



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت ترویج

بهره برداری و نگهداری از تجهیزات بخش کنترل مرکزی سامانه های آبیاری میکرو

نویسندگان:

مهدی اکبری، جواد باغانی و علیرضا سیانی

۱۳۹۷

سرشناسه	: اکبری، مهدی، ۱۳۴۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: بهره برداری و نگهداری از تجهیزات بخش کنترل مرکزی سامانه های آبیاری میکرو/ نویسندگان مهدی اکبری، جواد باغانی، علیرضا کیانی.
مشخصات نشر	: کرج: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت ترویج، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۸ص: مصور، جدول؛ ۹/۵ × ۱۹/۵ س.م.
شابک	: 978-964-520-461-5
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: آبیاری قطره ای
موضوع	: Microirrigation
موضوع	: آبیاری قطره ای -- وسایل و تجهیزات
موضوع	: Microirrigation -- Equipment and supplies
موضوع	: آبیاری -- مهندسی
موضوع	: Irrigation engineering
شناسه	: باغانی، جواد، ۱۳۳۷ -
شناسه روده	: کیانی، علیرضا، ۱۳۴۲ -
افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. معاونت ترویج. نشر آموزش کشاورزی
رده بندی کتبی	: ۵۶۱۹/ ۱۲۷ الف ۲۲
رده بندی	: ۶۳۱/۵۰۱
شماره کتابشناسی	: ۵۴۱۱۳۲

ISBN:978-964-520-461-5

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۴۶۱-۵



عنوان: بهره برداری و نگهداری از تجهیزات بخش کنترل مرکزی سامانه های آبیاری میکرو
نویسندگان: مهدی اکبری، جواد باغانی، علیرضا کیانی
ویراستاران ترویجی: فرانک صحرایی، حسام الدین صادقی
مدیر داخلی: شیوا پارسا نیک
ویراستاری ادبی: محسن ربیعی
سر ویراستار: وجیهه سادات فاطمی
تهیه شده در: مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه های ترویجی
ناشر: نشر آموزش کشاورزی
شمارگان: ۲۵۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۷
قیمت: رایگان
مسئولیت صحت مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۵۴۴۱۸
 به تاریخ ۹۷/۸/۹ است.

نشانی: تهران- بزرگراه شهید چمران- خیابان یمن، پلاک ۱ و ۲، معاونت ترویج،

ص. پ. ۱۱۱۳-۱۹۳۹۵

تلفکس: ۲۱-۲۲۴۱۳۹۲۳

فهرست

۷	مقدمه
۸	روش آبیاری میکرو
۱۰	مزایا و محدودیت‌های آبیاری میکرو
۱۰	الف- روش‌های آبیاری میکرو
۱۳	ب- محدودیت‌های آبیاری میکرو
۱۷	تجهیزات بخش کنترل مرکزی
۲۰	پمپ و اجزای آن
۵۳	شیرفلکه‌ها
۵۵	تصفیه فیزیکی و شیمیایی آب
۸۳	کاربرد کود و سم در سامانه‌های آبیاری میکرو
۹۵	روش‌های تزریق کود و مواد شیمیایی
۱۰۹	سرویس‌های لازم در شروع فصل آبیاری
۱۰۰	سرویس‌های لازم در انتهای فصل آبیاری
۱۰۲	منابع

مقدمه

محدودیت منابع آب در سال‌های اخیر باعث شده روش‌های آبیاری تحت فشار جایگاه ویژه‌ای در کشاورزی پیدا کنند. در روش‌های آبیاری میکرو (خردآبیاری یا آبیاری موضعی) آب فقط در نزدیکی ریشه گیاه جریان دارد و بخشی از زمین که فاقد گیاه است، آبیاری نمی‌شود. در این روش‌ها، آب توسط لوله‌هایی در مزرعه منتقل و توزیع می‌شود و از تلفات انتقال جلوگیری می‌شود. سامانه‌های آبیاری میکرو شامل انواع خطری، حدرها، فواره‌ها یا حباب‌سازها، لوله‌های نواری متغیر، لاله‌های تراوا، خردآبپاش‌ها، میکروجت‌ها و... هستند. بسته به وضعیت کمی و کیفی آب، نوع محصول، امکانات فنی موجود، نوع خاک، پستی و بلندی زمین و شرایط آب‌وهوایی به کار می‌روند. اگر سامانه‌های آبیاری میکرو در طراحی و اجرا از دقت لازم برخوردار باشند و تجهیزات مناسب و باکیفیت در آن‌ها به کار رود، اما سرویس و نگهداری و مراقبت‌های بهره‌برداری به‌درستی اجرا نشود، این سامانه‌ها در مدت کوتاهی پس از بهره‌برداری با مشکل جدی مواجه می‌شوند. بنابراین در این دستورالعمل سعی شده ضمن معرفی اجزا، به برخی

ملاحظات ضروری بهره‌برداری، سرویس و نگهداری تجهیزات بخش کنترل مرکزی در سامانه‌های آبیاری میکرو پرداخته شود.

روش آبیاری میکرو

در روش‌های آبیاری میکرو، آب از یک منبع مرکزی رانده می‌شود و با دبی و فشار مناسبی که توسط پمپ تأمین می‌شود، در داخل شبکه‌ای از لوله‌های آبیاری اولیه اصلی، آبرسان و آبده جریان می‌یابد. لوله‌های آبده که معمولاً از کنار ردیف گیاهان عبور می‌کنند، به قطره‌چکان‌هایی مجهزند که جریان آب توسط آن‌ها با فشار کم روی زمین پخش می‌شود (شکل ۱). از وسایل و تجهیزات جانبی مورد استفاده در این سامانه‌ها می‌توان به شیرهای یک‌طرفه قطع و وصل، اتصالات و تجهیزات تزریق کود و سم و اسید، و ادوات اندازه‌گیری و تصفیه آب اشاره کرد. عملکرد صحیح سامانه‌های آبیاری میکرو به عوامل مختلفی از جمله طراحی و اجرای صحیح، استفاده از تجهیزات و وسایل باکیفیت، مدیریت بهره‌برداری، سرویس و نگهداری مناسب بستگی دارد.