

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# حفظ نباتات (۱)

رشتهٔ امور زراعی و باغی

گروه تحصیلی کشاورزی

زمینهٔ کشاورزی

شاخهٔ آموزش فنی و حرفه‌ای

شمارهٔ درس ۴۸۳۳

عباسیان، اکبر	۶۳۹/۹۹
حفظ نباتات (۱) / مؤلفان: اکبر عباسیان... [و دیگران]. - تهران: شرکت چاپ و نشر	ح ۶۵۹ع
کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۱.	۱۳۹۱
۱۴۰ ص. : مصور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شمارهٔ درس ۴۸۳۳)	
متون درسی رشتهٔ امور زراعی و باغی گروه تحصیلی کشاورزی، زمینهٔ کشاورزی.	
برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های	
درسی رشتهٔ امور زراعی و باغی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش	
وزارت آموزش و پرورش.	
۱. گیاهان - حفاظت. الف. عباسیان، اکبر. ب. ایران. وزارت آموزش و پرورش. دفتر	
برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش. ج. عنوان. د. فروست.	

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز:

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های  
فنی و حرفه ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب گاه (وب سایت)

## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش

نام کتاب: حفظ نباتات (۱) - ۳۵۸/۴۵

مؤلفان: مهندس اکبر عباسیان، مهندس جعفر محقق نیشابوری، مهندس حمید دادگر، مهندس حکمعلی صلاحی و

مهندس طیفون میرا براهیمنی

اعضای کمیسیون تخصصی: مهندس هوشنگ سرداربنده، مهندس حسین اکبرلو، مهندس مجید ریسمانچیان،

مهندس علیرضا دهرویه، مهندس سلطان مراد خزایی و مهندس نبی الله مقیمی

آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتاب های درسی

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب سایت: www.chap.sch.ir

صفحه آرا: صفری عابدی

طراح جلد: مریم کیوان

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه: کاج

سال انتشار: ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۳-۸-۰۷-۰۵-۹۶۴-ISBN 964-05-0708-3



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی «قدس سرّه الشریف»

# فهرست مطالب

## مقدمه

۱	حفظ نباتات چیست؟
۲	مفهوم آفات و بیماری‌ها و علف‌های هرز
۳	فصل اول: جمع‌آوری و نگهداری حشرات، بیماری‌های گیاهی و علف‌های هرز
۳	حشرات
۹	بیماری‌های گیاهی
۱۲	فصل دوم: شناخت مقدماتی حشرات
۱۲	۱- خصوصیات کلی حشرات
۱۳	۲- زیان‌های حشرات
۱۶	۳- فواید حشرات
۱۷	۴- دگردیسی در حشرات
۲۰	۵- طبقه‌بندی اجمالی حشرات
۲۱	۵-۱- زیررده‌ی حشرات بی‌بال (راسته‌ی فنردمان - دم‌مویان)
۲۲	۵-۲- زیررده‌ی حشرات بالدار
۲۳	۵-۲-۱- گروه حشرات با دگردیسی ناقص
۲۹	۵-۲-۲- گروه حشرات با دگردیسی کامل
۳۷	فصل سوم: بیماری‌های گیاهی
۳۷	طبقه‌بندی بیماری‌های گیاهی
۳۷	۱- بیماری‌های انگلی
۳۸	۱-۱- قارچ‌ها
۴۸	۱-۲- باکتری‌ها
۵۱	۱-۳- ویروس‌ها

۵۳	۱-۴- نماتدهای گیاهی
۵۴	۱-۵- گیاهان گلدار انگل و نیمه انگل
۵۶	۲- بیماری‌های غیر انگلی یا فیزیولوژیک
۵۷	۲-۱- حرارت
۵۸	۲-۲- رطوبت
۵۸	۲-۳- نور
۵۸	۲-۴- هوا
۵۹	۲-۵- ترکیبات و pH خاک

۶۸	فصل چهارم: روش‌های پیش‌گیری و کنترل آفات و بیماری‌های گیاهی
۶۸	تعریف پیش‌گیری و اهمیت آن
۶۸	زمینه‌های مساعدکننده‌ی حمله‌ی آفات و بیماری‌های گیاهی
۶۸	۱- ضعف گیاه میزبان
۶۹	۲- فراوانی گیاه میزبان
۶۹	۳- به هم خوردن تعادل محیط‌زیست
۷۰	۴- مقاومت شدن حشرات و عوامل بیماری‌زا در مقابل سموم
۷۱	اصول کنترل آفات و بیماری‌های گیاهی
۷۱	۱- سطح زیان اقتصادی
۷۳	۲- عوامل کنترل‌کننده‌ی طبیعی
۷۳	۲-۱- آب و هوا
۷۳	۲-۲- موقعیت جغرافیایی
۷۳	۲-۳- وضعیت طبیعی منطقه
۷۳	۳- روش‌های عملی پیش‌گیری و کنترل آفات و عوامل بیماری‌زا
۷۳	۳-۱- کنترل مکانیکی
۷۴	۳-۲- کنترل زراعی
۷۵	۳-۳- کنترل فیزیکی
۷۶	۳-۴- کنترل روانی

۷۷	۳-۵- کنترل قانونی (قرنطینه‌ای)
۷۸	۳-۶- کنترل بیولوژیکی
۸۱	۳-۷- کنترل شیمیایی
۸۲	۳-۸- کنترل تلفیقی

## ۸۴ فصل پنجم: علف‌های هرز

۸۴ مقدمه

۸۶ ۱- علف‌های هرز

۸۶ ۱-۱- تعریف علف‌های هرز

۸۷ ۱-۲- خصوصیات علف‌های هرز

۸۷ ۱-۳- دلایل قدرت تطبیق علف‌های هرز در شرایط مختلف

۸۹ ۱-۴- تقسیم‌بندی علف‌های هرز

۹۴ ۱-۵- نحوه‌ی خسارت علف‌های هرز

۹۶ ۲- راه‌های ورود علف‌های هرز به مزرعه و باغ

۹۸ ۳- روش‌های پیش‌گیری و کنترل علف‌های هرز

۱۰۰ ۴- اصول پیش‌گیری و کنترل رشد و توسعه علف‌های هرز

۱۰۱ ۵- روش‌های مکانیکی کنترل علف‌های هرز

۱۰۲ ۶- روش فیزیکی کنترل علف‌های هرز

۱۰۳ ۷- روش‌های زراعی

۱۰۴ ۸- کنترل بیولوژیک

۱۰۵ ۹- کنترل شیمیایی

۱۰۶ ۱۰- کنترل تلفیقی

## ۱۰۸ فصل ششم: سم شناسی

۱۰۸ تعریف سم

۱۰۸ خواص یک سم کامل

۱۰۹ طبقه‌بندی سموم

۱۰۹ ۱- طبقه‌بندی برحسب اشکال مختلف سموم

۱۱۱	۲- طبقه‌بندی سموم برحسب نوع آفات و عوامل بیماری‌زایی گیاهی
۱۱۱	۳- طبقه‌بندی سموم برحسب طرز تأثیر
۱۱۲	۴- طبقه‌بندی سموم برحسب میزان نفوذ در گیاه
۱۱۳	تقسیم‌بندی حشره‌کش‌ها
۱۱۳	۱- حشره‌کش‌های معدنی
۱۱۳	۲- حشره‌کش‌های گیاهی
۱۱۴	۳- روغن‌ها
۱۱۴	۴- حشره‌کش‌های آلی
۱۱۸	کنه‌کش‌ها
۱۱۸	۱- مروسید
۱۱۸	۲- امایت
۱۱۸	موش‌کش‌ها
۱۱۸	۱- موش‌کش‌های معدنی
۱۱۹	۲- موش‌کش‌های آلی
۱۱۹	قارچ‌کش‌ها
۱۱۹	۱- قارچ‌کش‌های معدنی
۱۲۰	۲- قارچ‌کش‌های آلی
۱۲۲	علف‌کش‌ها
۱۲۲	۱- تعریف علف‌کش
۱۲۲	۲- تقسیم‌بندی علف‌کش‌ها
۱۲۳	۳- تقسیم‌بندی علف‌کش‌ها براساس زمان مصرف
۱۲۶	روش‌های آماده‌سازی و مصرف سموم
۱۳۰	آشنایی با اصطلاحات مندرج در برچسب قوطی‌های سم
۱۳۴	طرز نگهداری سموم
۱۳۵	رعایت نکات ایمنی در سم‌پاشی
۱۳۶	مسمومیت‌ها و طرق درمان آن‌ها

## مقدمه

رشد و افزایش سریع جمعیت کره‌ی زمین و تأمین مواد غذایی برای آنان، از جمله مسائل و مشکلات عمده‌ی دنیای امروز است. محدود بودن سطح زمین‌های زیرکشت، افزایش بی‌رویه‌ی جمعیت، عدم وجود تعادل بین تولیدات کشاورزی و جمعیت روی زمین - که در نهایت خطر قحطی و گرسنگی را به دنبال دارد -، دست‌اندرکاران کشاورزی را بر آن داشته که از یک طرف، سطح زیر کشت را تا حد امکان افزایش دهند و از سوی دیگر، میزان تولید را در واحد سطح، با استفاده از روش‌های مختلف به‌زراعی و به‌تزادی، بالا ببرند. هم‌چنین جلوگیری از ضایع شدن محصولات کشاورزی، روش دیگری برای حفظ تعادل بین میزان جمعیت و مقدار مواد غذایی موجود است.

«دانه» از هنگامی که در دل خاک قرار می‌گیرد تا موقعی که به گیاه کامل تبدیل شود، تولید محصول نماید و حتی پس از برداشت (در طی حمل و نقل) انبارداری، مورد حمله‌ی آفات و عوامل بیماری‌زای گوناگون واقع می‌شود. به‌طوری که سالانه حدود  $\frac{1}{3}$  محصولات کشاورزی در اثر خسارت ناشی از حمله‌ی آفات و عوامل بیماری‌زا، از بین می‌رود. آشنایی با این عوامل زیان‌آور و به‌کارگیری روش‌های صحیح کنترل آن‌ها، هدفی است که علم حفظ نباتات (گیاه پزشکی) آن را دنبال می‌کند.

در این کتاب، ضمن آشنایی با تعاریف و مفاهیم کلی حفظ نباتات، در بخش آفات به لحاظ اهمیت حشرات، به معرفی اجمالی خصوصیات زندگی و رده‌بندی آن‌ها می‌پردازیم. سپس با عوامل بیماری‌زای گیاهی، آشنایی مختصری خواهیم یافت و آن‌گاه به روش‌های گوناگون مبارزه با آن‌ها، همراه با ذکر مثال، اشاره خواهیم کرد. به دلیل اهمیت و گستردگی روش مبارزه‌ی شیمیایی، به اختصار، سموم گیاهی و روش‌های استفاده از آن‌ها و احتیاط‌های لازم را شرح می‌دهیم. هم‌چنین با روش‌های جمع‌آوری و نگهداری نمونه‌های آفات و بیماری‌های گیاهی، آشنا خواهید شد.

لازم به یادآوری است که سعی شده تمام مفاهیم و موضوعاتی که در این کتاب آمده، حتی الامکان همراه با نمونه‌های ملموس و عینی باشد و برای انجام چنین کاری به آزمایشگاه، مزرعه و دستگاه‌های سمعی و بصری نیاز است. مشارکت فعال هنرجویان در جمع‌آوری و نگهداری نمونه‌های آفات و عوامل بیماری‌زای گیاهی، از طرفی آنان را به آشنایی بیش‌تر با مطالب این دانش کاربردی علاقه‌مند می‌نماید و از طرف دیگر، بخشی از ارزیابی عملی آنان را فراهم می‌سازد.

## هدف کلی

آشنایی با مهم‌ترین راسته‌های حشرات، عوامل بیماری‌زای گیاهی و علف‌های هرز، علایم خسارت و روش‌های پیش‌گیری و کنترل آن‌ها.