



موسسه تحقیقات گیاه پروری کشور

# دستورالعمل اجرایی

## مدیریت بیماری سفیدک کرکی خیار در کشتهای گلخانه‌ای

ابوالفضل سرپله  
سیدرضا فانی  
داریوش شهریاری

شماره فروست

۴۷۰۴۱

۱۳۹۴



وزارت جهاد کشاورزی  
مآزنان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

## دستورالعمل اجرایی مدیریت بیماری سفیدک کرکی خیار در کشتهای گلخانه‌ای

ابوالفضل سرپله  
سید رضا فانی  
داریوش شهریاری

شماره فروست  
۴۷۰۴۱

۱۳۹۴



موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

## وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

**عنوان دستورالعمل:** مدیریت بیماری سفیدک کرکی خیار

در کشتهای گلخانه‌ای

### عنوان پروژه‌های منتج به دستورالعمل

شماره پروژه	عنوان پروژه
۴-۶۴-۱۶-۸۹۱۱۶	تعیین اثر قارچکش رانمن در کنترل بیماری سفیدک داخلی خیار در کشتهای گلخانه‌ای
۹۰۰۰۳-۹۰۰۳-۱۶-۶۴-۰۱۴	تعیین اثر قارچکش فسفیت در کنترل بیماری سفیدک داخلی خیار در کشتهای گلخانه‌ای
۰۴-۴۱-۱۶-۹۰۰۹۵	بررسی تکمیلی اثر قارچ‌کشتهای اینفینیتو، ریوس و ریدومیل‌گلدپلاس در کنترل بیماری سفیدک کرکی خیار در کشت گلخانه‌ای و زیر پلاستیک

**نگارندگان:** ابوالفضل سرپله، سید رضا فانی و داریوش شهریاری

**ناشر:** موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

**نوع:** دستورالعمل اجرایی

**تاریخ انتشار:** ۱۳۹۴



## چکیده

بیماری سفیدک کرکی خیار با عامل *Pseudoperonospora cubensis* از مهمترین بیماریهای این محصول در کشتهای گلخانه ای می باشد که حجم قابل توجهی از قارچکشهای شیمیایی برای کنترل آن مصرف می گردد. این بیماری معمولا در شرایط رطوبت بالا بروز و سرعت در گلخانه شیوع می یابد. در بررسی های به عمل آمده، بهترین روش کنترل این بیماری ایجاد گلخانه استاندارد با شرایط تهویه مناسب می باشد. اگرچه در صورت بروز بیماری انجام پاره ای اقدام های بهداشتی مانند حذف کامل اندامهای گیاهی آلوده، افزایش دما و کاهش رطوبت گلخانه و نیز کنترل شیمیایی با استفاده از سموم معدنی مانند فسفیت با غلظت ۳ در هزار و قارچکشهای شیمیایی با دوره کارنس مناسب مانند قارچکش سیازو فامید با نام تجاری رانمن (Ranman® SC 40%) با غلظت ۰/۴ تا ۰/۵ در هزار و قارچکش Propomocarb fluopicolide با نام تجاری اینفینیتو (Infinito® SC687.5) با غلظت ۲- ۱/۵ در هزار به محض مشاهده اولین علائم بیماری در مدیریت بیماری قابل استفاده می باشند

**واژه های کلیدی:** کنترل، تهویه، کرکی، خیار، گلخانه، قارچ کش



## مقدمه

بیماری سفیدک کرکی خیار با عامل *Pseudoperonospora cubensis* از مهمترین بیماری‌های خیار، بویژه در کشت‌های گلخانه‌ای می‌باشد. بارزترین علائم آن در خیار ظهور لکه‌های رنگ پریده زرد بین رگبرگ‌های سطح فوقانی برگ‌ها است که حالت زاویه دار دارند (شکل ۱). لکه‌ها به تدریج تغییر رنگ یافته و قهوه‌ای می‌شوند (شکل ۲). در سطح زیرین برگ‌ها درست مقابل لکه‌های سطح فوقانی، اسپورهای قارچ بصورت پوشش نمدی خاکستری و یا دوده‌ای در شرایط رطوبت بالا تشکیل شده و باعث انتشار بیماری به سایر بوته‌ها می‌شوند (شکل ۳).



شکل ۱- علائم سفیدک کرکی روی برگ‌های خیار از سطح فوقانی. لکه‌های زرد رنگ پریده زاویه دار از مشخصه‌های اصلی این بیماری می‌باشد.



شکل ۲- علائم پیشرفته سفیدک کرکی روی سطح فوقانی برگ‌های خیار. لکه‌های قهوه‌ای رنگ با حاشیه زرد زاویه‌دار که از مشخصه‌های این بیماری در حالت پیشرفته آن است.



شکل ۳- علائم سفیدک کرکی در سطح زیرین برگ‌ها که در شرایط رطوبت بالا بروز یافته و در واقع اسپورهای عامل بیماری بوده و در انتقال سریع بیماری بین بوته‌ها نقش دارند.



تأمین تهویه مناسب جهت کاهش رطوبت و نیز افزایش دمای گلخانه در کنار استفاده از قارچکش‌های مختلف شیمیایی (فانی و همکاران، ۱۳۹۱، شهریاری و همکاران ۱۳۹۲، فانی و همکاران ۱۳۹۳) و نیز استفاده از ارقام مناسب از مهمترین راهکارهای کنترل این بیماری می‌باشند که در این دستورالعمل به آنها اشاره شده است.

## دستورالعمل

از آنجائیکه رطوبت بالا عامل اصلی بروز و توسعه این بیماری است هر گونه اقدامی که منجر به کاهش رطوبت گلخانه و یا مزرعه شود باید در اولویت قرار داده شود:

- ۱- در سازه گلخانه‌ها، دریچه‌های تهویه جانبی عمود بر مسیر بادهای غالب منطقه تعبیه گردد تا با باز نمودن دریچه‌ها، حداکثر تهویه انجام شود. همچنین جهت افزایش میزان تهویه، تعبیه فن‌ها و دریچه‌های تهویه مناسب در سقف گلخانه پیشنهاد می‌شود.
- ۲- ارتفاع گلخانه در میزان تهویه بسیار موثر است. گلخانه‌های با ارتفاع کم (زیر ۳ متر) معمولاً به دلیل عدم تهویه مناسب با این بیماری مواجه بوده و تولید کنندگان مجبور به مصرف بیش از حد قارچ‌کش‌های شیمیایی برای کنترل بیماری می‌باشند.
- ۳- ردیف‌های کشت داخل گلخانه عمود بر محل دریچه‌های جانبی در نظر گرفته شود تا حداکثر تهویه در زمانیکه دریچه‌ها باز هستند صورت گیرد.
- ۴- در مناطق با درصد رطوبت نسبی بالا، تراکم کشت کمی کمتر از حد معمول در نظر گرفته شود (فاصله بین بوته‌ها و فاصله بین ردیف‌های





کشت قدری بیشتر شود) تا امکان تهویه بهتر فراهم گردد. همچنین در این مناطق ارقامی با تراکم برگ زیاد و نیز برگ‌های با پهنک بزرگ که امکان تهویه کمتری را در بوته ایجاد می‌کنند توصیه نمی‌شوند.

۵- حذف برگ‌های آلوده به روش صحیح: به محض مشاهده اولین علائم بیماری، در کانون‌های آلودگی، برگ‌های آلوده را به آرامی و بدون اینکه خیلی تکان داده شوند با استفاده از تیغ یا چاقوی تیزی قطع کرده و بلافاصله داخل نایلون قرار داده، درب نایلون را بسته از گلخانه یا مزرعه خارج و منهدم نمایید (دفن کنید). انتقال برگ‌ها در گلخانه و یا مزرعه بدون قرار دادن آنها در کیسه منجر به انتشار بیشتر بیماری می‌شود.

۶- قارچ‌کش‌های معدنی مانند اکسی کلرور مس (کوپر اکسی کلراید) ۱-۲ لیتر در هکتار و یا فسفیت با غلظت ۳ در هزار و قارچ‌کش‌های شیمیایی با دوره کارنس مناسب مانند قارچکش سیازو فامید با نام تجاری رانمن (Ranman® SC 40%) با غلظت ۰/۴ تا ۰/۵ در هزار و قارچکش Propomocarb fluopicolide با نام تجاری اینفینیتو (Infinito® SC687.5) با غلظت ۱/۵-۲ در هزار به محض مشاهده اولین علائم بیماری در مدیریت بیماری قابل استفاده می‌باشند.

۷- هر گونه اقدام کنترلی مانند استفاده از قارچ‌کش‌ها باید به محض مشاهده اولین علائم بیماری که همان لکه‌های زرد رنگ پریده کوچک زاویه‌دار در سطح فوقانی برگ‌ها می‌باشند، صورت گیرد. بنابراین بازدید مرتب و دقیق گلخانه و یا مزرعه به ویژه در صورت فراهم شدن شرایط مناسب برای بروز بیماری (رطوبت نسبی بالا) باید با دقت انجام شود.



- ۸- در صورت ادامه شرایط مناسب بروز بیماری (رطوبت نسبی بالا) و گسترش بیماری، سم‌پاشی به فاصله ۴-۵ روز از سم‌پاشی اول تا زمان برقراری تهویه مناسب با قارچ‌کش‌های فوق انجام گردد.
- ۹- عدم استفاده از قارچ‌کش‌هایی که برای این بیماری به ثبت نرسیده و دوام آنها بالاست به خصوص در زمان برداشت محصول (قارچ‌کش‌هایی که دوره کارنس آنها بالاتر از ۳ روز است نباید در زمان برداشت محصول استفاده شوند).

## منابع

- فانی، س. ر.، اسماعیلزاده حسینی، س. ع.، دهقانی، ع.، سرپله، ا. و میروکیلی، س. م. ۱۳۹۱. تعیین اثر قارچ‌کش رانمن در کنترل بیماری سفیدک کرکی خیار در کشتهای گلخانه‌ای. گزارش نهایی موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور ۴۲۱۹۷.
- فانی، س. ر.، شهریاری، د.، نصر اصفهانی، م.، اسماعیلزاده حسینی، س. ع. و سرپله، ا. ۱۳۹۳. تعیین اثر قارچ‌کش فسفیت در کنترل بیماری سفیدک داخلی خیار در کشتهای گلخانه‌ای. گزارش نهایی موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور ۴۴۳۷۹.
- شهریاری، د.، نصر. م. و دهقانی، ع. ۱۳۹۲. بررسی تکمیلی اثر قارچ‌کشتهای اینفینیتو، ریوس و ریدومیل گلدپلاس در کنترل بیماری سفیدک کرکی خیار در کشت گلخانه‌ای و زیر پلاستیک. گزارش نهایی موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور ۴۳۵۷۸.



## Abstract

Downey mildew of cucumber caused by *Pseudoperonospora cubensis* is an important disease in greenhouses where a considerable amount of fungicides being used to control this disease. The disease is induced and spread through green houses under high humidity conditions and hence, ventilation is the key factor to manage downy mildew disease in cucumbers. Removal of infected leaves as well as application of mineral fungicides i.e. Fospite in 3 ml/l, and other fungicides including Cyazofamid (Ranman<sup>®</sup> 40% SC) in 0.4-0.5 ml/l and Propomocarb fluopicolide (Infinito<sup>®</sup> SC687.5) in 1.5-2 ml/l concentrations are recommended once the first symptoms of the disease are visible.

**Key words:** Control, Ventilation, Downey Mildew, Greenhouse, Fungicide



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

---

**Instruction Title:** Management of downy mildew disease of cucumber under greenhouse conditions

**Project Titles:**

Project Title	Project Number
Determination of Ranman effect in control of cucumber downy mildew in greenhouse	4-64-16-89116
Determination of Fosphite effect in control of cucumber downy mildew in greenhouse	14-64-16-90003-9003
Study of the efficacy of Infinito, Revus and Redomil Gold Plus in the control of cucumber downy mildew in greenhouse and under-cover conditions	04-41-16-90095

**Authors:** Abolfazl Sarpeleh, Seyed Reza Fani, Dariush Shahriari

**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**

# **Applied Instruction**

## **Management of downy mildew disease of cucumber under greenhouse conditions**

**Abolfazl Sarpeleh  
Seyed Reza Fani  
Dariush Shahriari**

**Registration No.**

**47041**

**2015**



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

# **Applied Instruction**

## **Management of downy mildew disease of cucumber under greenhouse conditions**

**Abolfazl Sarpeleh  
Seyed Reza Fani  
Dariush Shahriari**

**Registration No.**

**47041**

**2015**