



آبیاری عمومی

www.ketab.ir

مهندس مریم دهقانی

دکتر فرید اجلالی

سرشناسه	:	اجلای، فرید
عنوان و نام پدید آور	:	آبیاری عمومی / مولفین: فرید اجلای، مریم دهقانی.
مشخصات نشر	:	تهران: دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	:	هشت، ۲۲۷ ص.
فروست	:	دانشگاه پیام نور؛ ۱۹۵۷؛ دانشکده علوم کشاورزی؛ ۱/۷۵.
شابک	:	978 - 964 - 14 - 0002 - 8
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا.
یادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	آبیاری - آموزش برنامه ای.
موضوع	:	آب بخشی - آموزش برنامه ای.
شناسه افزوده	:	دهقانی، مریم، ۱۳۵۵ -
شناسه افزوده	:	دانشگاه پیام نور.
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۱ ۲۷۱۲ الف/۶۱۳ S
رده بندی دیویی	:	۶۳۱۷
شماره کتابشناسی ملی	:	۳۲۲۱ ۷۲



آبیاری عمومی

مؤلفان: دکتر فرید اجلای - مهندس مریم دهقانی

ویراستار علمی: دکتر مهدی کوچک زاده

تهیه و تولید: مدیریت تولید محتوا و تجهیزات آموزشی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور

شمارگان: ۵۰۰۰ نسخه

نوبت و تاریخ چاپ: چاپ اول تجدید نظر شده مهر ۱۳۹۲

شابک: ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۱۴ - ۰۰۰۲ - ۸

ISBN: 978 - 964 - 14 - 0002 - 8

فروش این کتاب فقط از طریق نمایندگی‌های دانشگاه پیام نور مجاز می باشد و فروش

آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب قانونی فروشنده خواهد گردید

(کلیه حقوق نشر اعم از چاپی، الکترونیکی، تصویری، صوتی و اینترنتی برای دانشگاه پیام نور محفوظ است)

قیمت: ۵۹۰۰۰ ریال

بسم الله الرحمن الرحيم

پیشگفتار ناشر

کتاب‌های دانشگاه پیام نور حسب مورد و با توجه به شرایط مختلف یک درس در یک یا چند رشته دانشگاهی، به صورت کتاب درسی، متن آزمایشگاهی، فرادرسی، و کمک‌درسی چاپ می‌شوند.

کتاب درسی ثمرهٔ کوشش‌های علمی صاحب اثر است که براساس نیازهای درسی دانشجویان و سرفصل‌های مصوب تهیه و پس از داوری علمی، طراحی آموزشی، و ویرایش علمی در گروه‌های علمی و آموزشی، به چاپ می‌رسد. پس از چاپ ویرایش اول اثر، با نظرخواهی‌ها و داوری علمی مجدد و با دریافت نظرهای اصلاحی و متناسب با پیشرفت علوم و فناوری، صاحب اثر در کتاب تجدیدنظر می‌کند و ویرایش جدید کتاب با اعمال ویرایش زبانی و صورتی جدید چاپ می‌شود.

متن آزمایشگاهی (م) راهنمایی است که دانشجویان با استفاده از آن و کمک استاد، کارهای عملی و آزمایشگاهی را انجام می‌دهند.

کتاب‌های فرادرسی (ف) و کمک‌درسی (ک) به منظور غنی‌تر کردن منابع درسی دانشگاهی تهیه و بر روی لوح فشرده تکثیر می‌شوند و یا در وبگاه قرار می‌گیرند.

مدیریت تولید محتوا و تجهیزات آموزشی

فهرست

هفت	مقدمه
۱	فصل اول - منابع و ذخایر آب آبیاری
۲	۱-۱ تعریف آبیاری
۲	۲-۱ اهداف آبیاری
۶	۳-۱ خواص آب
۱۱	۴-۱ چرخش آب در طبیعت (چرخه هیدرولوژی)
۱۲	۵-۱ وضعیت آب در کره زمین و ایران
۱۶	۶-۱ روش های تأمین آب
۳۸	خلاصه
۳۹	تمرینات فصل اول
۴۳	فصل دوم - روش های انتقال و اندازه گیری آب
۴۳	۱-۲ انتقال آب آبیاری
۵۵	۲-۲ پمپ و پمپاژ
۵۶	۳-۲ وسایل اندازه گیری دبی جریان آب
۷۴	خلاصه
۷۵	تمرینات فصل دوم
۸۱	فصل سوم - روابط آب و خاک و گیاه
۸۲	۱-۳ خصوصیات فیزیکی خاک
۸۹	۲-۳ رطوبت خاک
۹۲	۳-۳ پتانسیل آب در خاک
۹۸	۴-۳ عمق آب آبیاری
۹۸	۵-۳ دور آبیاری
۱۰۲	۶-۳ روش های اندازه گیری رطوبت

۱۰۶	۷-۳ ضرایب هیدرودینامیک خاک
۱۰۷	۸-۳ نفوذ عمودی به درون خاک
۱۱۴	خلاصه
۱۱۵	تمرینات

۱۲۱	فصل چهارم - نیاز آبی گیاهان
۱۲۲	مقدمه
۱۲۲	۱-۴ نقش آب در گیاهان
۱۲۴	۲-۴ جذب آب توسط گیاه
۱۲۷	۳-۴ تبخیر و تعرق
۱۵۷	۴-۴ نیاز آبیاری پروژه
۱۶۱	خلاصه
۱۶۲	تمرینات

۱۶۷	فصل پنجم - روش های آبیاری
۱۶۷	مقدمه
۱۶۸	۱-۵ شبکه های آبیاری
۱۷۰	۲-۵ روش های آبیاری سطحی
۱۹۳	۳-۵ آبیاری تحت فشار
۲۰۸	خلاصه
۲۰۹	تمرینات

۲۱۱	فصل ششم - راندمان ها در آبیاری
۲۱۱	مقدمه
۲۱۲	۱-۶ راندمان انتقال
۲۱۴	۲-۶ راندمان کاربرد
۲۲۰	۳-۶ راندمان سیستم
۲۲۳	خلاصه فصل
۲۲۴	تمرینات

۲۲۷	منابع
-----	-------

مقدمه

اهمیت آب و آبیاری در کشاورزی ایران بر کسی پوشیده نیست. اگر همه مسائل و مشکلات مربوط به تولید کشاورزی را در یک طرف و مشکلات مربوط به آب را در طرف دیگر ترازوی کشاورزی ایران قرار دهیم، به نظر می‌رسد مشکلات مربوط به آب از وزن سنگین‌تری برخوردار خواهد بود. مسائل و مشکلات اجتماعی از نزاع‌های دسته جمعی تا خشکالی‌های محلی و مهاجرت پیوسته کشاورزان به شهرهای بزرگ و جستجوی اشتغال غیرکشاورزی عواقب ناشی از بحران کمبود آب در کشاورزی ایران است. متأسفانه سرعت احداث سدهای مخزنی و کنترل آب‌های سطحی جوابگوی رشد مصرف روز افزون آب در بخش‌های مختلف شهری و کشاورزی نمی‌باشد. فشار بیش از حد در استحصال آب‌های زیرزمینی به دلیل سهولت برداشت و نیاز به سرمایه‌گذاری اولیه کم و امکان بهره‌برداری خصوصی باعث گردیده است که سلاسه با کاهش سطح آب‌های زیرزمینی هزینه‌های این بخش نیز افزایش یابد. بنابراین آشنائی اولیه با اصول و روش‌های آبیاری برای دانش‌آموختگان رشته کشاورزی ضرورت دوچندان می‌یابد تا با شناخت روش‌های مختلف آبیاری و استفاده اصولی از آب‌های موجود با افزایش راندمان و بهره‌وری نسبت به استفاده از آب در پرمصرف‌ترین بخش یعنی کشاورزی اقدامی نمایند.

منابع آبی ایران و جهان روش‌های تأمین آب و طرق مختلف آن از جمله چاه، قنات، رودخانه، چشمه، انتقال و اندازه‌گیری آب، روابط مهم آب و خاک و گیاه، راندمان‌های آبیاری و آشنائی با روش‌های آبیاری ثقلی و تحت فشار در این کتاب مورد

بررسی قرار گرفته‌اند. این کتاب به‌عنوان کتاب درسی جهت دانشجویان رشته کشاورزی برای درس سه واحدی آبیاری عمومی و براساس سرفصل‌های مصوب شوارای عالی انقلاب فرهنگی تألیف گردیده است. مؤلف که مدت چندین سال مدرس این درس بوده است با استفاده از تجربیات این دوره سعی در ارائه مطالب به آسان‌ترین روش ممکن نموده است. امید است با ایجاد اشتیاق به یادگیری در این درس این کتاب به‌عنوان یکی از کتاب‌های مرجع موفق جهت دانشجویان علاقمند به آبیاری مورد توجه روز افزون قرار گیرد.