



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

CEREALS

CEREALS

ارائه دهنده: خانم نسیم برزگر

استاد محترم : جناب دکتر نصرتی

درس کارورزی 2

بیماری های غلات

CEREALS

بیماری های قارچی مهم گندم

با توجه به گسترش و رویش انواع گیاهان خانواده گرامینه و قدمت زراعت گندم، گیاه گندم در طول دوران رشد مورد حمله بسیاری از عوامل بیماریزا قرار میگیرد.

دلیل این مدعا وجود آثار تاریخی پاره ای از آنها به صورت فسیل می باشد.

در ایران با وجود شرایط آب و هوایی متنوع و رویشی گیاه گندم، عوامل قارچی که کم و بیش مانند عامل محدودکننده باشند وجود دارند، برخی از این عوامل همه ساله مشکلاتی از نظر داشت به همراه می آورند و لازم است متخصصین اصلاح نباتات در تهیه ارقام مقاوم (زنگهای گندم) اقدام و کوشش نمایند.

در این قسمت تعدادی از این عوامل قارچی بیماریزا بر حسب اهمیت آنها، مورد مطالعه قرار میگیرد

❖ الف_ زنگها

این عوامل بیماریزا از خانواده Pucciniaceae می باشند.
جنس و گونه هائی از این خانواده در روی انواع گرامینه مزروعی با دوره زندگی کامل و یا ناقص موجب خسارت فراوانی می گردند که به اختصار به صورت جدول ارائه می گردد.



زنگ سیاه



زنگ زرد

❖ ب_سیاهک های گندم

1. سیاهک آشکار گندم *Ustilago tritici*

بیماری سیاهک آشکار گندم همه ساله در مناطقی که گندم کشت می شود با شدت های متفاوتی بروز می نماید و عوامل بیماری در روی ارقام بومی و خارجی مشاهده می گردد. به طور کلی گونه هائی از گندم که مورد حمله این عوامل بیماری قرار میگیرند عبارتند از:

T. durum

T. dicoccum

T. monococcum

T. Polonicum

T. Turgidum

شدت خسارت بیماری بستگی به شرایط آب و هوائی، گونه های گندم و نژادهای فیزیولوژیکی قارچ عامل بیماری دارد.

CEREALS

سیاهک آشکار گندم

نشانه های ظاهری بیماری

علائم بیماری از پیدایش سنبله های آلوده به طور دقیق نمایان نیست؛ لکن بوته های بیمار گاهی قوی تر و رشد سریع تری نسبت به بوته های سالم دارند. عامل بیماری فقط در روی گلها فعالیت داشته، گاهی قسمتی و یا تمامی سنبله را آلوده می نماید و این آلودگی به صورت تبدیل شدن سنبله به یک توده سیاه می باشد، یا به عبارت دیگر تمامی تخمدان تبدیل به توده سیاه رنگی می گردد که از غشاء نقره ای پوشیده شده. این غشاء بزودی از بین رفته و اسپورهای سیاه رنگی آزاد و از گلها و سنبله جز محور برهنه چیزی باقی نمی ماند.

زندگی انگل

اسپورهای رسیده پس از آزاد شدن، توسط باد بر روی سنبله پایه های سالم منتقل شده و آلودگی به طور معمولی هنگام گرده افشانی انجام می گیرد. اسپورها در فاصله بین پوشه ها و در مجاورت کلاله قرار می گیرد و در این ناحیه لوله تندشی تولید می شود که پس از ۸ تا ۱۰ روز به میکروپیل می رسد. عامل بیماری در بین سلولهای کیسه جنینی به استثنای بخش ریشه چه منتشر شده و به مدت ۴ تا ۵ سال می تواند به حالت کمون در این ناحیه بسر برده و همزمان با جوانه زدن بذر، عامل بیماری هم فعالیت خود را از سر گرفته و گیاه را در حال رشد به طور سیستمیک آلوده می کند. مناسب ترین شرایط برای ایجاد آلودگی وجود رطوبت و باران های خفیف و یا شبنم می باشد.

CEREALS

مبارزه

با توجه به آلودگی سیستمیک بذور، می توان از ترکیبات شیمیائی خاصی که در دانه نفوذ کرده، رشد و فعالیت عامل بیماری را متوقف کند استفاده نمود، به طور کلی این سموم عنوان قارچ کش های سیستمیک به بازار عرضه شده است مانند ویتاواکس ۶۵ درصد، کارباندازول ۶۰ درصد، تیوفامین ۸۰ درصد، سرکوبیم ام ۷۰ درصد، این سموم معمولاً به صورت پودر قابل تعلیق در آب بوده و به نسبت ۲ در هزار بکار می روند. (۲۰۰ گرم سم برای ۱۰۰ کیلو بذر).



2. سیاهک پنهان گندم

گندم دامنه گسترش این بیماری در جهان بسیار وسیع و برخلاف سیاهک آشکار گندم که در مناطق نسبتاً معتدل و مرطوب گسترش دارد در مناطق گرم نیز دیده می شود. عامل بیماری سیاهک پنهان گندم به گونه های مختلف حمله می کند. قارچ عامل بیماری از خانواده تیله سیاسه *Tiletiaceae* و جنس تیله سیا *Tilletia* می باشد و سه گونه از این جنس به گونه های مختلف گندم و چاودار حمله می کند که عبارتند از :

Tilletia caries
Tilletia foetida
Tilletia controversa



نشانه های بیماری

علائم بیماری در مزرعه کم و بیش با کوتاه ماندن طول ساقه و گاهی کاهش تعداد برگها، همچنین کوچک ماندن آنها مشخص می شود، معمولا در ساقه سالم ۶ تا ۸ ردیف برگ وجود دارد که در ساقه بیمار تعداد آنها به حدود ۴ عدد می رسد، این تغییر را به کیفیت نانایسم Nanisme نسبت میدهند، رنگ سبز برگهای بوته های بیمار در سطح بین گره فوقانی به آبی مایل به سبز تبدیل می گردد، از نظر ساختمانی در استوانه مرکزی هیپرتروفی مخصوصی در بین برگها مشاهده می شود.

پوشه (گلوب)ها معمولا کمرنگ شده و به رنگ زیتونی در می آیند سنبله های بیمار گاهی کوتاه تر و گاهی درازتر از سنبله های سالم می باشند. پوشه و پوشینه سنبله های بیمار بیشتر از پوشه و پوشینه های سالم از یکدیگر باز میگردند. معمولا دانه های بیمار کروی شده و محتویات داخل دانه تبدیل به توده سیاه رنگی می شوند که با اندکی فشار به آنها گرد سیاه رنگی بیرون می ریزد. به طور کلی دانه های بیمار سبک تر از دانه های سالم بوده و هنگام خرم کوبی، دانه ها شکسته و اسپورهای قارچ آزاد و پراکنده میشوند.

CEREALS

زندگی انگل

در موقع خرمن کوبی، اسپورها (کلامید و اسپورها) از دانه های آلوده به علت خرد شدن آزاد شده و به روی دانه گندم قرار میگیرند. گاهی کامید و اسپورها در سطح خاک ریخته و بذور را هنگام کاشت آلوده می کنند. قوه نامیه کلامید و اسپورها این قارچ زیاد و گاهی اوقات 10 تا 12 سال می باشد. همزمان با فعالیت رویشی دانه گندم کلامیدوسپورها هم فعالیت خود را آغاز نموده و از راه کوتیکول و با کلاهک جوانه انتهائی به بین سلولهای گیاهی رسوخ کرده و خود را به جوانه مرکزی گیاهچه می رسانند. از این هنگام عامل بیماری تا زمانی که سنبله ها تشکیل کردند همراه با رشد بافت میزبان رشد کرده و داخل تخمدان شده، تخمدان ها را آلوده و بیمار می نمایند.

مبارزه

با توجه به نحوه زندگی قارچ عامل بیماری، با صرفه ترین راه مبارزه، ضد عفونی بذور گندم قبل از کاشت می باشد و برای این منظور از سمومی که بر اساس پنتاکلر و نیتروبنزن است می توان استفاده نمود مانند تریتیزان، ویتاواکس و غیره به نسبت ۱ تا ۲ در هزار.

3. - سیاهک برگگی گندم *Urocystis tritici* = *Tuburcinia tritici*

قارچ عامل بیماری سیاهک برگگی گندم به انواع ارقام گندم حمله می کند. در ایران برای اولین بار در سال ۱۳۲۸ در ورامین مشاهده شده و در حال حاضر در نواحی جنوب غربی و آذربایجان همه ساله بروز می نماید. در شرایط فعلی میزان خسارت بیماری زیاد نمی باشد. درصد میزان آلودگی در سالهای مختلف بر حسب شرایط محیطی متفاوت و متغیر است.

نشانه های بیماری

علائم بیماری در روی اندامهای بیرونی گندم بخصوص برگها و غلاف و بندرت در روی ساقه و سنبله بروز می نماید. معمولا در روی برگهای بالائی بوته، جوش یا پوستولهای خطی و کشیده باریک و نامنظم ولی تقریبا موازی با رگبرگها به رنگ تیره ظاهر می شود. با گسترش بیماری برگهای پائینی و دیگر برگها آلوده شده و برخی از برگهای بیمار باریک و تسمه ای می شوند. پوشش بیرونی جوش ها بتدریج پاره شده و اسپورها آزاد می گردند. چنانچه حمله بیماری شدید باشد در بوته های بیمار سنبله تشکیل نشده و یا منحصرا سنبلک های پائینی رشد می کنند و دانه معدودی را پدید می آورند.

زندگی انگل

هنگام خرم کوبی کلامید و سپورها آزاد شده و توسط باد به روی دانه های گندم قرار میگیرند. آلودگی گیاه در موقع جوانه زدن دانه گندم اتفاق می افتد. مخصوصا هنگامی که اولین برگ از انتهای ساقه چه خارج می شود. بنابراین همزمان با فعالیت رویشی دانه گندم کلامید و سپورها هم فعالیت خود را شروع کرده و داخل نسوج گیاه می گردند.

CEREALS

مبارزه

با توجه به زندگی انگل و نحوه استقرار کلامیدوسپورهای قارچ عامل بیماری در روی بذور در سطح خاک، برای جلوگیری از ایجاد آلودگی و انتشار بیماری و خسارت روشهای زیرتوصیه می شود.



- ۱- ضد عفونی بذر گندم همانند سیاهک پنهان گندم.
- ۲- رعایت اصول آیش و تناوب.
- ۳- کاشت ارقام مقاوم.



4. سفیدک سطحی غلات

فرم جنسی *Erysiphe graminis*

غیرجنسی *Oidium monilioides*

قارچ عامل بیماری به تعداد زیادی از گیاهان خانواده گرامینه وحشی حمله کرده و برخی از ارقام این قارچ در روی گیاهان تا اندازه ای به طور انحصاری و تحت شرایط مخصوصی زندگی می کنند عامل بیماری سفیدک سطحی در اکثر مناطقی که کشت گندم و جو مرسوم است همه ساله بروز می کند. مخصوصاً در سالهایی که در اواخر فروردین و اردیبهشت و اوایل خرداد نزولات آسمانی زیاد باشد، بیماری با شدت زیادتر ظهور و طغیان می کند. بنابراین با توجه به شرایط اکولوژیکی، شدت حمله بیماری می تواند در سالهای مختلف متفاوت باشد.

CEREALS

نشانه های بیماری

معمولا علائم بیماری در آغاز روی قسمتهای پائینی ساقه و برگها نمایان می شود، در صورتی که شرایط محیطی از نظر رطوبت مساعد باشد، قسمتهای دیگر گیاه مانند برگهای بالائی ساقه و سنبله ها مورد حمله قرار میگیرند. به طور کلی در سطح پهنک و نزدیک رگبرگها لکه های پراکنده کوچک و کشیده، پوشیده از پوشش تار عنکبوتی سفیدرنگی تشکیل می شود، لکه ها بتدریج بزرگتر شده و به یکدیگر متصل می گردند به نحوی که تمام عرض برگ را فرا می گیرند. در ابتدا رنگ این پوشش تار عنکبوتی سفید روشن بوده و بتدریج با افزایش ضخامت پوشش تار عنکبوتی رنگ آن به خاکستری چرک و سرانجام به رنگ قهوه ای روشن در می آید.

مبارزه

- ۱- مراقبت های زراعی
- ۲ - استفاده از ارقام مقاوم.
- ۳- در مناطقی که میزان خسارت زیاد و بیماری سابقه چندین ساله دارد می توان از ترکیبات گوگردی با کاراتان استفاده نمود. لکن در این مورد به نظر می رسد، به علت گرانی سم و تراکم و انبوهی بوته، عملیات مربوط به سمپاشی مشکل و نارسا باشد

❖ سپتوریوز برگ گندم

قارچ عامل بیماری سپتوریوز گندم، انگل برگهای گندم است و این بیماری در استانهای خوزستان، کرمانشاه، آذربایجان، مازندران و گرگان، خراسان، سیستان و بلوچستان کرمان و مرکزی گسترش دارد و همه ساله با شدتهای متفاوتی بروز می کند



نشانه های بیماری

زمان بروز اولین نشانه های بیماری بر حسب رقم گیاه و شرایط آب و هوایی منطقه در سال های مختلف متفاوت بوده و به اشکال مختلف بروز می کند. گاهی به صورت لکه های کوچک کرد یا بیضی رنگ پریده و به طور پراکنده روی برگها و غلاف ظاهر می شود و در موارد دیگر لکه های متعدد بزرگ و به صورت نوارهای مستطیل شکل، پهنه برگ را می پوشانند. در روی برگهای اولیه که با خاک در تماس هستند ابتدا لکه های کوچک رنگ پریده ظاهر شده و بتدریج بزرگ و به رنگ زرد در می آیند. نسوج آلوده و بیمار، در محل لکه ها با پیشروی شدید بیماری خشک و سربی رنگ شده و حاشیه آنها بتدریج قهوه ای می شوند. با گسترش بیماری در روی اندامهای گیاه در صورت وجود شرایط مناسب در سطح لکه ها نقاط سیاه رنگ کوچکی که اصطلاحاً پیکنید می گویند تشکیل می گردد. به طور کلی علائم بیماری در مناطقی که کشت پائیزه انجام می گیرد، از اواخر آذر و اوایل دی ماه ظاهر می شود

CEREALS

زندگی انگل

بر اساس بررسی های محققین عامل بیماری سپتوریوز گندم در ایران سپتوریاتری تیزی است و آلودگی اولیه از طریق خاک صورت می گیرد. معمولاً دوره کمون بیماری بین ۶ تا ۱۰ روز است و پیکنیدها پس از ۱۵ تا ۲۰ روز تشکیل می گردند. قارچ عامل بیماری در تابستان پس از برداشت محصول به صورت پیکنید روی بقایای محصول، کاه و کلش آلوده روی خاک در مزرعه باقی می ماند و در پائیز با شروع بارندگیهای پائیزی پیکنیورسپورها پس از خروج از پیکنید جوانه می زند و آلودگی ایجاد می کنند.

مبارزه

مبارزه : در مبارزه شیمیائی با بیماری سپتوریوز گندم ترکیبات متعدد شیمیائی مانند مانب، مانکوزب، بنومیل استفاده میشود ولی به طور کلی در شرایط ایران با توجه به کمی بهای گندم و پائین بودن مقدار محصول در هکتار کمتر قابل استفاده می باشد و منحصرآ استفاده از ارقام مقاوم، حذف بقایای گیاهی در مزرعه و از بین بردن علفهای هرز گرامینه حساس، توصیه می شود.

❖ بیماری قارچی چاودار

مهمترین بیماری قارچی این گیاه در ایران عبارت است از :

سفیدک سطحی چاودا *Erysiphe graminis* این بیماری در روی چاودار مانند دیگر غلات در سطح برگ، غلاف و روی پوشه ها در آغاز به صورت لکه های تار عنکبوتی بروز می نماید که رنگشان سفید متمایل به خاکستری بوده و با گسترش بیماری، لکه ها به یکدیگر متصل شده و بتدریج رنگ آنها از سفید متمایل به خاکستری به رنگ کرم و قهوه ای روشن در می آید.

با افزایش رطوبت و درجه حرارت مناسب محیط بیماری به سرعت گسترش می یابد. برای آشنائی با نحوه مبارزه با این بیماری به بیماری سفیدک سطحی گندم رجوع شود.

بیماریهای مهم برنج

بیماری بلاست

این بیماری در ایران برای اولین بار در سال ۱۳۲۰ در لاهیجان مشاهده شده است. به طور کلی میزان آلودگی در مناطق مختلف شمال ایران نسبت به ارقام مختلف متغیر می باشد.

گسترش بیماری بستگی کامل به عوامل جوی مانند حرارت، رطوبت و باد دارد، بعلاوه کاربرد نامناسب برخی از کودهای شیمیائی خصوصا کودهای ازت دار در شدت بیماری سهم بسزائی دارند.

CEREALS

نشانه های بیماری

عامل بیماری در تمام مراحل رشد گیاه فعال است و می تواند در روی اندام های بیرونی گیاه آلودگی ایجاد نماید. در خزانه غالباً بیماری بلاست از نوک برگها به صورت لکه های کوچک و سوختگی شروع گردیده و بتدریج به قسمت تحتانی سرایت می کند. در مراحل شدید خشکیدگی و مرگ گیاه را سبب می شود

در زمین اصلی آلودگی به صورت نقاط کوچک قهوه ای رنگ نه سنجاقی شکل بوده، گاهی رنگ و فرم و اندازه لکه ها با شرایط اقلیمی و مقاومت گیاه فرق می کند. در هوای خشک حاشیه لکه ها قهوه ای می شوند در حالی که در رطوبت زیاد و مناسب، لکه ها دارای هاله زرد روشنی هستند به طور کلی متن لکه ها غالباً به رنگ خاکستری یا آبی و یا حنائی با حاشیه قهوه ای تیره می باشد. قارچ عامل بیماری بلاست در گره ها ضایعاتی ایجاد می کنند که منجر به قهوه ای شدن و پوسیدگی خشک آنها شده و در نتیجه گیاه بآسانی در معرض خطر شکسته شدن در اثر وزش خفیف باد قرار می گیرد. آلودگی در گردها معمولاً در اواخر فصل هنگامی که تجمع رطوبت در ناحیه گردها افزایش می یابد، انجام می گیرد

بلاست گردن پانیکول خود شکل سخت و پیشرفته ای از بیماری است که در محل اتصال انشعابات پانیکول، لکه های قهوه ای با سیاه رنگی بوجود می آورند. در مواردی که حمله بیماری شدید است پانیکول ها از غلاف خارج می شوند؛ لکن زود مبتلا شده و قبل از اینکه برسند سفید و خشک می شوند. این گونه پانیکول ها براحتی از ساقه جدا شده و در قاعده آنها پوششی خاکستری رنگ از میسلیموم قارج دیده می شود. گاهی بوته ها خیلی زود مبتلا شده در این حالت پانیکول دانه نمی بندد و به حالت راست و مستقیم قرار می گیرد

CEREALS

زندگی انگل

در سالهائی که شرایط جوی برای اسپورزائی و گسترش قارچ مناسب بوده و از اواسط تیر تا اواسط مردادماه اگر بارندگی های ملایمی وجود داشته باشد، بیماری به طور شدید گسترش می یابد

قارچ عامل بیماری با آلودگی بذور گسترش می یابد و ممکن است آلودگی بذور قبل از گل، در حین گل و یا بعد از آن انجام شده باشد.

قارچ عامل بیماری در اندوسپرم پوست دانه، پوشه ها و حتی بین پوشینه ها دیده می شود. گاهی اوقات اغلب پانیکول های فرعی ظاهر سالم به نظر می رسند؛ ولی این سلامت ظاهری دلیل عدم آلودگی دانه ها نمی باشد. گیاهچهائی که از بذور آلوده بوجود می آیند علائم شدید پوسیدگی از خود نشان داده و می میرند.

CEREALS

مبارزه

روشهای زیر برای جلوگیری از خسارت بیماری توصیه می شود

۱- تاریخ کاشت، بررسیهای متعدد نشان داده که زمان کاشت و روشهای زراعی در ظهور بیماری اهمیت زیادی دارد و برنجهائی که زود کاشته شده اند کمتر از برنجهای دیرکاشت مبتلاگردیده اند؛ بنابراین توصیه می شود تا حدی که شرایط منطقه اجازه دهد، برنج زودتر کاشته شود.

۲- رعایت فاصله کاشت و عمق مناسب کاشت بذر


۳- میزان و موقع مصرف کودهای شیمیائی، هنگام ظهور گلها و پانیکول ها باید از دادن کودهای ازته خودداری شود.

۴- از بین بردن بقایای گیاهی

۵ - ضد عفونی بذر قبل از کاشت؛ از آنجا که عامل بیماری می تواند توسط بذر انتقال یابیده ضد عفونی بذور با برخی از ترکیبات دی تیوکارباماتها توصیه می شود.

CEREALS





منبع: کتاب غلات
تالیف دکتر ناصر خدابنده
انتشارات دانشگاه تهران

CEREALS