خداوند باغ و کشت
 مهندسین برای رسیدن به هدف یا راهی
 خواهند یافت یا راهی خواهند ساخت.
 کتاب حاضر به همت همکارانم در واحد
 تحقیق و نوآوری جنوبگان ترجمه شده است.
 محلول پاشی کودها، یکی از راههای رفع سریع و
 به صرفه کمبودهای غذایی در گیاهان است که
 علی رغم گذشت چندین دهه از ابداع آن، هنوز
 آنچنان که باید ترویج نشده است.
 ما در خانواده جنوبگان، خود را متعهد به
 ترویج نظام 4R در بین کشاورزان عزیز
 کشورمان می دانیم، و به یاری خداوند، نشر این
 کتاب نیز گامی در جهت ارتقاء دانش فنی
 مهندسین و کشاورزان این مرز و بوم خواهد
 بود.

علی ابراهیمی

مدیرعامل صنایع شیمیایی کرمان زمین