



وزارت جہاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسہ تحقیقات گیاه پزشکی کشور

دستور العمل اجرایی

مدیریت بیماری سفیدک پودری گندم

محمد رضوی، همایون کاظمی، محمد علی
دھقان، صفر علی صفوی و حسین براری

شماره فروست

48558

1394



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

عنوان دستورالعمل:
مدیریت بیماری سفیدک پودری گندم
عنوان پروژه‌های منتج به دستورالعمل

شماره پروژه	عنوان پروژه
4-100 - 101200-00-8305 -84011	بررسی مقاومت لاینهای پیشرفته و امید بخش گندم نسبت به قارچ <i>Blumeria graminis</i> عامل بیماری سفیدک سطحی گندم
100-11-81-069	بررسی اثر چند قارچکش رایج بصورت محلول پاشی اندام های هوایی در کنترل بیماری سفیدک سطحی گندم

نگارندگان: محمد رضوی، همایون کاظمی، محمد علی دهقان، صفر علی صفوی و

حسین براری

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

نوع: دستورالعمل اجرایی

تاریخ انتشار: 1394



چکیده

سفیدک پودری گندم یکی از بیماری‌های مهم این محصول بوده و انتشار جهانی دارد. این بیماری یکی از بیماری‌های مهم گندم در ایران بوده و در سال‌های اخیر در پاره‌ای از مناطق کشور به خصوص با آب و هوای معتدل و مرطوب (استان‌های گلستان، مازندران، اردبیل و فارس) شایع و خسارت قابل توجهی وارد کرده است. روش‌های مدیریت بیماری شامل خودداری از کشت متراکم بذر، خودداری از مصرف زیاد کودهای نیتروژنی، تنظیم دور آبیاری، ریشه‌کن کردن علف‌های هرز میزبان، استفاده از ارقام مقاومی نظیر هیرمند، پیش‌تاز، مغان، Appolo، Normandi و لاین‌های پیشرفته N-78-9، N-80-16، N-80-14، C-ARWYT-C83-49، ARWYT-N83-8، 73-5 و ARWYT-C83-49 می‌باشد. همچنین در صورت رسیدن میزان آلودگی به آستانه‌ی زیان اقتصادی (آلودگی بیش از 5 درصد در برگ پرچم) در ارقام حساس می‌توان از قارچکش‌های فلوتریافول+کاربندازیم (ایمپکت آر) SC به مقدار 1/25-1/5 لیتر در هکتار، پروپیکونازول (تیلت) EC 25% و تبوکونازول (فولیکور) EW 25% هر یک به میزان یک لیتر در هکتار در مرحله‌ی ظهور برگ پرچم استفاده نمود.

واژه‌های کلیدی: سفیدک پودری، گندم، مدیریت



مقدمه

سفیدک پودری گندم، یکی از بیماری‌های مهم این محصول بوده و انتشار جهانی دارد. میزان خسارت این بیماری قابل توجه بوده و در کشورهای مختلف از جمله انگلستان، نیوزلند و هند تا 45 و در ایالت متحده آمریکا تا 35 درصد گزارش شده است (Johnson *et al.*, 1970; Kingsland, 1982). این بیماری یکی از بیماری‌های مهم گندم در ایران بوده و در سال‌های اخیر در پاره‌ای از مناطق کشور، به‌خصوص با آب و هوای معتدل و مرطوب (استان‌های گلستان، مازندران، اردبیل و فارس)، شایع و خسارت قابل توجهی وارد کرده است. میزان خسارت این بیماری در ارقام تجاری منطقه گرگان حدود 12-18 درصد گزارش شده است ولی میزان خسارت آن در ایران بطور دقیق مشخص نیست.

عامل بیماری قارچ *Blumeria graminis* f.sp. *tritici* با فرم غیر جنسی *Oidium monilioides* (Nees) Link است. این قارچ انگل اجباری بوده و بر روی میزبان‌های خود با فرم‌های اختصاصی بیماری‌زایی دارد. قارچ عامل بیماری سفیدک سطحی گندم در روی جو بیماری‌زا نیست (Wallwork, 2000)؛ اما روی دانه تسبیحی (*Aegilops*) و مرغ (*Agropyron*) ایجاد بیماری می‌کند. قارچ عامل بیماری تمام اندام‌های هوایی گیاه را مورد حمله قرار می‌دهد و علائم بیماری به صورت پودر سفید رنگ که متشکل از ریشه و اسپورهای غیر جنسی است به ویژه در



سطح رویی برگ دیده می‌شود (شکل 1، سمت راست). کنیدی‌ها به صورت غیرفعال آزاد شده و توسط باد چندین کیلومتر پخش می‌شوند (Wise 1987). کنیدی‌ها در بهار تولید چرخه‌های ثانوی می‌نمایند. فرم جنسی قارچ (آسکوکارپ) در آخر فصل بر روی برگ‌ها به صورت نقاط سیاه‌رنگ ظاهر می‌شود و در شرایط نامساعد ضامن بقای قارچ می‌باشد (شکل 1، سمت چپ). بهترین دما برای رشد میسلیم قارچ 22-15 درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی 100-85 درصد است. در دمای بیش از 25 درجه سانتی‌گراد رشد قارچ متوقف می‌گردد.

بررسی‌هایی که در مناطق مختلف گندم خیز کشور شامل استان‌های تهران، گلستان، مازندران، اردبیل و فارس به عمل آمد نشان داد که بیشترین میزان مقاومت مربوط به رقم Apollo با داشتن ترکیبی از ژن‌های Pm2+4b+8، رقم Normandi با داشتن ترکیب ژنهای Pm1+2+9، رقم Ronso (DH) با داشتن ژن Pm4b و همچنین لاینهایی نظیر ARWYT-C83-49 و ARWYT-C83-69 که در شجره خود رقم Apollo را دارند می‌باشد (رضوی و همکاران 1388 و 1389).

بررسی‌های انجام شده در مورد کنترل شیمیایی بیماری سفیدک پودری گندم در کشور نشان داد که استفاده از قارچکش‌های فلوتریافول+کاربندازیم (ایمپکت آر) SC به مقدار 1/25-1/5 لیتر در هکتار، پروپیکونازول (تیلت) EC 25% و تیوکونازول (فولیکور) EW 25% هر یک به میزان یک لیتر در هکتار در زمان ظهور برگ پرچم



تأثیر قابل توجهی در کاهش بیماری و جلوگیری از اپیدمی شدن آن و در نتیجه افزایش عملکرد این محصول مهم زراعی داشته است.



شکل 1- علائم ظاهری سفیدک پودری گندم در روی برگ (شکل سمت راست)، تشکیل فرم زمستان گذران (آسکوکارپ) قارچ در روی برگ گندم (شکل سمت چپ)



دستورالعمل

Ø روش های زراعی :

- رعایت میزان تراکم کاشت بذر طبق استانداردهای توصیه شده (500-400 عدد بذر در متر مربع)

- خودداری از مصرف زیاد کودهای نیتروژنی (طبق توصیه موسسه تحقیقات خاک و آب با توجه به بافت خاک منطقه) و تنظیم دور آبیاری و ریشه کن کردن علف های هرز میزبان.

Ø استفاده از ارقام مقاومی نظیر هیرمند، پيشتاز، مغان و همچنین ارقامی که در والدین خود رقم Appolo یا Normandi را دارند. همچنین لاین های زیر دارای مقاومت خوبی نسبت به بیماری سفیدک سطحی بودند و از این ارقام در مناطق فوق می توان به طور مستقیم یا در تلاقی با ارقام دیگر استفاده نمود: N-78-9، C-73-5، N-80-16، N-80-14، C-73-5، ARWYT-N83-8، ARWYT-C83-69 و ARWYT-C83-49.

Ø کنترل شیمیایی

در صورت رسیدن میزان بیماری به آستانه خسارت اقتصادی (آلودگی بیش از 5 درصد در برگ پرچم) در ارقام حساس می توان از قارچکش های فلوتریافول+کاربندازیم (ایمپکت آر) SC به مقدار 1/5-1/25 لیتر در هکتار، پروپیکونازول (تیلت) EC 25% و تبوکونازول



(فولیکور) EW 25% هر یک به میزان 1 لیتر در هکتار در مرحله رشدی
برگ پرچم یک نوبت سمپاشی نمود.



منابع

رضوی، م.، دهقان، م. ع.، صفوی، ص. ع.، براری، ح.، ترابی، م.، کریمی جشنی، م. و کاظمی، ه. 1388. ارزیابی مقاومت مزرعه‌ای و گیاهچه‌ای تعدادی از لاین‌های پیشرفته و امید بخش گندم نسبت به قارچ *Blumeria graminis f.sp. tritici* عامل بیماری سفیدک پودری گندم در ایران. آفات و بیماریهای گیاهی 77: 133-150.

رضوی، م.، کریمی جشنی، م.، دهقان، م. ع.، صفوی، ص. ع.، براری، ح. 1389. بررسی فاکتورهای بیماریزایی در قارچ *Blumeria graminis f. sp. tritici* عامل بیماری سفیدک سطحی گندم در مناطق مختلف کشور با کاشت Trap nursery. آفات و بیماریهای گیاهی 78: 97-106.

JOHNSON, J. W., P. S. BAENZIGER, W. T. YAMAZAKI and R. T. SMITH, 1970. Effects of powdery mildew on yield and quality of isogenic lines of "Chancellor" wheat. Crop Sci. 19: 349-352.

KINGSLAND, G. D. 1982. Triadimefon for control of powdery mildew of wheat. Plant Dis. 66: 139- 141.

Wiese, M., V. 1987. Compendium of Wheat Diseases, Second Edition. The American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota, USA. 112 pp.



Abstract

Powdery mildew is one of the most important diseases of wheat worldwide. In recent years, it causes severe yield loss in some parts of Iran, especially in Golestan, Mazandaran, Ardebil and Fars provinces. The disease can be controlled by logical use of seeding rate and managing irrigation times, wise use of nitrogen fertilizers, eradication of host weeds, and cultivating resistant cultivars such as Hirmand, Pishtaz, Moghan, Appolo, Normandi and advanced/ elite lines including N-73-5, N-80-16, N-80-14, N-78-9, N-83-8, C-83-49 and C-83-69. In addition, if the disease incidence gets to the threshold level ($\geq 5\%$ on flag leaves) on commercial susceptible cultivars, the fields should be sprayed by one of the effective fungicides such as Flutriafol+Carbendazim (Impact-R) SC, 1.25-1.5 lit/ha, Propiconazol (Tilt) EC 25% and Tebuconazol (Folicur) EW 25% each one 1 lit/ha at flag leaf growth stage of wheat.

Key words: Wheat, Powdery mildew, Management



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

Instruction Title: Management of powdery mildew of wheat

Project Titles:

Project Title	Project Number
Study on the Resistance of Wheat Advanced and Elite lines to <i>Blumeria graminis</i> f.sp. <i>tritici</i>	4-100-101200-00-8305-84011
Study on the Effect of Some Current Foliar Fungicides on Powdery Mildew of Wheat	100-11-81-069

Authors: Mohammad Razavi, Homayoon Kazemi, Mohammad Ali Dehghan, Safarali Safavi and Hosein Barari

Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection

Date of Issue: 2016



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

Applied Instruction

Management of powdery mildew of wheat

**Mohammad Razavi, Homayoon Kazemi,
Mohammad Ali Dehghan, Safarali Safavi and
Hosein Barari**

2016

Register No

48558