



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت ترویج

مدیریت بیماری

زنگ زرد یا خطی گندم



مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

۱۳۹۶

مقدمه

بیماری‌های گیاهی از جمله عوامل محدودکننده تولید در بسیاری از مناطق گندم‌خیز کشورند. زنگ‌ها از مهمترین بیماری‌های گندم در بسیاری از مناطق دنیا از جمله ایران هستند. عامل بیماری زنگ در گندم، قارچ‌ها هستند. سه گونه از این قارچ‌ها که از جنس پوکسینیا هستند، عبارتند از زنگ‌های زرد یا خطی، قهوه‌ای یا برگ‌گی و سیاه یا ساقه. به‌طور کلی در ایران زنگ زرد اهمیت بیشتری نسبت به زنگ‌های سیاه و قهوه‌ای دارد. چون در سال‌هایی که شرایط محیطی برای بروز بیماری مناسب باشد، خسارت قابل توجهی به ارقام حساس گندم وارد می‌کند. عامل بیماری زنگ زرد گندم، نوعی قارچ است که توان بیماری‌زایی بالایی دارد. قبل از آنکه برای زنگ زرد گندم، میزبان دیگری به جز گندم (میزبان واسطی) شناخته شود، احتمال می‌رفت که قارچ عامل بیماری، زمستان را به‌صورت رشته‌های نازکی (اوردیوسپور و یا میسلیموم) در داخل برگ‌ها سپری می‌کند (شکل ۱).



شکل ۱- نمایی از زنگ زرد گندم

بنابراین، آلودگی مزرعه از همین رشته‌های نازک، باقی‌مانده‌های عوامل بیماری‌زا (قارچ‌ها) از سال پیش و یا از طریق گیاهان دیگری که به‌وسیله باد منتقل می‌شوند شروع می‌شود. در سال‌های اخیر، گیاهان زرشک و ماهونیا (شکل ۲) به‌عنوان میزبان واسط (گیاهی دیگر به جز گیاه اصلی) برای این زنگ شناسایی و معرفی شده‌اند.



شکل ۲- گیاه ماهونیا (سمت راست) و گیاه زرشک (سمت چپ)

باتوجه به اینکه رشته‌های نازک قارچ (میسلیوم‌ها) تا دمای ۵ درجه سانتی‌گراد زیر صفر نیز زنده می‌مانند، آلودگی‌ها می‌توانند در پاییز و زمستان ایجاد شوند.

- مناسب‌ترین دما برای جوانه‌زنی آنها بین ۴ تا ۱۵ درجه سانتی‌گراد است که این بیماری، در دماهای بین ۱۰ تا ۱۵ درجه سانتی‌گراد همراه با شب‌نم یا بارندگی متناوب، شیوع سریعتری دارد.
- در دماهای بالاتر از ۱۵ درجه سانتی‌گراد، جوانه‌زنی کاهش یافته و یا از بین می‌رود.

بیماری زنگ زرد گندم به دلیل اینکه در منطقه، شیوع فراوانی دارد، همواره مورد توجه بوده و سعی می‌شود برای مدیریت این بیماری، ارقام مقاومی تولید شود. طول عمر یک رقم اصلاح شده تقریباً ۵ سال است و اگر شرایط بیماری و عامل بیماری‌زا وجود داشته باشد، رقم اصلاح شده ۲ تا ۳ سال عمر می‌کند. بنابراین همواره باید آمادگی مدیریت بیماری و جلوگیری از شیوع این بیماری، با استفاده از قارچ‌کش‌های مؤثر وجود داشته باشد. براساس آمارنامه کشاورزی در سال ۱۳۷۲ اگر زنگ زرد گندم، مدیریت می‌شد، ۳۲۵/۵ میلیارد ریال صرفه‌جویی ارزی به‌همراه داشت.

در سال ۱۳۸۵ نیز این بیماری در برخی مناطق غرب و شمال غرب کشور به‌صورت همه‌گیر ظاهر شد و خسارت قابل توجهی به محصول گندم آن مناطق وارد کرد. باتوجه به بررسی‌هایی که اخیراً در دو استان اردبیل (مغان) و فارس (زرقان) انجام شده است، شدت بیماری در هر دو منطقه، تحت تأثیر قارچ‌کش‌های فالکن و آمیستار اکسترا (شکل ۳)، بطور قابل توجهی کاهش یافت. از این قارچ‌کش‌ها در آزمایش‌های مختلفی استفاده و کارایی

بالای آنها ثابت شد. در این آزمایش‌ها مشخص شد قارچ کش فالکن ۴۶۰ ای‌سی تقریباً ۹۰ درصد بیماری زنگ را از بین می‌برد.



شکل ۳- قارچ کش فالکن (سمت راست)، قارچ کش آمیستار اکسترا (سمت چپ)

در جدول ۱ نتایج استفاده از قارچ کش‌های آمیستار اکسترا و فالکن نشان داده شده است؛

جدول ۱- نتایج استفاده از قارچ کش‌ها

شهر	نام قارچ کش	میزان استفاده (لیتر در هکتار)	افزایش وزن هزار دانه	افزایش عملکرد
زرقان	آمیستار اکسترا ۲۸۰ ای‌سی	۰/۷۵	۳۴/۲۵ گرم	۱۹ درصد
مغان	فالکن ۴۶۰ ای‌سی	۰/۶	۳۹ گرم	۲۴/۶ درصد

می‌توان به‌جای این دو قارچ کش، از قارچ کش‌های مندرج در جدول ۲ برای مقابله با بیماری زنگ زرد گندم استفاده کرد.

جدول ۲- استفاده از قارچ کش‌های جایگزین

نام قارچ کش	میزان استفاده (لیتر در هکتار)
آلتو ۱۰۰ اس‌ال	۰/۵
فولیکور ۲۵۰ ای‌دبلیو	۱
تیلت ۲۵۰ ای‌سی	۰/۵
ایمپکت ۱۲۵ اس‌سی	۱
آرتنا ۳۳۰ ای‌سی	۰/۳

برای مدیریت این بیماری، استفاده از ارقام مقاوم و قارچ کش های مناسب و جدید، بیشترین اهمیت را دارند. (شکل ۴) به همین دلیل در این دستورالعمل بر بکارگیری این موارد تأکید می شود.



شکل ۴- نشانه های بیماری زنگ زرد روی برگ های گندم

دستورالعمل

۱- کاشت ارقام مقاوم یا متحمل به بیماری، (شکل ۵) شامل ارقام معرفی شده در جدول ۳ (معرفی شده توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر):



شکل ۵- استفاده از ارقام مقاوم یکی از مهمترین راه های مقابله با زنگ زرد گندم است

منابع

۱. کاظمی، ه. رجایی، س. و آقاجانی، م.ع. ۱۳۹۲. بررسی تأثیر قارچ‌کش‌های جدید آمیستار اکسترا و فالکن در مدیریت بیماری زنگ زرد گندم- گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور صفحه ۲۹.
۲. سایت مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر.

عنوان	: مدیریت بیماری زنگ زرد یا خطی گندم
نویسندگان	: همایون کاظمی و حسن مؤمنی
ویراستار ترویجی	: سعیده اجاقی
ویراستار ادبی	: مجتبی خادمی
مدیر داخلی	: شیوا پارسانیک
تهیه شده در	: مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور- دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی
ناشر	: نشر آموزش کشاورزی
شمارگان	: ۲۰۰۰ جلد
نوبت چاپ	: دوم / ۱۳۹۶
قیمت	: رایگان
مسئولیت صحت مطالب با نویسندگان است.	

شماره ثبت در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی ۴۶۸۶۹ به تاریخ ۱۵/۱/۹۴ است.

نشانی: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن، پلاک ۱ و ۲، معاونت ترویج،

صندوق پستی: ۱۱۱۳-۱۹۳۹۵، تلفکس: ۲۲۴۱۳۹۲۳-۲۱

جدول ۳- معرفی ارقام مناسب

نام	رقم گندم	منطقه مناسب کشت	مقاوم	نیمه مقاوم	متحمل	نیمه متحمل
بهار	نان آبی	معتدل کشور	زنگ زرد	-	زنگ قهوه‌ای	-
سیروان	نان آبی	معتدل کشور	-	زرد، سیاه و قهوه‌ای	-	-
گنبد	نان آبی	معتدل کشور	-	زرد، سیاه و قهوه‌ای	-	-
پیشگام	نان آبی	سرد کشور	زنگ زرد	زنگ سیاه و قهوه‌ای	-	-
اروم	نان آبی	سرد کشور	زنگ زرد	زنگ سیاه و قهوه‌ای	-	-
زرع	نان آبی	سرد کشور	زنگ زرد	زنگ سیاه و قهوه‌ای	-	-
میهن	نان آبی	سرد کشور	زنگ زرد	زنگ سیاه و قهوه‌ای	-	-
مروارید	نان	گرم و مرطوب شمال کشور	زنگ زرد	-	زنگ سیاه و قهوه‌ای	زنگ
افلاک	نان آبی	گرم و خشک جنوب کشور	زنگ زرد	زنگ قهوه‌ای	-	-
دنا	دوروم	گرم و خشک جنوب کشور	زنگ زرد	زنگ سیاه	-	-
بهرنگ	دوروم	گرم و خشک جنوب کشور	زنگ زرد	زنگ سیاه	-	-
تک آب	نان دیم	سردسیر کشور که امکان یک و یا دو آب برای آبیاری را دارند.	-	زنگ زرد	-	-
کریم	نان دیم	گرمسیر و نیمه گرمسیر	-	زنگ زرد و قهوه‌ای	-	-

۲- رعایت تراکم مناسب کاشت و خودداری از کشت متراکم؛

۳- استفاده مناسب از کودهای شیمیایی؛

۴- مدیریت علف‌های هرز میزبان بیماری؛ و

۵- سم‌پاشی مزارع در صورت لزوم (در حله اول به صورت

کانون کوبی) با استفاده از قارچ‌کش‌هایی که در جدول ۴ معرفی شده‌اند.

جدول ۴- نام و میزان استفاده از قارچ کش‌های مناسب

میزان استفاده (لیتر در هکتار)	نام قارچ‌کش
۰/۷۵	آمیستاراکسترا
۰/۶	فلکن
۰/۵	آلتو
۱	فولیکور
۰/۵ تا ۱ لیتر	تیلت
۱	ایمپکت
۰/۳	آرتنا

توجه: به‌محض مشاهده آلودگی زنگ (شدت آلودگی حدود ۱۰ درصد روی برگ‌های پایینی و حدود ۵ درصد روی برگ پرچم)، کانون کوبی یا سم‌پاشی مزرعه انجام شود (شکل ۶).



شکل ۶- زنگ گندم