



درسنامه جامع گیاه پزشکی

(بیماری شناسی گیاهی)

به انضمام نکات کلیدی سوالات آزمون های

کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری

جلد دوم

(پروکاریوت های بیماری زای گیاهی، ویروس شناسی، بیماری های کنوین، بیماری های سبزیجات و

جالبه، بیماری های درختان غیرمثمر و دیهان زینتی، تعاریف و اصطلاحات)

گردآوری کنندگان

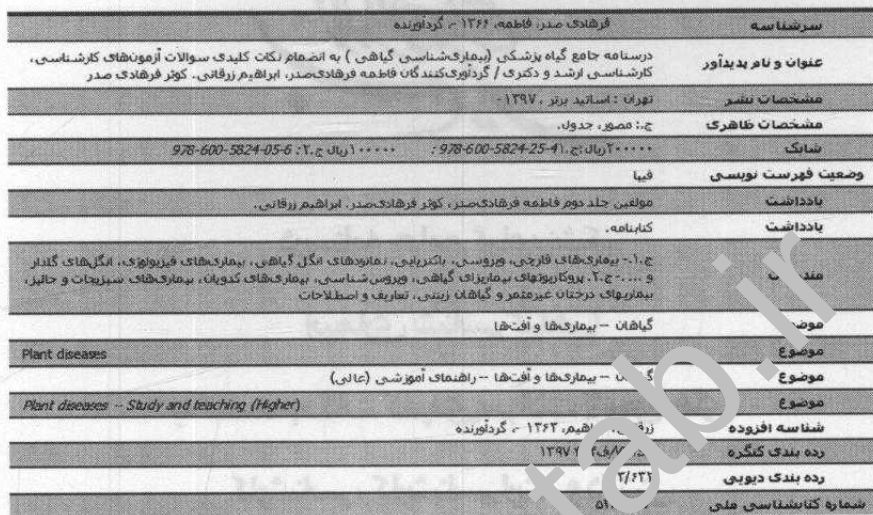
مهندس فاطمه فرهانی صدر

دکتر ابراهیم زرقانی

مهندس کوثر فرهانی صدر

انتشارات دانشگاه تهران

سال ۱۳۹۷



نام کتاب: فرستاده جامع گیاه پزشکی (بیمای شناسی گیاه) - ج ۲

به انضمام نکات کلیدی سوالات آزمون های کاشت و داشت

مولفان: مهندس فاطمه فرحای صدر- دکتر ابراهیم زرقانی- مهندس کبوتر فرحای صدر

ناشر: انتشارات اساتید پوهو

شماره گان: ۳۳۴

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۷

امور هنری و گرافیک جلد: اکبر کیفی فر

حروف چینی و صفحہ آرایہ: کیلن رلیاتہ

لیتوگرافی / چاپ / صحافی: اہل بیت

قیمت: ۳۰۰۰ ریال

شایک : 978-600-5824-05-6

کلیه حقوق این اثر برای مؤلفین و ناشر محترم محفوظ است. متخلفین تحت پیگرد قانونی می‌باشد.

فهرست مطالب

مقدمه

۱	فصل اول: بیماری‌های کدویان
۲	۱-۱- ناول سفید (White blister)
۳	۲-۱- لکه‌برگی آثرناریایی (Dark leaf spot)
۴	۳-۱- پوسیدگی کپک خاکستری (Gray mould rot)
۵	۴-۱- سفیدک پودری (Powdery mildew)
۶	۵-۱- زردی فوزاریومی (Fusarium yellows)
۷	۶-۱- لکه حلقوی (Ring spot)
۸	۷-۱- سفیدک نعلی (Downy mildew)
۹	۸-۱- شانکر ساقه (Stem canker or black rot)
۱۰	۹-۱- پوسیدگی فیتنریایی (Club rot)
۱۱	۱۰-۱- ریشه چماقی (گری) (Club root)
۱۲	۱۱-۱- پوسیدگی سر (Head rot or blossom rot)
۱۳	۱۲-۱- ساقه مغتولی (Wire stem or damping off)
۱۴	۱۳-۱- کپک سفید اسکاروتینیایی (White mold or Sclerotinia stalk rot)
۱۵	۱۴-۱- پژمردگی ورتیسلیومی (Verticillium wilt)
۱۶	۱۵-۱- پوسیدگی مرطوب (پوسیدگی نرم باکتریایی) (Bacterial soft rot or wet rot)
۱۷	۱۶-۱- لکه‌برگی سودوموناسی (Peppery leaf spot)
۱۸	۱۷-۱- لکه‌برگی زانتوموناس (Xanthomonas leaf spot)
۱۹	۱۸-۱- خناتدهای بیمارگر در کدویان
۲۰	فصل دوم: بیماری‌های سبزیجات و جالیز
۲۱	۱-۱- بیماری‌های پیاز و سیر
۲۲	۱-۲- سفیدک داخلی پیاز (Neck rot)
۲۳	۲-۱- پوسیدگی خاکستری پیاز (Onion pink root)
۲۴	۳-۱- ریشه صورتی (سرخی) پیاز (Onion pink root)
۲۵	۴-۱- پوسیدگی سفید پیاز و سیر
۲۶	۵-۱- پوسیدگی ساقه سیاه پیاز
۲۷	۶-۱- پادزدگی پیاز (لکه‌سیاه پیاز)
۲۸	۷-۱- بیماری ویروسی نوار زرد پیاز
۲۹	۸-۱- خناتد ساقه پیاز
۳۰	۹-۱- زنگ پیاز و تره
۳۱	۱۰-۱- سیاهک پیاز
۳۲	۲-۲- بیماری‌های فلفل
۳۳	۱-۲- پوته‌میری فلفل یا پوسیدگی فلفل
۳۴	۲-۲- آفتاب سوختگی فلفل
۳۵	۳-۲- بیماری‌های کرفس

- ۱۴-۲-۱- لکه‌په‌های برگ کرفس (Late blight)..... ۱۴
- ۱۵-۲-۲- سیاه شدن مغز کرفس (Black heart)..... ۱۵
- ۱۵-۳-۲- ترک‌یدگی و قهوه‌ای شدن ساقه کرفس (Cracked stem)..... ۱۵
- ۱۵-۴-۲- بیماری‌های اسفناج..... ۱۵
- ۱۵-۴-۲-۱- سفیدک داخلی اسفناج..... ۱۵
- ۱۶-۴-۲-۲- لکه‌سیاه اسفناج..... ۱۶
- ۱۶-۵-۲- بیماری‌های کاهو..... ۱۶
- ۱۶-۵-۲-۱- سفیدک داخلی کاهو..... ۱۶
- ۱۶-۵-۲-۲- سفیدک سطحی کاهو..... ۱۶
- ۱۶-۵-۲-۳- لکه‌های کاهو..... ۱۶
- ۱۷-۵-۲-۴- تراکنش کاهو..... ۱۷
- ۱۷-۵-۲-۵- سپوریز کاهو..... ۱۷
- ۱۷-۵-۲-۶- پوسیدگی ریشه یا زردی کاهو..... ۱۷
- ۱۸-۵-۲-۷- پژمردگی فوزاریوم کاهو..... ۱۸
- ۱۸-۵-۲-۸- موزایک کاهو (Lettuce mosaic virus (LMV)..... ۱۸
- ۱۸-۶-۲- ویروس موزایک کرفس (Cucumber mosaic virus (CMV)..... ۱۸
- ۱۹-۷-۲- همانند مولد زخم سبزیجات..... ۱۹
- ۱۹-۸-۲- بیماری‌های کلم..... ۱۹
- ۱۹-۸-۲-۱- ویروس موزایک گل کلم (Cauliflower mosaic virus)..... ۱۹
- ۱۹-۸-۲-۲- ویروس موزایک زرد شلغم (Turnip yellow mosaic virus)..... ۱۹
- ۱۹-۸-۲-۳- مهره قهوه‌ای (Brown bead)..... ۱۹
- ۱۹-۸-۲-۴- خال خاکستری Black (gray) speck..... ۱۹
- ۲۰-۸-۲-۵- ساقه نوحالی (Hollow stem)..... ۲۰
- ۲۰-۸-۲-۶- سوختگی داخلی سر کلم (برگ تنباکویی)..... ۲۰
- ۲۰-۸-۲-۷- بیماری کوری (Blind ness)..... ۲۰
- ۲۰-۹-۲- بیماری‌های گوجه..... ۲۰
- ۲۰-۹-۲-۱- شانکر باکتریایی..... ۲۰
- ۲۱-۹-۲-۲- بیماری حال‌زدگی باکتریایی (Bacterial speck)..... ۲۱
- ۲۱-۹-۲-۳- لکه باکتریایی (Bacterial spot)..... ۲۱
- ۲۲-۹-۲-۴- پژمردگی باکتریایی جنوبی (Southern bacterial wilt)..... ۲۲
- ۲۲-۹-۲-۵- لکه برگ‌ی سیرینگه (Syringae leaf spot)..... ۲۲
- ۲۲-۹-۲-۶- شانکر ساقه آلترناریایی (Alternaria stem canker)..... ۲۲
- ۲۳-۹-۲-۷- آنتراکنوز (Antracnose)..... ۲۳
- ۲۳-۹-۲-۸- پوسیدگی ریشه و میوه شاه بلوط هندی (Phytophthora root rot)..... ۲۳
- ۲۴-۹-۲-۹- کبک برگ‌ی (Leaf mold)..... ۲۴
- ۲۴-۹-۲-۱۰- پوسیدگی ریشه چوب‌پنبه‌ای (Corky root rot)..... ۲۴
- ۲۴-۹-۲-۱۱- سرک گیاه‌چه (Damping off)..... ۲۴
- ۲۵-۹-۲-۱۲- سوختگی زودهنگام (Early blight)..... ۲۵
- ۲۵-۹-۲-۱۳- پوسیدگی میوه (Fruit rot)..... ۲۵

۲۵	۱۴-۹-۲ کبک سیاه (Black mold)
۲۵	۱۵-۹-۲ پوسیدگی ترش (Sour rot)
۲۵	۱۶-۹-۲ پوسیدگی شاه بلوط هندی (Buckeye rot)
۲۶	۱۷-۹-۲ تراوش پنبه‌ای (Cottony leak)
۲۶	۱۸-۹-۲ پوسیدگی خاک (Soil rot)
۲۶	۱۹-۹-۲ پوسیدگی ریشه و طوقه فوزاریومی (Fusarium crown root)
۲۶	۲۰-۹-۲ لکه‌برگی خاکستری (Gray leaf spot)
۲۶	۲۰-۹-۲ کبک خاکستری (Gray mold)
۲۷	۲۱-۹-۲ سوختگی دیرهنگام (Late blight)
۲۷	۲۲-۹-۲ سفیدک حقیقی گوجه
۲۷	۲۳-۹-۲ سیب‌ورز گوجه‌فرنگی
۲۷	۲۴-۹-۲ سوختگی جنوبی (Southern blight)
۲۸	۲۵-۹-۲ پیریدگی ورتیلیومی (Verticillium wilt)
۲۸	۲۶-۹-۲ گاماد مولد گره ریشه شمالی، گال ریشه یا گره ریشه (Root knot)
۲۸	۲۷-۹-۲ ویروس دوتایی، خطی گره‌زنی یا خط دوتایی (Double streak)
۲۹	۲۸-۹-۲ ویروس موزاییک، درنگ، تاداف موزاییک توتون (Tobacco mosaic virus)
۲۹	۲۹-۹-۲ پژمردگی لکه‌ای گوجه‌فرنگی (Spotted wilt)
۲۹	۳۰-۹-۲ ویروس خم‌شدگی و تاخوردگی برگ، گوجه‌فرنگی (Tomato yellow leaf curl virus)
۳۰	۳۱-۹-۲ پوسیدگی انتهای غنچه (Fruit stem rot)
۳۰	۳۲-۹-۲ صورت‌گره‌ای یا شکافگی (Cat face or Cracking)
۳۰	۳۳-۹-۲ ترک خوردگی یا شکافگی
۳۰	۳۴-۹-۲ لکه‌ای ابری (Cloudy spot)
۳۱	۳۵-۹-۲ دیواره خاکستری یا رسیده شدن لکه‌ای (Gray wall)
۳۱	۳۶-۹-۲ دیواره سیاه لکه‌ای <i>Alternaria solani</i>
۳۱	۳۷-۹-۲ ویروس پژمردگی لکه‌ای گوجه‌فرنگی (Tomato spotted wilt virus)
۳۲	۳۸-۹-۲ ویروس لکه‌حلقوی گوجه (Tomato ring spot virus)
۳۲	۴۰-۹-۲ بیماری آنتراکوز (پوسیدگی میوه یا خال سیاه) <i>Colletotrichum lagenarium</i>
۳۲	۴۱-۹-۲ بیماری سفیدک دروغی (درونی) <i>Pseudoperonospora sparsa</i>
۳۳	۴۲-۹-۲ سفیدک سطحی، بودری، حقیقی، آشکار <i>Podosphaera fuliginea</i>
۳۳	۴۳-۹-۲ ویروس موزاییک خیار <i>Cucumber mosaic virus</i>
۳۳	۴۴-۹-۲ تلخی میوه‌های خیار
۳۳	۴۵-۹-۲ بدشکلی میوه خیار
۳۵	فصل سوم: بیماری‌های درختان غیر مثمر و گیاهان زینتی
۳۶	۱-۳ بیماری هلندی نارون (Dutch elm disease)
۳۶	۲-۳ بیماری فتیله‌نارنجی صنوبر یا شانکر سیتوسپورایی صنوبر
۳۷	۳-۳ زنگ کیبده
۳۷	۴-۳ بیماری پژمردگی درخت شب‌خسب یا درخت گل ابریشم (Panama disease)
۳۷	۵-۳ لکه‌قیری پوست افرا یا مرض سیاه پوست افرا
۳۸	۶-۳ سمرک درختان ارغوان

۳۸	۷-۳ بیماری باکتریایی توت
۳۸	۸-۳ بیماری سرخشیدگی کاج (Red top disease)
۳۹	۹-۳ سفیدک پبرونی بلوط (Powdery mildew)
۳۹	۱۰-۳ بیماری‌های رز
۳۹	۱-۱۰-۳ سفیدک پودری رز
۴۰	۲-۱۰-۳ سفیدک داخلی (حقیقی) رز
۴۰	۳-۱۰-۳ آنتراکنوز گل سرخ
۴۰	۴-۱۰-۳ زنگ گل سرخ
۴۱	۱۱-۳ زنگ زردک
۴۱	۱۲-۳ زنگ خرمی
۴۱	۱۳-۳ زنگ گل میمون
۴۱	۱۴-۳ زنگ پروانش
۴۱	۱۵-۳ بیماری‌های شمشیر
۴۱	۱-۱۵-۳ سفیدک داخلی شمشیر
۴۲	۲-۱۵-۳ موزاییک شمشیر (Mosaic of shad plant)
۴۲	۱۶-۳ پوسیدگی نرم غده سیکلار
۴۳	فصل چهارم: بیماری دانه‌های روغنی، آفتاب‌گردان، سویا، پنبه و کنف
۴۴	۱-۴ زنگ آفتاب‌گردان <i>Puccinia helianthi</i>
۴۴	۱-۲-۴ لکه موجی آفتاب‌گردان
۴۴	۲-۲-۴ پوسیدگی طوقه و ریشه آفتاب‌گردان <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
۴۵	۳-۲-۴ سفیدک داخلی آفتاب‌گردان
۴۵	۴-۲-۴ پوسیدگی زغالی آفتاب‌گردان (Charcoal rot)
۴۶	۵-۲-۴ شانکر ساقه (Stem canker)
۴۶	۶-۲-۴ ساق سیاه آفتاب‌گردان (Black stem rot)
۴۷	۷-۲-۴ پوسیدگی طبق آفتابگردان
۴۷	۸-۲-۴ پوسیدگی طوقه و ریشه یا پوسیدگی اسکروتینیایی آفتاب‌گردان
۴۷	۳-۴ مرگ گیاهچه پنبه (Damping off)
۴۸	۱-۳-۴ ورتسیلیوم پنبه
۴۹	۲-۳-۴ پژمردگی فوزاریومی پنبه (Fusarium wilt)
۴۹	۳-۳-۴ پوسیدگی طوقه پنبه (Crown rot)
۴۹	۴-۳-۴ پوسیدگی زغالی پنبه (Charcoal rot)
۴۹	۱-۴-۳-۴ لکه برگ آلترناریایی
۴۹	۲-۴-۳-۴ سفیدک حقیقی (پودری) پنبه
۵۰	۳-۴-۳-۴ نماتد مولد گره ریشه
۵۰	۵-۳-۴ لکه زاویه ای یا ساق سیاه پنبه
۵۰	۱-۵-۳-۴ روش جداسازی باکتری
۵۱	۲-۵-۳-۴ پوسیدگی قوزه و الیاف پنبه (Lint and boll rot)
۵۱	۳-۵-۳-۴ کپک زدگی
۵۲	۴-۴ بیماری‌های ویروسی پنبه (Cotton leaf curl virus)

- ۵۲..... ۱-۴-۴ پیچیدگی برگ پنبه (Leaf curl)
- ۵۲..... ۱-۱-۴-۴ ویروس موزائیک پنبه:
- ۵۲..... ۲-۱-۴-۴ بیماری آبی (Blue disease)
- ۵۲..... ۳-۱-۴-۴ بیماری فیلودئ پنبه:
- ۵۳..... ۴-۱-۴-۴ برگ مجالگی پنبه (Leaf crumple)
- ۵۳..... ۵-۱-۴-۴ شفاف شدن رگبرگها (Vein banding)
- ۵۳..... ۶-۱-۴-۴ سفیدک داخلی پنبه:
- ۵۳..... ۷-۱-۴-۴ بیماری پوسیدگی پنبه:
- ۵۳..... ۸-۱-۴-۴ کپک‌های دوده ای:
- ۵۳..... ۹-۱-۴-۴ پوسیدگی طوقه پنبه:
- ۵۳..... ۲-۴-۴ پوسیدگی عمومی ریشه پنبه:
- ۵۴..... ۱-۲-۴-۴ بیماری قرنطیه ای ناشی از پوسیدگی پنبه:
- ۵۴..... ۳-۴-۴ ویروس نوره، باخه کاکائو (Cacao swollen shoot virus)
- ۵۴..... ۵-۴-۴ گیاهان گلدار شل (Parasitic flowering plant)
- ۵۵..... ۱-۵-۴ گل جالیز:
- ۵۵..... ۲-۵-۴ خنندهای مولد گر، شش (Root-not nematode)
- ۵۵..... ۳-۵-۴ آتشک توتون:
- ۵۶..... ۱-۳-۵-۴ سیاق سیاه توتون (Black shank)
- ۵۶..... ۲-۳-۵-۴ سفیدک کرکی توتون (Tobacco blue mold (Downy mildew)
- ۵۷..... ۳-۳-۵-۴ سفیدک پودری (حقیقی) توتون (Tobacco powdery mildew)
- ۵۷..... ۶-۴-۴ بیماریهای ویروسی توتون:
- ۵۷..... ۱-۶-۴ ویروس موزائیک توتون (Tobacco mosaic virus)
- ۵۷..... ۲-۶-۴ ویروس پیچیدگی برگ توتون (Tobacco leaf curl virus)
- ۵۸..... ۳-۶-۴ ویروس لکه حلقوی توتون (Tobacco ring spot virus)
- ۵۸..... ۴-۶-۴ ویروس ایزومتریک (Satellite virus)
- ۵۸..... ۵-۶-۴ بیماریهای گلرنگ (Safflower disease)
- ۵۸..... ۱-۵-۶-۴ رنگ گلرنگ (Safflower rust)
- ۵۹..... ۲-۵-۶-۴ لکه قهوه‌ای گلرنگ (Ramularia leaf spot)
- ۵۹..... ۳-۵-۶-۴ سفیدک پودری گلرنگ (Safflower powdery mildew)
- ۵۹..... ۴-۵-۶-۴ بوته میری گلرنگ (Root and stem rot)
- ۵۹..... ۵-۵-۶-۴ فیلودی گلرنگ:
- ۵۹..... ۶-۵-۶-۴ بوته میری در اثر فوزاریوم:
- ۶۰..... ۷-۶-۴ بیماریهای کنجد Sesame disease
- ۶۰..... ۱-۷-۶-۴ بوته میری کنجد:
- ۶۰..... ۲-۷-۶-۴ پژمردگی آوندی کنجد:
- ۶۰..... ۳-۷-۶-۴ گل سبز (فیلودی) کنجد (Green flowering disease of sesame)
- ۶۰..... ۴-۷-۶-۴ بیماری زردی کنجد (Sesame yellow)
- ۶۱..... ۸-۶-۴ پوسیدگی زغالی سویا (Charcoal rot)
- ۶۱..... ۱-۸-۶-۴ سفیدک کرکی سویا (Downy mildew)

۶۱	۴-۸-۲-لکه ارغوانی سویا (Purple blotch or spot)
۶۱	۴-۸-۳-پوسیدگی ریشه و طوقه سویا (Rhizoctonia root rot)
۶۲	۴-۸-۴-سوختگی هوایی رایزوکتونای سویا (Rhizoctonia aerial blight)
۶۲	۴-۸-۵-بوته‌میری فیتوفتورایی سویا (Phytophthora root and stem rot)
۶۲	۴-۸-۶-بیماری گزارش شده از روی گیاه سویا
۶۲	۴-۸-۷-بی‌محصولی یا دیررسی سویا
۶۲	۴-۸-۹-ویروس موزاییکی سویا (Soybean mosaic virus)
۶۳	۴-۸-۷-ویروس موزائیک بادامزمینی (Peanut mosaic virus)
۶۳	۴-۸-۸-ویروس اتل غلاف لوبیا (Bean pod mottle virus)
۶۳	۴-۹-۹-بلایت - بوته سبزی (Bud blight)
۶۳	۴-۱۰-۹-پوسیدگی طوقه و ریشه کف
۶۴	۴-۱۱-۹-بوته‌میری سبز زرد
۶۴	۴-۱۲-۹-لکه برگ‌ی بادام زمینی
۶۴	۴-۱۳-۹-ساق سیاه کلزا
۶۵	۴-۱۳-۱-پوسیدگی اسکرونیایی ساقه کلزا
۶۵	۴-۱۴-سفتیدک داخلی خشخاش
۶۷	فصل پنجم: پروکاریوت‌های بیماری‌زای گیاهی
۶۸	۵-۱-باکتری‌ها
۷۱	۵-۱-۱-طبقه‌بندی باکتری‌ها
۷۱	۵-۱-۱-۱-رده Shizomycetes
۷۳	۴-۲-مایکوپلاسم‌ها
۷۳	۵-۲-۱-بیماری زردی گل مینا
۷۳	۵-۳-مولیکوت‌ها
۷۴	۵-۴-اسپیروپلاسم‌ها
۷۴	۵-۵-باکتری‌های ال فرم (L-form)
۷۷	فصل ششم: ویروس‌شناسی
۷۸	۶-۱-کشف ویروس‌ها:
۷۸	۶-۲-ویروس‌های اقماری (ویروزیوها)
۷۹	۶-۳-پریون
۷۹	۶-۴-ویروئیدها
۷۹	۶-۵-ساختمان ویروس
۸۱	۶-۵-۱-ویروس‌های گیاهی
۸۹	۶-۵-۲-گروه‌های ویروس‌های گیاهی
۱۰۴	۶-۶-نماتدهای ناقل بیماری‌زای گیاهی
۱۱۱	فصل هفتم: تعاریف و اصطلاحات
۱۱۲	۷-۱-پارازیت (Parasite):
۱۱۲	۷-۲-پارازیت غیر اجباری (Non obligate parasite):
۱۱۵	۷-۳-ناقلان ویروس‌های گوجه‌فرنگی:
۱۱۹	منابع مورد استفاده

حمد و سپاس خداوند متعال را که رسالتش را با امر به خواندن آغاز نمود و به عظمت و آنچه می‌نویسد سوگند یاد می‌کند. احساس نیاز به وجود کتابی جامع که کلیه دروس و مباحث رشته‌ی ماری‌شناسی گیاهی را پوشش دهد و پاسخ‌گو به نیاز دانشجویان و داوطلبان این رشته باشد انگیزه اصلی نگارش این کتاب بود. از ویژگی‌های کتاب حاضر میتوان به طبقه‌بندی کلیه دروس و مباحث مربوطه در سوالات کنکورهای کاردانی، کارشناسی ارشد و دکتری در طی سال‌های ۹۷-۱۴۰۰ اشاره نمود که به صورت کتابی دو جلدی، بیان مبحث خلاصه درس و با استفاده از جزوات دانشگاه‌های معتبر و کتاب‌های مرجع تدوین گردیده است. در این کتاب سعی شده است به صورت کلی‌ی ماری گیاهان (ماری‌های قارچی، پروکاریوتی، ویروسی، ویروئیدی، باکتریایی و نماتدی) شرح داده شود. همچنین بیماری‌هایی با اتیولوژی ناشناخته و غیر انگلی مرکبات به اختصار گفته شده است. بیماری‌های مهم گسترده و نکات تستی‌کر شده در آزمون‌ها در این کتاب گنجانده شده است. از این جهت شرح تفصیلی در مورد بیماری‌های کم‌اهمیت نوشته نشد و بیماری‌های مهم با تأکید بیشتری بیان گردیده است. در خاتمه از خانواده‌ام که ضامن فرام نمودن شرايط مطلوب و محیط گرم و صمیمی که لازمه انجام کارهای علمی است و مشوق من برای نگارش بودن سپاسگزار می‌شوم. از بزرگوارانی که در تدوین این کتاب ما را یاری کرده‌اند تشکر و قدردانی می‌نمایم. ما حاصل آموخته‌ها و به حضور قلب عالم امکان حضرت مهدی موعود (عج) تقدیم می‌نمایم.

مهرماه

مهندس فرهنگ ده‌دلی‌صدر

دکتر ابراهیم زرقانی

مهندس کوثر فرهنگ‌صدر