

راهنمای مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌های سبزیجات گلخانه‌ای



بروس پارکر^۱، مارگارت اسکینر^۱ و شرول فرانک سولیوان^۱
ترجمه: شهرام فرخی^۲، فرزانه پارسی^۲ و آگرین داوری^۱
۱. آزمایشگاه تحقیقات حشره شناسی، دانشگاه ورمونت

۲. موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

مهرماه ۱۳۹۷

Parker L. Bruce, Margaret Skinner, Cheryl Frank سرشناسه: بروس پارکر، مارگارت اسکینر و شرول فرانک سولیوان

Sullivan

عنوان و نام پدیدآورنده: راهنمای مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌های سبزیجات گلخانه‌ای / تألیف بروس پارکر، مارگارت اسکینر و شرول فرانک سولیوان؛ ترجمه شهرام فرخی^۲، فرزانه پارسی^۱ و آگرین داوری^۱. ۱. آزمایشگاه تحقیقات حشره شناسی، دانشگاه ورمونت ۲. موسسه

تحقیقات گیاهپزشکی کشور، مهرماه ۱۳۹۷

۱۹۱ ص.: مصور (بخشی‌رنگی).

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیپا.

گیاهپزشکی؛

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۹۱۶-۳۲-۴

A Manager's Guide to Integrated Pest Management for Vegetable Production in

Greenhouse, Parker, Bruce L., Margaret Skinner & Cheryl F. Sullivan, 2016

کتابنامه.

مدیریت تلفیقی، سبزیجات، گلخانه - بیماری‌ها، آفت‌ها و علف‌های هرز

کتابخانه ملی ایران

ISBN :978-600-5916-32-4

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۹۱۶-۳۲-۴

راهنمای مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌های سبزیجات گلخانه‌ای

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

کمیته انتشارات: جعفر محقق نیشابوری، کاوه بنانج، حسین رنجبر اقدم، منصوره میرابوالفتحی، فریبا میقانی، محمد

رضوی

قطع: وزیری

تیراژ:

چاپ اول: ۱۳۹۷

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: دفتر چاپ توکل

حق چاپ © محفوظ است

قیمت:

مسئولیت صحت مطالب با نگارنده است.

فهرست مطالب

فصل اول: پیش‌گفتار.....	۱
فصل دوم: اجزای کلیدی در مدیریت تلفیقی آفات.....	۳
پایش.....	۱۱
استفاده از شاخص‌های رنگی در مدیریت آفات گلخانه.....	۱۹
چگونه مشکل یک گیاه را تشخیص دهیم؟.....	۲۰
نمونه فرم بررسی پیش‌گیاه.....	۲۳
فصل سوم: کنه‌ها و حشرات آفت که به‌صورت عمومی در گلخانه‌ها مشاهده می‌شوند.....	۲۵
قطعات دهانی حشرات.....	۲۷
مراحل مختلف زندگی یک حشره.....	۲۹
تریس‌ها.....	۳۱
شته‌ها.....	۳۹
سفیدبالک‌ها.....	۴۵
پشه‌های قارچ‌خوار.....	۵۱
مگس‌های ساحل.....	۵۷
مگس‌های مینوز برگ.....	۶۱
شب‌پره یا بیدگوجه‌فرنگی.....	۶۷
کنه دولکه‌ای تارتن.....	۷۵
فصل چهارم: بیماری‌هایی که به‌طور رایج در گلخانه یافت می‌شوند.....	۸۱
بیماری‌های ویروسی.....	۸۳
پوسیدگی ریشه.....	۸۹
کپک خاکستری.....	۹۵
زنگ‌ها.....	۹۹
سفیدک پودری.....	۱۰۳
سفیدک دروغین (سفیدک کرکی).....	۱۰۷

۱۱۱	فصل پنجم: کنترل بیولوژیک.....
۱۱۹	کفشدوزک‌ها.....
۱۲۱	کفشدوزک <i>Delphastus</i>
۱۲۳	زنبورهای <i>Encarsia</i>
۱۲۵	زنبورهای <i>Eretmocerus</i>
۱۲۷	زنبورهای <i>Aphidius</i>
۱۲۹	پشه‌های شکارگر <i>Aphidoletes</i>
۱۳۱	سنگ‌های شکارگر <i>Orius</i>
۱۳۳	کنه‌های شکارگر.....
۱۳۵	کنه‌های شکارگر رایج در گلخانه عوامل کنترل بیولوژیک.....
۱۳۷	سیستم‌های گیاه واسط در مدیریت تلفیقی آفات IPM.....
۱۴۱	استفاده از زنبورهای گرده‌افشان در گلخانه.....
۱۴۳	عوامل کنترل بیولوژیک اختصاصی.....
۱۴۵	آفت هدف: تریس‌ها.....
۱۴۶	آفت هدف: شته‌ها.....
۱۴۸	آفت هدف: لارو پشه‌های قارچ‌خوار و مگس‌های ساحل.....
۱۵۰	آفت هدف: سفیدبالک‌ها.....
۱۵۲	آفت هدف: کنه‌های تارتن.....
۱۵۳	سایر عوامل کنترل بیولوژیک.....
۱۵۴	آفت هدف: عوامل بیماری‌زای گیاهی.....
۱۵۹	فصل ششم: پیشگیری.....
۱۶۱	پیشگیری از طریق رعایت اصول بهداشتی.....
۱۶۷	آزمایش میزان اسیدیته و سطوح عناصر غذایی.....
۱۷۱	فصل هفتم: چگونه کارایی محلول‌پاشی را به حداکثر برسانیم؟.....
۱۷۹	فصل هشتم: چگونه مخزن حاوی آفت‌کش را کالیبره کنیم؟.....
۱۸۱	فصل نهم: منابع علمی.....

۱۸۵سایت‌های مفید

۱۸۷واژه نامه

۱۹۱مرکز درمان مسمومیت در ایران

پیش گفتار

هدف نهایی در مدیریت تلفیقی آفات (IPM):

مهمترین هدف در این شیوه، توانمندسازی تولیدکنندگان محصولات گلخانه‌ای در تولید گیاه و محصول سالم و با کیفیت، با روش‌های سازگار با محیط زیست می‌باشد که ضمن ایجاد ارزش افزوده بالا، رضایت مشتری و بازار نیز تامین می‌شود.

در اواسط دهه ۴۰ میلادی حشره‌کش‌های حاوی ترکیبات کلره با هدف نابودی و کنترل طیف وسیعی از انواع حشرات آفت به سرعت وارد بازار شدند در آن زمان تصویری از این‌که حشرات به سرعت حشرات در برابر این مواد شیمیایی مقاوم شده و راهکاری برای بقا می‌یابند، وجود نداشت همچنین اثرات مخربی که حشره‌کش‌های شیمیایی بر محیط زیست وارد می‌کنند در آن زمان موضوعی ناشناخته بود.



پس از مدت کوتاهی حشره‌کش‌های ارگانوفسفات و کاربامات به بازار معرفی شدند که به مراتب از حشره‌کش‌های کلره‌آفت‌کش‌تر بودند، اما با این تفاوت که مدت زمان کمتری در محیط زیست باقی می‌ماندند. حشره‌کش‌های شیمیایی تا مدتی به خوبی توانستند جمعیت‌های مختلفی از حشرات آفت را کنترل کنند، اما مسائلی از قبیل ظهور مقاومت در آفات و آلودگی‌های زیست محیطی ماهیت مخاطره‌آمیز آن‌ها را برای کشاورزان و همچنین عموم مردم آشکار نمود بنابراین نیاز برای جایگزین کردن حشره‌کش‌های شیمیایی با روش‌های دیگر امری ضروری به‌نظر می‌رسید بدین ترتیب مدیریت تلفیقی آفات به‌عنوان رویکردی جامع متشکل از روش‌های مختلف کنترل آفات معرفی شد.

اگرچه ممکن است کشاورزان مدیریت تلفیقی آفات را با شیوه‌های مختلف و متناسب با تجربه و امکانات خود انجام دهند، اما پایه و فلسفه آن تا حد زیادی یکسان است. مدیریت تلفیقی آفات در واقع شیوه‌ای است که با تلفیق روش‌های مختلف کنترل آفات (حشرات، بیماری‌های گیاهی، علف‌های هرز و غیره) در نهایت موجب تثبیت یا کاهش جمعیت آفات خواهد شد، به‌طوری که خسارت اقتصادی قابل توجهی به محصول و یا اثرات نامطلوبی برای محیط زیست نداشته باشد آفت‌کش‌های شیمیایی نیز می‌توانند در برنامه‌های مدیریت تلفیقی به‌عنوان آخرین راهکار و یا در شرایطی که روش‌های دیگر به تنهایی مؤثر نیستند مورد استفاده قرار گیرند.

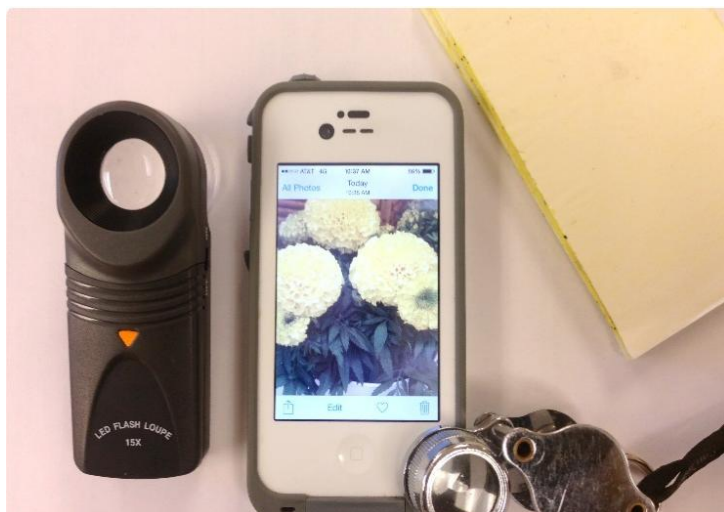
اجزای کلیدی در مدیریت تلفیقی آفات

پایش:

گیاهان را به منظور ارزیابی نشانه‌های آفات و بیماری‌ها مورد بررسی قرار دهید استفاده از یک ذره‌بین و یا ابزار بزرگنمایی مشابه دیگر در این زمینه مفید است. با استفاده از ابزارهای پایش شامل کارت‌های زرد چسبنده، برش‌های سیب‌زمینی و گیاهان شاخص، امکان ردیابی به موقع و پیش از بروز خسارت آفات وجود دارد.



تله زرد چسبنده برای پایش حشرات بالدار در گلخانه.



نمونه‌ای از ابزارهای پایش ذره‌بین دستی، کارت چسبنده زرد رنگ و دستگاه الکترونیکی ثبت داده

ثبت مشاهدات: به‌طور مداوم آثار خسارت آفات و بیماری‌ها را ثبت و یادداشت کرده تا در صورت مشاهده مجدد خسارت بتوانید به آن‌ها رجوع کنید با این کار خود را برای پایش در سال‌های بعدی نیز آماده می‌کنید.

شناسایی آفت: در صورتی‌که قادر به تشخیص آفت نیستید، پیش از هر گونه اقدامی برای مبارزه، ابتدا نمونه‌ای از آن را به‌منظور شناسایی برای متخصص مربوطه بفرستید.

پیشگیری: شامل رعایت کامل مسائل بهداشتی، تعمیر و نگهداری عمومی گلخانه، آزمایش خاک و آب، کنترل علف‌های هرز، آبیاری دقیق و تهیه مواد عاری از آفات می‌باشد.

رعایت اصول بهداشتی: از گلدان و خاک عاری از آفت استفاده کنید در صورت امکان برای مدت کوتاهی از گلخانه استفاده نکنید و پیش از آغاز کشت جدید شرایط بهداشتی را رعایت کنید گیاهان آلوده و باقی مانده را در آخر فصل از گلخانه خارج کنید.

سنجش میزان اسیدیته و عناصر غذایی: میزان اسیدیته (pH) و ترکیبات محلول در خاک و آب را اندازه‌گیری و آن‌ها را مطابق نیاز اصلاح و تنظیم کنید در صورت لزوم نمونه‌ای از آب و خاک را برای آزمایش نزد متخصص مربوطه ارسال نمایید.



دستگاه اندازه‌گیری اسیدیته آب و خاک.



دشمن طبیعی آفات: زنبور پارازیتوئید در حال تخم‌ریزی در داخل بدن شته.



دشمن طبیعی آفات: حشره کامل کفشدوزک.



نحوه قرار دادن سر آبیاش، به گونه‌ای که با زمین تماس پیدا نکند.

تعمیر و نگهداری عمومی گلخانه: پوشش پلاستیکی گلخانه را سالم نگه‌دارید و در صورت بروز مشکل آن را تعمیر و یا تعویض کنید. لوله‌ها و شلنگ‌های آب را به‌طور مداوم پایش کنید تا مطمئن شوید نشتی ندارند. سیستم گرمایش و سرمایش را بازرسی و از سالم بودن آن‌ها اطمینان حاصل کنید. همچنین درها و سیستم‌های تهویه را به‌منظور جلوگیری از ورود حشرات به دقت بررسی کنید.

کنترل علف‌های هرز: علف‌های هرز رشد کرده در زیر میزها و سکوها را از بین ببرید، چرا که ممکن است به مکان مناسبی برای رشد آفات و عوامل بیماری‌زا تبدیل شوند. محدوده‌ای عاری از علف‌هرز را درحاشیه گلخانه ایجاد کنید.

آبیاری: آبیاری خیلی کم و یا بیش از حد هر دو مقاومت گیاه را در برابر آفات و بیماری‌ها کاهش می‌دهند. هنگام آبیاری برای مدت کوتاهی جریان آب را قطع کرده و سپس ادامه دهید. افرادی که آبیاری را انجام می‌دهند در خط مقدم دفاعی در برابر آفات و حشرات قرار دارند.



علف‌های هرز رشد کرده در زیر سکوها.



پوشش کف و بستر گلخانه عاری از خزه و بقایای گیاهی نگه دارید.

تهیه نهاده‌های عاری از آفات: حدود ده درصد از نشاهای خریداری شده را بررسی کرده و در صورت وجود گیاه آلوده آن‌ها را از سایر گیاهان جدا کنید در صورتی که گیاهان شدیداً آلوده شده باشند آن‌ها را به‌فروشنده بازگردانید

کنترل بیولوژیک: در صورت امکان به جای آفت‌کش‌های شیمیایی از فراورده‌ها یا عوامل کنترل بیولوژیک مانند شکارگرها، پارازیتوئیدها و آفت‌کش‌های بیولوژیک (میکروارگانسیم مفید) استفاده کنید.

مبارزه شیمیایی: در صورت ناموفق بودن روش‌های دیگر، آفت‌کش‌های شیمیایی می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند. در این شرایط مطابق دستورالعمل نوشته شده روی بسته‌بندی عمل کنید. در آغاز فصل رشد، دستگاه سم‌پاش خود را کالیبره کرده و از کارت مخصوص محلول پاشی برای تعیین سطحی که تحت پوشش آفت‌کش قرار می‌گیرد استفاده کنید.



اعلام اجرای شیوه مدیریت تلفیقی مبتنی بر روش کنترل بیولوژیک برای تولید محصول عاری از باقیمانده سموم شیمیایی.