



دستورالعمل اجرایی

مدیریت بیماری سفیدک پودری خیار در
کشت‌های مزرعه‌ای

حسین عظیمی
داریوش شهریاری

شماره فروست

50207

1394



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

عنوان دستورالعمل: مدیریت بیماری سفیدک پودری خیار
در کشت‌های مزرعه‌ای

عنوان پروژه‌های منتج به دستورالعمل

شماره پروژه	عنوان پروژه
04-16-16-88044	بررسی امکان استفاده از قارچ کش بیکرینات پتاسیم (کالیبان) در تلفیق با چند قارچ کش دیگر در مدیریت بیماری سفیدک پودری جالیز

نگارنده: حسین عظیمی، داریوش شهریاری

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

نوع: دستورالعمل اجرایی

تاریخ انتشار: 1394



چکیده

سفیدک پودری از بیماری‌های مهم محصولات جالیزی است. بیماری با کاهش فتوسنتز موجب کاهش رشد و از بین رفتن زود هنگام شاخ و برگ شده و از طریق کاهش تعداد و نیز از طریق کوتاه کردن دوره برداشت باعث بروز خسارت می‌گردد. قارچ‌کش‌های آلی، معدنی و عوامل بیولوژیک اجزای اصلی مدیریت بیماری سفیدک پودری جالیز می‌باشند. روش‌های زراعی مثل تناوب به دلیل قابلیت بالای انتشار کنیدی بیمارگر کارایی چندانی در کنترل بیماری ندارد. تاکنون رقم تجاری مقاوم به بیماری نیز معرفی نشده است. استفاده بهنگام از سموم قارچ‌کش آلی و معدنی و قارچ‌کش‌هایی با پایه مواد طبیعی مثل روغن‌ها و عصاره‌های گیاهی راهکارهای مدیریت بیماری است.

واژه‌های کلیدی: سفیدک پودری، جالیز، قارچ‌کش

مقدمه:

خیار یکی از تولیدات مهم در کشت‌های مزرعه‌ای کشور است. سطح زیرکشت آن در سال 1391 برابر 79 هزار هکتار با مقدار تولید 1/8 میلیون تن است. یکی از مهم‌ترین بیماری‌های خیار، سفیدک پودری است که در اکثر نقاط دنیا از اهمیت بالایی برخوردار است. گونه‌های *Golovinomyces cichoracearum* و *Podosphaera fuliginea* به عنوان عوامل این بیماری شناخته شده‌اند (Braun et al., 2002). شرایط بهینه برای گسترش بیماری دمای 24-29 درجه سانتی‌گراد و رطوبت



نسبی 95 - 80 درصد است. هم‌چنین تابش مستقیم آفتاب در کاهش شدت بیماری موثر است (Hector *et al.*, 2006).

اولین علائم بیماری به صورت لکه‌های کوچک سفید آرد آلود روی برگ و ساقه می‌باشد که بتدریج سطح آن‌ها را گرد سفید رنگی فرا می‌گیرد. این علائم موقعی ظاهر می‌شوند که اولین گل‌های خیار باز شده و بوته هنوز ساقه خزنده خود را ایجاد نکرده‌اند. با توسعه بیماری پوشش قارچی هر دو سطح برگ را فرا می‌گیرد. برگ‌های مبتلا سفید، خشک و شکننده می‌شود. در بوته‌های مبتلا، میوه‌ها زودتر از موعد مقرر رسیده، شبکه پوست آن‌ها خوب تشکیل نشده، بافت آن‌ها نرم می‌گردد. علاوه بر این، گوشت میوه، بی‌مزه و ماده خشک آن‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای کم می‌گردد (McGrath, 1997).

روش‌های مدیریت بیماری متکی به روش‌های تلفیقی و تشخیص به موقع بیماری است. روش‌های زراعی مثل تناوب به دلیل قابلیت بالای انتشار کنیدی بیمارگر و جوانه‌زنی آن‌ها در رطوبت نسبی پایین کارایی چندانی در کنترل بیماری نداشته و یا بی اثر است (McGrath, 1997). ترکیبات قارچ‌کش از گروه‌های شیمیایی متفاوت برای کنترل این بیماری بررسی و معرفی شده‌اند که کاربرد مکرر آن‌ها برای انسان و محیط زیست اثرات جانبی نامطلوبی دارد. بعلاوه استفاده تازه‌خوری و برداشت تدریجی و تقریباً روزانه خیار نیز اهمیت باقیمانده سموم را در این محصول برجسته‌تر ساخته و ضرورت استفاده از قارچ‌کش‌های موثر سازگار با محیط زیست،



موسسه تحقیقات باغبانی ایران - تهران

و جایگزینی آنها با قارچ‌کش‌های آلی را اجتناب ناپذیر می‌نماید. کاربرد قارچ‌کش‌ها که از اجزای اصلی مدیریت بیماری سفیدک پودری جالیز هستند همواره با مشکل بروز مقاومت در عامل بیماری همراه است که باید در ارائه روش‌های مدیریت بیماری قبل از بروز مقاومت‌ها مورد توجه قرار گیرد (McGrath, 2005a).



شکل 1. بیماری سفیدک پودری خیار با شدت‌های آلودگی مختلف



دستور العمل

برای کنترل بیماری سفیدک پودری خیار انجام سم پاشی با سموم قارچ کش موثر از ابتدای شروع بیماری و تکرار آن تا پایان دوره برداشت ضروری است. در حال حاضر طیف وسیعی از قارچ کش های ثبت شده برای این منظور شامل قارچ کش های آلی از گروه های مختلف شیمیایی، قارچ کش هایی با پایه مواد معدنی و گیاهی در دسترس است.

1- مزارع کدو (کدو خورشتی و یا کدو حلوائی) و یا تک بوته های آن در اطراف مزرعه خیار را بطور مرتب بازدید کنید و با مشاهده علائم بیماری (لکه های سفید پودری و پراکنده) روی برگ کدو، سم پاشی مزرعه خیار را شروع کنید.

2- همزمان با سم پاشی مزرعه خیار، سم پاشی تک بوته های کدو در اطراف مزرعه را نیز انجام دهید.

3- برای اولین سم پاشی از سموم قارچ کش آلی با دوز توصیه شده استفاده کنید. برای این منظور از یکی از قارچ کش های استروبی® (کروزکسیم متیل WG 50%) به مقدار 200 گرم در هر هکتار، قارچ کش دومارک® (تتراکونازول EC 10%) به مقدار 0/5 لیتر در هکتار، قارچ کش ارتیواتاپ® (آزوکسی استروبین + دیفنوکونازول SC 32/5%) به مقدار 0/75 لیتر در هکتار، قارچ کش فلینت® (تری-فلوکسی استروبین WG 50%) به مقدار 200 گرم در هکتار، قارچ کش



بلکیوت[®] (ایمینوکتادین تریس WP 40%) به مقدار یک کیلوگرم در هکتار استفاده کنید.

4- سم‌پاشی دوم را با فاصله زمانی 5 تا حداکثر 7 روز بعد از سم‌پاشی اول انجام دهید. در انتخاب قارچ‌کش مناسب برای سم‌پاشی دوم به موارد زیر توجه نمایید:

4-1- قبل از سم‌پاشی دوم گسترش بیماری در مزرعه را ارزیابی کنید. بدین منظور چند نمونه برگ را به تصادف انتخاب و بررسی کنید. چنانچه لکه‌های جدید (که براحتی از لکه‌های پیشین قابل تشخیص است) ملاحظه می‌کنید از قارچ‌کش‌های آلی و اگر لکه‌های جدید دیده نمی‌شود از قارچ‌کش سولفولاک^{®1} (سولفور WG 80%) به مقدار 3-4 کیلوگرم در هکتار، قارچ‌کش کالیبان[®] (بیکرینات پتاسیم SP 80%) به مقدار 7 کیلوگرم در هکتار و قارچ‌کش میلدیوکیور^{®2} (SL 83%) به مقدار 10 لیتر در هکتار استفاده کنید.

5- سم‌پاشی سوم را با فاصله زمانی 10 روز از سم‌پاشی دوم و سم‌پاشی چهارم را فاصله 14 روز از سم‌پاشی سوم انجام دهید. در این سم‌پاشی‌ها که همزمان با اوج برداشت روزانه محصول نیز است از یکی از قارچ‌کش‌های کالیبان به مقدار 7 کیلوگرم در هکتار و یا میلدیوکیور به مقدار 10 لیتر در هکتار استفاده کنید.

1 _ Sulfolac

2 _ Mildew-cure



6- از استفاده بیش از دو نوبت از یک قارچ کش آلی بخصوص قارچ کش های استروبی، دومارک و فلینت در طول یک دوره تولید اجتناب کنید. در صورت نیاز به تکرار سم پاشی با قارچ کش های آلی از قارچ کش هایی از گروه های متفاوت استفاده نمایید.

7- توصیه اکید بر عدم استفاده از فلینت در تولیدات گلخانه ای و نیز تولیدات زیر پوشش پلاستیک است.

استفاده متناوب از بلکیوت با فلینت و استروبی برای اجتناب از بروز مقاومت توصیه می شود.

8- در استفاده از کالیبان و میلدیوکیور سعی نمایید پوشش کاملی از قارچ کش روی سطوح برگ ایجاد شود. در استفاده از این قارچ کش ها نیازی به رعایت فاصله بین دو سم پاشی و نیز فاصله آخرین سم پاشی تا برداشت نیست و محدودیتی در خصوص میزان باقیمانده آن ها در محصولات غذایی وجود ندارد.

9- مدیریت علف های هرز در مزارع خیار با افزایش تهویه در بین بوته ها به کاهش بیماری کمک می کند.



منابع

1. Braun, U., Cook, R. T., Inman, A. J. and Shin, H. D. 2002. The taxonomy of the powdery mildew fungi. Pp. 13-25, In: Bélanger, R. R., Bushnell, W. R., Dik, A. J. and Carver, T. L. W. (Eds.), The Powdery Mildews. A Comprehensive Treatise, APS. St. Paul, Minnesota, USA.
2. Hector, G., Palenius, N., Hopkins, D. and Daniel, J. C. 2006. Powdery Mildew of Cucurbits in Florida. U.S.A Department of Agriculture, Cooperative Extension Service, University of Florida, IFAS, Florida A. & M. University Cooperative Extension Program, & Boards of County Commissioners Cooperating. URL: <http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/HS/HS32100.pdf> (Accessed on 4-April-2015).
3. McGrath, M. T. 1997. Powdery Mildew of Cucurbits Fact Sheet Page: 730-732. Department of Plant Pathology, Long Island Horticultural Research and Extension Center, Cornell University. URL: <http://nysipm.cornell.edu/factsheets/vegetables/cucu/pm.pdf> (Accessed on 4-April-2015).
4. McGrath, M. T. 2005a. Guidelines for Managing Cucurbit Powdery Mildew with Fungicides. Department of Plant Pathology, Cornell University. Long Island & Horticultural Research & Extension Center. URL: http://vegetablemdonline.ppath.cornell.edu/NewsArticles/Cuc_PM_Update.htm (Accessed on 4-April-2015).



Abstract

Powdery mildew is a common and serious disease of cucurbit crops. The disease infection acts as a causal for plant photosynthesis reduction resulting in lowering quantity of yield due to premature loss of leaves, a decrease in the size or number of fruits and shortening the duration of harvest period. Nowadays, the management strategies for the control of plant diseases especially powdery mildews are focused on chemical and bio-organic fungicides. Moreover, cultural methods like crop rotation seem to have no effects on disease control due to conidia dispersal potential. No commercial resistant cultivar has been introduced yet, but on time application of registered fungicides can be considered as available strategy on the management of the disease.

Key words: Powdery mildew, Cucurbit, Fungicide



Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education & Extension Organization
Iranian Research Institute of Plant Protection

Instruction Title: Management of powdery mildew disease of cucumber in field cultures

Project Titles:

Project Title	Project Number
An investigation on the feasibility of integrated use of bicarbonate potassium (Kaliban) and several other fungicides in management of Powdery Mildew of cucurbits disease	04-16-16-88044

Author: Hossein Azimi, Daryoush Shahriyari

Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection

Date of Issue: 2015



**Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education & Extension Organization
Iranian Research Institute of Plant Protection**

Applic Instruction

Management of powdery mildew disease of cucumber in field cultures

Hossein Azimi

Daryoush Shahriyari

2015

**Registration No.
50207**