

مبانی گیاه‌شناسی عملی با رویکردی نوین

+ مصورسازی

تألیف:

راحله رزقی دانشجوی دکتری زیست‌شناسی سیستماتیک گیاهی دانشگاه تهران

همکاری:

مرضیه دویران کارشناسی ارشد زیست‌شناسی سیستماتیک گیاهی دانشگاه تربیت مدرس

شقایق خان‌محمدی دانشجوی پزشکی دانشگاه تهران - رنده‌ن‌مد" طلای المپیاد زیست‌شناسی ایران

معین قاسمی دانشجوی پزشکی دانشگاه تهران دارنده‌ی مدال نایب المپیاد زیست‌شناسی ایران

آیسان معین افشار دانشجوی پزشکی دانشگاه تهران دارنده‌ی مدال نقره‌ی المپیاد زیست‌شناسی ایران

کیومرث کسنوی دانشجوی پزشکی دانشگاه شهید بهشتی دارنده‌ی مدال نقره‌ی المپیاد زیست‌شناسی ایران

سرشناسه	: درزی، راحله، ۱۳۶۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: مبانی گیاهشناسی عملی با رویکردی نوین + مصورسازی / تالیف و ترجمه راحله درزی؛ با همکاری مرضیه دویران ... [و دیگران].
مشخصات نشر	: تهران: نوشتار، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: [A]، ۱۷۷ ص.: مصور، جدول: ۲۲×۲۹ س.م.
شابک	: 978-622-99210-8-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: با همکاری مرضیه دویران، شقایق خان محمدی، معین قاسمی، آیسان معین افشار، کیومرث کسنوی.
یادداشت	: کتابنامه: ص. [۱۷۵] - ۱۷۷.
یادداشت	: نمایه.
موضوع	: گیاهشناسی
موضوع	: Botany
موضوع	: گیاهشناسی -- آزمایش ها
موضوع	: Botany -- Experiments
موضوع	: گیاهشناسی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Botany -- Study and teaching (Higher)
موضوع	: گیاهشناسی -- آزمایش ها -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Botany -- Experiments -- Study and teaching (Higher)
شناسه افزوده	: دویران، مرضیه، ۱۳۶۹.
رده بندی کنگره	: QK۴۵/۲
رده بندی دیویی	: ۵۸۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۱۴۶۹۳۸

مبانی گیاهشناسی عملی با رویکردی نوین + مصورسازی

نویسندگان: راحله درزی	نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۹
با همکاری مرضیه دویران، شقایق خان محمدی،	شماره جلد: ۳۰۰
معین قاسمی، آیسان معین افشار، کیومرث کسنوی	قیمت: ۷۵ تومان
طراح جلد: امید زمانی	شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۹۲۱۰-۸-۱
ناشر: انتشارات نوشتار	ISBN: 978-622-99210-8-1

نوشتار

کلیه حقوق این اثر محفوظ است.

تکثیر، انتشار یا ذخیره سازی تمام یا بخشی از این اثر به هر شکل و یا هر هدف بدون مجوز از ناشر، غیرقانونی و قابل پیگرد است.

www.NeveshtarBooks.ir

NeveshtarBooks@gmail.com | info@NeveshtarBooks.ir

بسمه تعالی

پیش گفتار

آموزش عملی مفاهیم گیاهشناسی همواره یکی از چالش‌ها و جذابیت‌های زیست‌شناسی بوده است. کتاب «مبانی گیاهشناسی عملی با رویکردی نوین (+ مصورسازی)» با هدف آشنایی با مباحث پایه‌ای مرتبط با یاخته‌ی گیاهی، بافت‌ها و اندام‌های رویشی و زایشی گیاهان با تأکید بر گیاهان گلدار در سه فصل به همراه پیوست و آموزش عملی طراحی شده است.

در نگارش کتاب حاضر تلاش شده است با نگاهی نو، آزمایش‌های ساده، قابل اجرا و خلاقانه در هر فصل گنجانده شود و با رویکردی پژوهش محور از مشارکت مخاطب در تکمیل آزمایش‌ها استفاده گردد. همچنین با ترکیب مفاهیم گوناگون گیاهشناسی به درک بهتر و آموزش آسان‌تر پرداخته شده است.

در فصل نخست مباحث مرتبط با یاخته‌ی گیاهی و آزمایش‌های هم راستا با آن ارائه گردیده است. فصل دوم به تشریح سازگان بافت، اندام‌های رویشی مانند ساقه، ریشه و برگ، اندام‌های تغییرشکل یافته و آزمایش‌های مرتبط با آن می‌پردازد و در فصل سوم تشریح ساختارهای زایشی گیاهان به ویژه گل، میوه، دانه و دانه‌ی گرده گنجانده شده است. در انتهای کتاب یک بخش عملی به منظور آشنایی با اصول کار با میکروسکوپ، روش‌های تهیه‌ی لام، برش‌گیری، رنگ آمیزی و سایر بیهوده‌ها مورد نیاز در بخش عملی ارائه شده است.

این کتاب می‌تواند برای سایر علاقه‌مندان به گیاه‌شناسی و اساتید و دانشجویان گرایش‌های گوناگون علوم زیستی، محیط زیست، علوم کشاورزی و همچنین دانش‌آموزان المپیادهای زیست‌شناسی جهت آموزش و آشنایی با مباحث پایه‌ای گیاهشناسی مورد استفاده قرار گیرد.

بی‌تردید انتخاب محتوا و معادل‌های فارسی برای اصطلاحات تخصصی و علمی بدون کاستی نبوده و انتظار می‌رود مخاطبان عزیز پیشنهادها و نقدهای یاری‌رسان خود را جهت بهبود کیفیت و رفع کاستی‌های احتمالی موجود در صورت تجدید چاپ و یا تدوین کتب دیگر در این زمینه منعکس نمایند.

در پایان بر خود لازم می‌دانم از خالق عالم هستی به پاس همه‌ی انصاف‌ها و دریغش شاکر باشم و از همراهی همیشگی خانواده‌ی عزیزم، اساتید بزرگوارم در گروه علوم گیاهی دانشگاه‌های «رهراس» (س)، «بیت مدرس» و تهران، دوستان مهربانم سرکار خانم‌ها مریم غلامی، فاطمه نوری کوپایی، مرضیه دویران، دانش پژوهان، زیست‌شناسی به ویژه همکارانی که در تکمیل کتاب حاضر مشارکت نمودند و آقایان محمد جواد مقرانی و ابرار حسن زارع مهدیه که با دلگرمی‌هایشان همواره بنده را در طول مسیر امیدوار نمودند، سپاسگزاری و از درگاه ایزد منان برای یکایک این عزیزان آرزوی بهروزی نمایم.

راحله درزی

دانشجوی دکتری زیست‌شناسی سیستماتیک گیاهی دانشگاه تهران

رایانامه: r.darzi@ut.ac.ir

فصل اول: یاخته‌ی گیاهی

- ۱ ▪ قسمت‌های مختلف یک یاخته‌ی گیاهی
- ۴ ▪ اندامک‌های یاخته‌ی گیاهی
- ۶ ▪ رنگیزه‌های یاخته‌ی گیاهی
- ۹ ▪ انواع یاخته‌های گیاهی
- ۱۲ ▪ آزمایش ۱: یاخته‌های گیاهی
- ۱۶ ▪ آزمایش ۲: مشاهده و بررسی انواع دیسه‌ها
- ۱۹ ▪ آزمایش ۳: نشادیسسه
- ۲۰ ▪ آزمایش ۴: ساختارهای ویژه در یاخته‌های گیاهی
- ۲۱ ▪ آزمایش ۵: شناسایی رنگیزه‌های نورآمایی و سایر رنگیزه‌ها

فصل دوم: بافت‌شناسی اندام‌های رویشی گیاهی و تغییر شکل اندام‌ها

- ۲۵ ▪ سازگان بافتی اندام‌های گیاهی
- ۲۹ ▪ آزمایش ۶: سازگان بافتی ساقه‌های ریشه‌ای
- ۳۱ ▪ بافت روپوست
- ۳۴ ▪ آزمایش ۷: بررسی سازگان بافت روپوست
- ۳۶ ▪ آزمایش ۸: بررسی انواع سازگان روزنه‌ای
- ۴۰ ▪ آزمایش ۹: برش‌گیری مماسی و بررسی سازگان روزنه‌ای
- ۴۳ ▪ آزمایش ۱۰: بررسی انواع کرک‌ها
- ۴۵ ▪ آزمایش ۱۱: کرک
- ۴۷ ▪ آزمایش ۱۲: ارتباط میان زیستگاه یک گیاه و ویژگی‌های ریخت‌شناسی به ویژه در سازگان بافت محافظتی روپوست
- ۵۰ ▪ سازگان بافت آوندی اولیه
- ۵۳ ▪ آزمایش ۱۳: بررسی سازگان بافت آوندی
- ۵۵ ▪ ریشه، سازگان بافتی آن و انواع ریشه‌های تغییر شکل یافته
- ۶۲ ▪ آزمایش ۱۴: ریشه
- ۶۴ ▪ ساقه، سازگان بافتی آن و انواع ساقه‌های تغییر شکل یافته
- ۷۵ ▪ آزمایش ۱۵: بررسی ویژگی‌های تشریحی ساقه
- ۷۷ ▪ آزمایش ۱۶: ساقه‌های تغییر شکل یافته
- ۷۸ ▪ گرایش یا حرکت‌های رشدی ساقه

- ۸۱ ▪ آزمایش ۱۷: زمین گرایی و آزمایش نایت
- ۸۵ ▪ برگ و ساختار تشریحی آن
- ۹۱ ▪ آزمایش ۱۸: ویژگی‌های ریختی و تشریحی برگ
- ۹۳ ▪ برگ‌های تغییر شکل یافته
- ۹۶ ▪ آزمایش ۱۹: برگ‌های تغییر شکل یافته
- ۹۸ ▪ برگ و نورآمایی
- ۱۰۱ ▪ آزمایش ۲۰: تشخیص انواع نورآمایی بر اساس ویژگی‌های تشریحی برگ
- ۱۰۵ ▪ آزمایش ۲۱: تشخیص تراکم نشاسته در برگ گیاهان C3، C4 و CAM
- ۱۰۷ ▪ آزمایش ۲۲: شناسایی نمونه‌ها بر اساس ویژگی‌های برگ، کرک و رنگیزه‌های ذخیره‌ای

فصل سوم: ساختارهای ریشی گیاهی

- ۱۰۹ ▪ گل
- ۱۱۶ ▪ فرمول گل
- ۱۱۹ ▪ آزمایش ۲۳: گل و فرمول نویسی آن
- ۱۲۲ ▪ دانه‌ی گرده
- ۱۲۵ ▪ آزمایش ۲۴: دانه‌ی گرده
- ۱۳۰ ▪ میوه
- ۱۳۷ ▪ آزمایش ۲۵: میوه و انواع آن
- ۱۴۰ ▪ آزمایش ۲۶: پراکنش میوه‌ها
- ۱۴۳ ▪ ساختار دانه و جوانه‌زنی
- ۱۴۷ ▪ آزمایش ۲۷: تشریح دانه و طرح کاشت دانه
- ۱۴۹ ▪ پیوست آشنایی با اصول عملی

۱۶۳ نمایه

۱۷۵ منابع

نکات ضروری

- این کتاب توسط طراح آزمایش‌ها (راحله درزی) و جمعی از همکاران به منظور آموزش عملی دانش پژوهان و دانشجویان علوم زیستی برای دروس عملی تشریح، ریخت شناسی و مبانی گیاهشناسی گردآوری شده است.
- رعایت نکات ایمنی، بهداشت و سلامت فردی در اولویت کار دانش پژوهان قرار دارد. بنابراین همواره به علائم ایمنی و بهداشتی توجه فرمایید.
- توضیحات لازم مربوط به نکات ایمنی، قوانین و روش کار را از استاد و کارشناس مربوطه دریافت و قبل از شروع هر آزمایش روش کار مربوط به آن را مطالعه نمایید.
- به زمان در نظر گرفته شده برای هر آزمایش دقت نمایید. این زمان برای آزمایش‌های آموزشی حدود ۶۰ دقیقه در نظر گرفته شده است.
- نگهداری و حفظ دستگاه‌هایی مانند میکروسکوپ (یا ریزین) نوری الزامی است.
- دقت کنید که تنها مجاز به استفاده از عدسی‌های ۴، ۱۰ و ۴۰ هستید.
- به منظور صرفه جویی در مصرف مواد روی هر لام دو یا سه نمونه قرار دهید و جهت جلوگیری از خطاهای احتمالی نام مربوط به نمونه‌ها را سمت راست لام بنویسید.
- لام‌های خود را تا پایان کلاس دو نیندازید، در صورتیکه استاد و کارشناس مربوطه اجازه‌ی دور انداختن لام‌ها را دادند، هر یک را در ظروف مخصوص لام دفع نمایید.
- مواد گیاهی دور ریز مانند ساقه، برگ و ... را باید در ظروف جداگانه دور ریخته شوند.
- پس از اتمام آزمایش میکروسکوپ‌ها را خاموش کنید، به حالت اولیه (استیج پایین و روی عدسی ۴) برگردانید، از پریز برق بکشید و با روکش مخه‌ریز بیوشانید.
- صندلی‌ها را در محل مخصوص خود قرار دهید و میز کار خود را مرتب و استریل نمایید.
- هر فرد موظف است موارد خواسته شده را در قسمت‌های مشخص کتاب تکمیل نماید و پس از آن، آزمایش تکمیل شده را به عنوان گزارش کار آزمایشگاه تحویل دهد.
- به منظور یکنواخت بودن متن فارسی کتاب تلاش شده است که از هادیس واژگان تخصصی استفاده گردد. اما به علت سهولت در آموزش اصطلاحات تخصصی در تصاویر و به کمک واژگان تخصصی به زبان انگلیسی ارائه شده‌اند و نام‌های علمی گیاهان جدید مورد استفاده در هر آزمایش، در قسمت پاورقی قابل مشاهده است. همچنین افراد در صورت تمایل می‌توانند تصاویر را بر اساس کد رنگ‌های ویژه‌ی خود رنگ آمیزی نمایند.
- لطفاً منحصرأ از مستندات فردی حاصل از کار عملی خود استفاده نمایید و از نسخه برداری و استفاده از محتوای دیگران جداً خودداری فرمایید. در صورتیکه از اطلاعات و نتایج افراد دیگر استفاده نمودید، مشخصات منبع مورد استفاده را به صورت دقیق مطابق قوانین مرجع‌دهی در قسمت منابع گزارش یادداشت نمایید.