



کتاب جامع

زراعت، اصلاح نباتات، بیوتکنولوژی

(جلد دوم)

فیزیولوژی گیاهان زراعی، اکولوژی، خاکشناسی

مجید قربانی جاوید

۱۳۸۴

قربانی جاوید، مجید، ۱۳۵۸.

کتاب جامع زراعت، اصلاح نباتات، بیوتکنولوژی / مجید قربانی جاوید. -- تهران: دانش پژوهان فردا روشن، ۱۳۸۳.

۴ ج.: مصور، جدول، نمودار.

ISBN: 964-8744-05-x (دوره)

ISBN: 964-8744-00-9 (ج. ۱)

ISBN: 964-8744-02-5 (ج. ۲)

ISBN: 964-8744-03-3 (ج. ۳)

ISBN: 964-8744-04-1 (ج. ۴)

نویسندگان جلد چهارم مریم اصلاحی و گناز رفیعی می‌باشد.

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

مدرجات: ج. ۱. زراعت، طرح آزمایش‌های کشاورزی. -- ج. ۲. فیزیولوژی گیاهان زراعی، اکولوژی،

خاکشناسی. -- ج. ۳. اصلاح نباتات، ژنتیک، آمار و احتمالات. -- ج. ۴. بیوشیمی، فیزیولوژی گیاهی،

آفات و بیماریها.

۱. کشاورزی. ۲. گیاهان- پرورش. ۳. گیاهان زراعی. الف. اصلاحی، مریم، ۱۳۵۸- ب. رفیعی، گناز،

۱۳۵۹- ج. عنوان.

۲ ک ی ق / ۴۹۳ S

۶۳۰

۸۳-۳۰۲۱۴ م

کتابخانه ملی ایران



دانش پژوهان فردا

کتاب جامع زراعت، اصلاح نباتات، بیوتکنولوژی

مؤلف: مهندس مجید قربانی جاوید

ناشر: مؤسسه انتشاراتی دانش پژوهان فردا

حروفچینی و صفحه‌آرایی: مؤسسه دانش پژوهان فردا

قیمت: ۲۲۰۰۰ ریال

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: ۱۳۸۴

تهران، میدان توحید، خیابان نصرت شرقی، شماره ۲۹۰ ص. پ ۳۱۶۷-۱۳۱۸۵ تلفن: ۶۴۲۹۶۳۶

ISBN 964-8744-05-x

(دوره) شابک: ۹۶۴-۸۷۴۴-۰۵-x

ISBN: 964-8744-02-5

(جلد ۲) شابک: ۹۶۴-۸۷۴۴-۰۲-۵

مقدمه مولف

حمد و سپاس مخصوص خداوندی که به وسیله قلم آنچه را که بشر ندانست به او پیاموخت.

در سالهای اخیر حضور دانشجویان رشته های کشاورزی برای شرکت در آزمونهای تحصیلات تکمیلی به منظور ارتقاء علمی فزونی یافته است و همچنین به علت تعدد منابع درسی و پراکندگی مطالب در کتب گوناگون، فقدان یک منبع منسجم و جامع در رشته زراعت، اصلاح نباتات، بیوتکنولوژی که بتواند در وقت دانشجویان برای مطالعه صرفه جویی نماید احساس می شد. لذا این امر مولف را بر آن داشت تا برای رفع مشکلات دانشجویان و داوطلبان آزمون های تحصیلات تکمیلی، نسبت به گردآوری مطالب و نگارش کتاب های حاضر اقدام نماید، که امید است این قدم، هر چند کوچک موثر واقع شود.

کتاب جامع زراعت، اصلاح نباتات، بیوتکنولوژی در چهار جلد تخصصی تهیه گردیده است که شامل موارد ذیل می باشد:

جلد اول: زراعت، طرح آزمایش های کشاورزی.

جلد دوم: فیزیولوژی گیاهان زراعی، اکولوژی، خاکشناسی.

جلد سوم: اصلاح نباتات عمومی، اصلاح نباتات خصوصی، ژنتیک، آمار و احتمالات.

جلد چهارم: یوشیمی، آفات و بیماری های گیاهی، فیزیولوژی گیاهی.

این مجموعه چهار جلدی علاوه بر رشته های مذکور، برای دانشجویان و داوطلبان آزمون های تحصیلات تکمیلی سایر رشته های کشاورزی از جمله مدیریت کشاورزی، شناسایی و مبارزه با علف های هرز، مکانیزاسیون کشاورزی، هواشناسی کشاورزی و منابع طبیعی (مدیریت مناطق بیابانی) و سایر رشته هانیز به واسطه دارا بودن سرفصلهای مشترک، قابل استفاده می باشد.

این کتاب جامع شامل تمامی دروس تخصصی و نکات مهم و کلیدی رشته های مذکور است که بر اساس سرفصل های مصوب شورای انقلاب فرهنگی و وزارت علوم و تحقیقات، برای آزمون های تحصیلات تکمیلی تهیه شده است.

در تهیه این کتاب سعی شده است تا از بهترین و معتبرترین منابع تخصصی موجود استفاده گردد و مطالب و مباحث گسترده به صورت هرچند خلاصه اما کامل و گویا بیان گردد و بر نکات مهم و کلیدی تاکید ویژه گردد، لذا به تمام دانشجویان و داوطلبان آزمون های تحصیلات تکمیلی رشته های مختلف کشاورزی به خصوص زراعت، اصلاح نباتات، بیوتکنولوژی و سایر رشته های مرتبط مطالعه دقیق این کتاب توصیه میگردد.

با این حال مولف کتاب هیچ ادعایی بر بی نقص بودن آن ندارد و از نظرات و راهنماییهای اساتید ارجمند و دانشجویان گرامی برای هر چه بهتر شدن کتاب برای چاپ های بعدی استقبال می نماید.

چاپ و انتشار این کتاب نتیجه مساعدت و تلاشهای جناب آقای مهندس کاظم بتلاب و همکاران ویراستار، حروفچین و صفحه آرادر موسسه دانش پژوهان فردا است که بدینوسیله تشکر و قدردانی فراوان از همه آن عزیزان می شود.

در پایان از پدر و مادر عزیزم که آموزگاران الفبای زندگی و مشوق اصلی من در تحصیل دانش بودند تشکر نموده و این اثر را به آنان تقدیم می نمایم.

مجید قربانی جاوید

۱۳۸۴

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

فصل اول: فیزیولوژی گیاهان زراعی	۷
مفهوم فیزیولوژی	۷
ترکیبات شیمیایی دانه	۹
مراحل جوانه‌زنی بذر	۱۱
خواب بذر	۱۷
فتوستتر	۲۰
واکنش‌های احیاء CO_2 در گیاهان	۲۴
تفاوت‌های گیاهان C_3 و C_4	۲۷
عوامل ضروری برای فتوستتر	۳۰
برگ و تبادل گازی	۳۲
تنفس	۳۴
تنفس هوازی و غیر هوازی	۳۸
تنفس نوری	۳۹
کارآیی فتوستتر	۴۰
محدودیت عوامل رشد	۴۱
آنالیز رشد	۴۳
شاخص سطح برگ مطلوب و بحرانی	۴۸
تراکم بوته و عملکرد	۵۲
انتقال و توزیع مواد فتوستتری	۵۴
شاخص برداشت	۵۸
انتقال مجدد	۵۹
آزیم‌ها و فعالیت آنها در گیاهان	۶۰
تغذیه معدنی گیاهان	۶۲
مواد تنظیم کننده رشد گیاه	۶۶
هورمون‌های مصنوعی	۷۰
فصل دوم: اکولوژی	۷۱
مفهوم اکولوژی	۷۱
اکوسیستم	۷۴
تقسیم‌بندی اکوسیستم‌ها و بیوسفرها	۷۶
تحول بیوسفرها	۷۷
زنجیره‌های غذایی	۸۰
هرم‌های اکولوژیکی	۸۲
چرخه‌های بیوژئوشیمیایی	۸۴
انتقال انرژی و نحوه تولید در اکوسیستم‌ها	۸۷
کارآیی اکولوژیکی	۸۹
جمعیت، جامعه و روابط متقابل موجودات زنده	۹۰
نرخ رشد جمعیت	۹۳

۹۶	شکل رشد جمعیت
۹۸	جامعه
۱۰۰	ساختار
۱۰۱	تنوع زیستی
۱۰۲	روابط متقابل بین موجودات زنده
۱۰۵	آشيان اکولوژیکی
۱۰۶	تأثیر عوامل اکولوژیکی بر رشد و پراکنش موجودات زنده
۱۰۹	والانس اکولوژیکی
۱۱۲	اکوتیپ یا نژاد اکولوژیکی
۱۱۳	انواع مهاجرت در جانوران
۱۱۵	انواع بیوم‌های خشکی
۱۲۰	اکوسیستم‌های کشاورزی
۱۲۱	اکوسیستم‌های آبی
۱۲۳	اکولوژی انسانی
۱۲۷	آلودگی‌ها
۱۲۹	گرمایش‌های جهانی اقلیم
۱۳۱	معرف‌های بیولوژیک
۱۳۳	فصل سوم: خاکشناسی
۱۳۳	مفاهیم عمومی خاک
۱۳۵	رده‌های خاک
۱۳۷	خواص فیزیکی خاک‌ها
۱۳۹	ساختمان خاک
۱۴۳	قابلیت نفوذپذیری آب و هدایت آبی خاک
۱۴۴	کشت‌پذیری و اعمال زراعی در خاک
۱۴۵	رنگ خاک
۱۴۷	تبادل حرارتی خاک
۱۴۹	آب و خاک
۱۵۱	حرکت آب در خاک اشباع
۱۵۴	رژیم‌های رطوبتی خاک
۱۵۵	کیفیت آب
۱۵۷	تجمع املاح
۱۶۱	مواد آلی خاک
۱۶۶	مینرالوژی پوسته زمین
۱۷۲	سیستم‌های تبادل یونی در رس‌های خاک
۱۷۴	شیمی خاک
۱۸۲	فرم‌های قابل جذب عناصر
۱۸۳	محاسبه فرمول کودی
۱۸۴	منابع