

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس

بیماری زنگ زرد گندم و مدیریت

مبارزه با آن



دکتر عبدالکریم ذاکری، دکتر محسن یاسایی و

مهندس ساسان رجایی

اعضای هیئت علمی بخش‌های اصلاح و تهیه نهال و بذر

و گیاهپزشکی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس

این نشریه به شماره ۴۷۳۲۵ در تاریخ ۱۳۹۴/۴/۸ در مرکز اطلاعات و

مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.

- پیش‌آگاهی صحیح و تشکیل شبکه های مراقبت با تجربه در مناطق مختلف استان فارس

- توجهی کافی به داده‌های هواشناسی به منظور اطلاع از درجه حرارت، رطوبت نسبی (به‌ویژه تعدد و تداوم شب‌های صبح‌گاهی در مزارع از مرحله‌ی پدیدار شدن برگ پرچم به بعد)، وقوع بارندگی و باد برای دادن هشدارهای لازم به کشاورزان

- مبارزه به موقع و اصولی با بیماری قبل از همه گیر شدن و شدت بیماری در مزارع: در این ارتباط به شرط فراهم بودن شرایط مساعد جوی و سایر عوامل محیطی برای ظهور و گسترش بیماری در مزارع، انجام سم‌پاشی در زمانی که بیماری در حد 5S تا 10S (یک تا دو نوار کوچک از زنگ با واکنش حساس) روی برگ پرچم دیده شود و اغلب یک تا دو بوته آلوده به زنگ زرد در هر متر مربع در نقاط مختلف مزرعه دیده شود، الزامی و ضروری می‌باشد (شکل ۲).

- انجام سم‌پاشی بصورت یک‌نواخت در تمام نقاط مزرعه و کناره های آن و تکرار سم‌پاشی در صورت لزوم



شکل ۲- میزان 5S از بیماری روی برگ پرچم به عنوان مناسب‌ترین زمان سم‌پاشی

اقلیم معتدل: رقم‌های گندم سیروان، چمران ۲، افق، پیش‌تاز، پارسی، سیوند، مرودشت، نیک نژاد، گندم لاین A و دوروم‌های بهرنگ و شبرنگ

اقلیم نیمه گرم و گرم: رقم‌های گندم سیروان، چمران ۲، افلاک و دوروم‌های بهرنگ، شبرنگ و یلواروس

اقلیم سرد: رقم‌های گندم میهن، زارع و پیشگام

تذکر: در صورت کاشت رقم‌های حساس در استان فارس مانند چمران، شیرودی، شیراز، الوند، بهار، زرین و ... بایستی در صورت نمایان و همه گیر شدن بیماری به اصول صحیح زراعی و مبارزه‌ی شیمیایی به موقع و کارساز توجه کافی شود.

کاشت رقم‌های زودرس برای فرار از بیماری و پهنه‌بندی و ایجاد تنوع ژنتیکی از رقم‌ها در منطقه نیز می‌تواند کارساز باشد.

۲- استفاده از اصول صحیح به زراعی

- رعایت تاریخ کاشت بهینه در مناطق گوناگون
- رعایت تراکم بهینه‌ی بذر در واحد سطح و خودداری از تراکم بیش از حد
- خودداری از مصرف بیش از حد کودهای ازته

- آبیاری در حد بهینه و خودداری از مصرف بیش از حد آن در مزارع

۳- مبارزه‌ی شیمیایی

برای افزایش کارایی این روش توجه به نکات زیر ضروری است.
- استفاده از قارچ‌کش‌های مفید، کارا و دوره‌ی حفاظت بیش تر مانند آرتنا، فولیکور و آلتو به ترتیب با مقادیرهای ۰/۴، ۱ و ۰/۵ لیتر در هکتار .
از قارچ‌کش تیلت بهتر است به میزان ۱ لیتر در هکتار در مزارع با تراکم بوته‌ی کم‌تر استفاده شود. اغلب احتمال نیاز به تکرار سم پاشی در صورت استفاده از سم تیلت بیش تر می‌باشد.

مقدمه

زنگ زرد گندم که بلقارچی به نام *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici* ایجاد می‌شود یکی از مهم‌ترین بیماری‌های هوازاد گندم در اقلیم‌های گوناگون استان فارس می‌باشد. این بیماری هرچند سال یک‌بار در بیش‌تر مناطق فارس که عوامل محیطی و جوی مناسب شود، به‌صورت همه‌گیر درآمده و با گسترش سریع در مزارع سبب خسارت چشم‌گیر اقتصادی در رقم‌های حساس می‌شود.

نشانه‌های بیماری

- نشانه‌های بیماری بر روی برگ‌ها به‌ویژه برگ پرچم (نزدیک‌ترین برگ به سنبله) به‌صورت جوش‌های ریز زرد رنگ تا نارنجی است که به حالت خطوط نقطه چین در هر دو سطح برگ و به موازات رگبرگ‌ها نمایان می‌شود (شکل ۱).



شکل ۱- نشانه‌های بیماری زنگ زرد گندم روی برگ، ساقه و سنبله
گسترش این خطوط نقطه چین روی برگ‌ها حالت نواری شکل به موقعیت جوش‌ها می‌دهد و به‌همین دلیل به زنگ زرد، زنگ نواری نیز گفته می‌شود. هرکدام از جوش‌ها در برگ‌برنده ی تعداد زیاد و بی‌شماری اسپورهای گرد تک‌سلولی و ریز و فعال به نام یوردیوسپور (Urediospore) می‌باشد.

در آلودگی‌های شدید افزون‌بر برگ، سایر اندام‌های هوایی گیاه مانند سنبله، ریشک، غلاف برگ و ساقه نیز ممکن است مورد حمله‌ی بیماری قرار گیرد (شکل ۱). در سال‌های همه‌گیر و در مناطقی که شدت بیماری روی رقم‌های حساس بالا باشد، عمل‌کرد محصول به‌طور چشم‌گیری پایین آمده و بذرها به‌درجه‌های مختلف کوچک، لاغر و چروکیده در می‌آیند. بذرها ی‌یادشده از نظر مصارف غذایی و بذری دارای کیفیت پایین و شاید نامطلوب باشند. در پایان دوره‌ی رشد گندم و با گرم شدن هوا که شرایط محیطی برای رشد و گسترش بیماری نامناسب می‌شود، ممکن است در محل جوش‌ها اسپورهای دوسلولی با دیواره ی ضخیم به نام تلیوسپور از یوردیوسپورها تشکیل شود که در شرایط ایران اغلب نقشی در ایجاد بیماری و بقای قارچ در طبیعت ندارند.

چرخه‌ی زندگی

گفتنی است که زنگ زرد گندم به دلیل فعال بودن چرخه ی تولید یوردیوسپور در طبیعت می‌تواند بدون وابسته بودن به تکمیل مراحل سیکل جنسی، گندم را آلوده و بیمار نماید. بنابراین عامل بیماری در طبیعت بیش‌تر به شکل یوردیوسپور فعالیت دارد. این بیماری در نبود گندم می‌تواند برخی از گرامینه‌های وحشی مانند جو وحشی، آگروپیرون و آژیلوپس را نیز به شرط وجود شرایط حرارتی و رطوبتی لازم آلوده نماید.

یادآور می‌شود که کمینه، بهینه و بیشینه‌ی درجه‌ی حرارت برای جوانه‌زنی یوردیوسپورها به ترتیب ۰، ۱۳-۹ و ۲۳ درجه‌ی سانتی‌گراد می‌باشد. هم‌چنین کمینه، بهینه و بیشینه ی درجه‌ی حرارت برای رشد و گسترش بیماری به ترتیب ۳، ۱۷-۱۲ و ۲۵ درجه‌ی سانتی-

گراد می‌باشد اما عامل بیماری می‌تواند در شرایط مزرعه در برخی از روزها و در ساعاتی از روز که درجه‌ی حرارت از ۲۵ درجه‌ی سانتی-گراد بیش‌تر می‌شود، تحمل نموده و با مناسب شدن شرایط محیطی دوباره فعالیت خود را ادامه دهد.

شرایط لازم برای گسترش و همه‌گیر شدن بیماری

- وجود عامل بیماری با قدرت مهاجمی بالا با بروز نژاد غالب یا جدید بیماری‌زا و ایجاد آلودگی‌های اولیه توسط آن
- کاشت رقم یا رقم‌های حساس در سطوح گسترده در منطقه
- نبود تنوع ژنتیکی و نبود پهنه‌بندی مناسب رقم‌ها در منطقه
- فراهم شدن شرایط محیطی مناسب شامل افزایش بارندگی‌های سالیانه که سبب افزایش و ادامه‌ی رطوبت نسبی محیط و تشکیل شبنم صبح‌گاهی می‌شود، درجه‌ی حرارت مناسب (خنک) در بهار و نبود بادهای خشک و گرم برای استقرار آلودگی و گسترش بیماری
- طولانی شدن مدت آلودگی در یک منطقه و افزایش تعداد آلودگی‌های ثانویه
- رعایت نکردن اصول صحیح زراعی

مهار بیماری

۱- استفاده از رقم‌های مقاوم و متحمل

کاشت رقم‌های مقاوم، نیمه‌مقاوم و متحمل گندم به زنگ زرد در منطقه و تلاش برای حذف رقم‌های حساس شده در دوره‌ی زمانی ممکن یکی از راه‌های کنترل بیماری است. در این مورد پیش‌نهادهای کاشت رقم‌های مقاوم و متحمل در برنامه‌ی پهنه‌بندی استان فارس از قرار زیر است: