



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

دستور العمل فنی

کنترل بیماری سفیدک پودری در مزارع چغندر قند با استفاده از
قارچ کش های جدید ناتیوو و رکس دو

نگارندگان

اصغر حیدری
مهیار شیخ الاسلامی
عباسعلی روانلو
منصور صلاتی
حمید افضلی

شماره فروست

۶۲۹۵۱

تاریخ انتشار

۱۴۰۱



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

عنوان دستور العمل:

کنترل بیماری سفیدک پودری در مزارع چغندر قند با استفاده از قارچ-
کش‌های جدید ناتیوو و رکس- دو

عنوان پروژه های منتج به دستور العمل

عنوان پروژه	شماره مصوب پروژه
۱- بررسی کارایی قارچ کش ناتیوو (WG-75%) در کنترل بیماری سفیدک پودری چغندر قند	۰۴-۱۶-۱۶-۹۳۱۰۴
۲- ارزیابی کارایی قارچ کش اپوکسی کونازول + تیوفانات متیل (Rex- Duo 49.7%) در کنترل سفیدک پودری چغندر قند	۰۴-۱۶-۱۶-۰۸۲-۹۶۰۳۹۰

نگارندگان:

اصغر حیدری - مهیار شیخ الاسلامی
عباسعلی روانلو - منصور صلاتی - حمید افضلی

نوع دستور العمل: فنی

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱



چکیده

بیماری سفیدک پودری یکی از بیماری‌های رایج در مناطق چغندرکاری در ایران می‌باشد که هر ساله خساراتی به کشت و تولید این محصول وارد می‌سازد. با توجه به این که موثرترین روش کنترل این بیماری کاربرد قارچ‌کش‌های شیمیایی می‌باشد، آزمایش و معرفی قارچ‌کش‌های جدید با مکانیزم‌های مختلف و میزان مصرف کمتری ضروری می‌باشد. براساس آخرین پژوهش‌های انجام شده، قارچ‌کش‌های ناتیوو و رکس-دو که هر دو از قارچ‌کش‌های ترکیبی بوده و در میزان (دز) کم در شرایط مزرعه موثر بوده‌اند، به ترتیب به میزان یک کیلو گرم و نیم لیتر در هکتار برای کنترل این بیماری توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: چغندر قند- سفیدک پودری- کنترل شیمیایی



مقدمه

بیماری سفیدک پودری یکی از مهم‌ترین بیماری‌های چغندر قند در جهان و ایران می‌باشد که هر ساله خسارات کمی و کیفی فراوانی به کشت و تولید این محصول قندی وارد می‌سازد (۱، ۲، ۶، ۷، ۸). این بیماری در ایران با نام‌های سفیدک سطحی و سفیدک حقیقی نیز شناخته می‌شود (۴، ۵). علیرغم انجام پژوهش‌هایی در مورد تولید ارقام متحمل و مقاوم بر علیه این بیماری، هنوز هم استفاده از قارچ‌کش‌های شیمیایی مهم‌ترین و رایج‌ترین روش کنترل این بیماری در کشور می‌باشد (۳، ۴، ۵، ۶). در این رابطه، قارچ‌کش‌های متعددی از جمله پودر گوگرد، سولفور (گوگرد و تابل)، بنومیل، کالیکسین، اپوکسی کونازول (Opus) و تتراکونازول (Eminent) تاکنون در کنترل این بیماری مورد استفاده قرار گرفته‌اند (۱، ۲، ۳). یکی از جدیدترین قارچ‌کش‌های مورد استفاده در ایران قارچ‌کش ناتئو (Triflucystrobin + Tebuconazole) می‌باشد که توسط حیدری و همکاران در مزارع چند استان مهم چغندرکاری مورد آزمایش قرار گرفته و موثر نشان داده است (پروژه شماره ۱ منتج به تهیه دستور العمل). اخیراً شرکت BASF، قارچ‌کش جدیدی با نام تجاری رکس-دو (Rex-Duo) تولید و معرفی نموده است که حاوی ترکیبات (Epoxyconazole+Methylthiophanate) می‌باشد. این قارچ‌کش در کشورهای مختلف بر علیه بیماری‌های متعددی از جمله سفیدک پودری چغندر قند با موفقیت مورد آزمایش قرار گرفته است. قارچ‌کش رکس-دو از مکانیزم‌های متنوعی از جمله جلوگیری از رشد و تولید مثل قارچ‌های بیمارگر و نیز اختلال در سیستم تنفسی قارچ بر خوردار می‌باشد. همچنین این قارچ‌کش سیستمیک بوده و دارای خواص توام پیشگیری‌کننده (preventive) و نابود کننده (eradicative) می‌باشد. این قارچ‌کش جدید اخیراً در یک پروژه پژوهشی توسط حیدری و همکاران در چند استان مهم چغندرکاری با موفقیت مورد ارزیابی قرار گرفت. در این دستور العمل کاربردی،



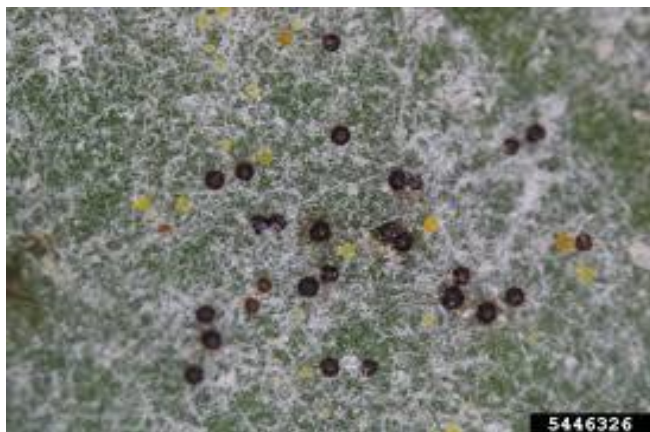
میزان مصرف و روش استفاده از قارچ کش‌های جدید ناتیوو و رکس-دو در کنترل بیماری سفیدک پودری در مزارع چغندر قند به طور کامل شرح داده شده است.



شکل ۱- کنیدی و کنیدیو فورهای قارچ عامل بیماری سفیدک پودری در سطح بالایی برگ آلوده چغندر قند



شکل ۲- نمایی از یک مزرعه چغندر قند آلوده به بیماری سفیدک پودری



شکل ۳- علایم مرحله پیشرفته بیماری سفیدک پودری در اواخر فصل کشت روی سطح بالایی برگ چغندر قند

دستورالعمل

- ۱- سموم شیمیایی قابل توصیه: استفاده از قارچ‌کشهای جدید رکس-دو و یا ناتئو که به ترتیب به صورت سوسپانسیون و پودر قابل حل در آب می‌باشند به میزان نیم لیتر و یک کیلوگرم در هکتار (قابل حل در ۳۰۰ لیتر آب) در مزارع آلوده.
- ۲- زمان شروع سمپاشی در مزرعه: اولین سم‌پاشی به محض پیدایش و مشاهده علائم اولیه به شکل لکه‌های سفید روی برگ‌ها (اواخر تیر تا اوایل مرداد) صورت گرفته و در صورت پیدایش علائم جدید، هر پانزده روز یک بار و حداکثر دوبار دیگر تکرار شود.
- ۳- شرایط محیطی مناسب سمپاشی: برای جلوگیری از گیاه‌سوزی و نیز باد بردگی، بهتر است سم‌پاشی در هوای نسبتاً خنک (اوایل صبح) و بدون وزش باد صورت گیرد.



۴-دستگاه سمپاشی مناسب: در صورت امکان استفاده از سمپاش‌های بزرگ و موتوری و در صورت در دسترس نبودن، استفاده از سمپاش‌های کتابی پشتی با نازل مخروطی توصیه می‌شود.



شکل ۴- تاثیر سمپاشی با قارچ‌کش رکس دو به میزان نیم لیتر در هکتار در مقایسه با شاهد بدون قارچ‌کش در مزرعه آزمایشی چغندر قند در سال ۱۳۹۷ در استان کرمانشاه (تصویر راست: تیمار شاهد، تصویر چپ: تیمار سمپاشی)

منابع

۱. احمدی نژاد، ا. ۱۳۵۰. مطالعاتی چند در مورد سفیدک حقیقی چغندر قند. مجله بیماریهای گیاهی، جلد نهم، شماره دوم، صفحات ۸۳-۶۳.
۲. بساطی، ح. زارعی، ضرابی، م. ر. فضلی، ح. ۱۳۸۲. تاثیر بیماری سفیدک سطحی چغندر بر کمیت و کیفیت محصول در استان کرمانشاه. مجله چغندر قند، جلد ۸، شماره ۲، صفحات ۹۷-۱۰۸.



۳. حیدری، ا. صفایی، د.، بساطی، ج. و ارومچی، س. ۱۳۸۴. مقایسه قارچ کش جدید اوپوس با قارچ کش های رایج در مبارزه با بیماری سفیدک پودری چغندر قند. مجله چغندر قند، جلد ۲۱، شماره ۱، صفحات ۱۷۹-۱۸۸.
۴. شیخ الاسلامی، م. اخوت، م.، حجارود، ق.ع.، شریفی، ع. و نیکخواه، م. ج. بررسی پایداری قارچ *Erysiphe betae* (Vanha) Weltzien عامل بیماری سفیدک پودری چغندر قند در منطقه کرج و قزوین. ۱۳۸۴. مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۶، شماره ۱، صفحات ۱۳۸۹-۱۳۸۱.
۵. نصر اصفهانی، م.، کریم خواه، م.ع. و زارعی، ز. ۱۳۹۳. روند توسعه بیماری سفیدک پودری در مزارع چغندر قند در استان اصفهان. مجله چغندر قند. جلد ۳۰، شماره ۱، صفحات ۲۵-۱.
6. Francis, S. 2020. Sugarbet powdery mildew (*Erysiphe betae*). 2002. Molecular Plant Pathology 3(3): 119-124.
7. Hills, F. J., Hall, D. G. and Kontaxis, D. G. 1975. Effect of powdery mildew on sugar beet production. Plant Disease Report 59:513-515.
8. Mukhapadhyay, A. N. 1987. Handbook on diseases of sugar beet, Vol.1. CRC Press. Florida, U.S.A. 196 pp.



Abstract

Powdery mildew is a common disease in sugar beet growing regions of Iran that causes annual loss to the cultivation and production of this crop. Since, application of chemical fungicides is the most effective method in controlling this disease, therefore, testing and introducing new fungicides with different mode of action and lower dose is necessary. Based on the results of the latest research projects Nativo and Rex-Duo fungicides at the dose of one kg and 0.5 lit/ hec respectively have been the most effective fungicide and are recommended for controlling this disease.

Keywords: Sugar beet- Powdery mildew-Chemical control



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

Instruction Title:

Controlling powdery mildew disease in the sugar beet fields using Nativo and Rex-Duo new fungicides.

Project Title	Project Number
Study on the efficacy of Nativo (WG-75%) fungicide in controlling sugar beet powdery mildew disease	04-16-16-93104
Evaluation of the efficacy of Rex-Duo (SC-49.7%) fungicide in controlling sugar beet powdery mildew disease	04-16-16-08-960390

Authors:

Asghar Heydari, Mahyar Sheikholeslami,
Mansour Salati and Hamid Afzali

Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection

Date of Issue: 2023



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

Applied Instruction

**Controlling powdery mildew disease in the sugar beet fields
using Nativo and Rex-Duo new fungicides**

Authors:

**Asghar Heydari, Mahyar Sheikholeslami, Abbasali
Ravanlou, Mansour Salati and Hamid Afzali**

**Registration No.
62951**

**Date of Issue
2023**