

<<<<< بیماریهای برنج >>>>>

زراعت برنج در کشور ما نسبت به زراعت برنج در سایر کشورها به ویژه کشورهای آسیایی جنوب شرقی، آمریکا و حتی آمریکای شمالی دارای بیماریهای کمتری است و تاکنون تعداد آنها از ۷ بیماری تجاوز نکرده است. بیماریهایی که از شالیزارهای گیلان و مازندران گزارش شده است به شرح زیر می باشد.

۱- بیماری بلاست Blast

۲- بیماری سوختگی غلاف برگ برنج

Sheath Blight – Rhizoctonia solani

۳- بیماری پوسیدگی طوقه

Bakanae disease–Gibberella fujikuroi

۴- بیماری لکه قهوه ای

Brown Leaf Spot – Bipolaris oryzae

۵- بیماری پوسیدگی ساقه

Culm rot–Nakataea sigmoidea

۶- پوسیدگی غلاف برگ پرچم

Sheath Rot– Sarocladium oryzae

۷- سیاهک دروغی برنج

False Smut–Ustilaginoidea virens

- بیماری بلاست

Blast

عامل بیماری بلاست قارچی است به نام

Pyricularia (Pyriularia grisea) grisea

و مرحله جنسی آن به نام Magnaporthe grisea می باشد

و به عنوان بیماری اصلی برنج در ایران مطرح است. این بیماری هم

اکنون علاوه بر استانهای شمالی در اکثر شالیزارهای سایر مناطق دیگر از جمله فارس، خوزستان، کهگیلویه و بویر احمد نیز در سطح وسیعی پراکنده است و در صورتیکه شرایط جوی مناسب برای توسعه بیماری باشد خسارت قابل توجهی به محصول ارقام حساس برنج وارد می‌سازد. در مناطق شمالی کشور کلیه ارقام رایج به بیماری بلاست حساس هستند و در برخی از سالها در صورت مصادف بودن مراحل حساس گیاه در مقابل بیماری و فراهم بودن شرایط جوی مناسب، بیماری به صورت اپیدمی در آمده و موجب خسارت شدید می‌شود.

علائم بیماری

بیماری بلاست به دلیل هوازی بودن به اندامهای هوایی گیاه برنج حمله می‌نماید و در هر بخش از اندام گیاه علائم و نشانه ویژه‌ای بر جای می‌گذارد. این بیماری به برگ (بلاست برگ) بند ساقه (بلاست گره)، گردن خوشه (بلاست گردن) و سنبلچه‌ها خوشه (بلاست خوشه) حمله می‌نماید.

روی برگ لکه‌ها به شکل لوزی که در دو انتها نوک دار است دیده می‌شود. لکه‌ها ابتدا به صورت آب جذب کرده ظاهر و سپس به صورت لکه‌های لوزی شکل در می‌آیند. شکل و رنگ لکه‌ها روی ارقام مختلف برنج و شرایط آب و هوایی و مقدار کود از ته دریافت کرده تفاوت دارد. این لکه‌ها روی ارقام حساس در صورت مناسب بودن شرایط رشد کرده و به هم متصل می‌گردند و نتیجتاً به سوختگی برگ منتهی می‌گردند. در صورت شدید بودن بیماری تمام برگهای یک بوته خشک می‌شوند. علائم بیماری در روی بند به صورت لکه‌های خاکستری مایل به سیاه در می‌آید و معمولاً در بند های پایین ساقه بیشتر دیده می‌شود. بندهای پوسیده در صورتیکه دو طرف ساقه کشیده شود از هم جدا و ساقه سالم

می‌ماند. علائم بیماری درگرددن خوشه به صورت لکه دورگرددن را گرفته به چشم می‌خورد. لکه‌های قهوه‌ای از محل بندگرددن شروع و در دو طرف پیشروی می‌کنند و بعضاً به طول چند سانتیمتر را می‌پوشاند. در خوشه‌هایی که دارای گردن بلاست زده هستند دانه‌ها پوک می‌شود و این پوکی به زمان آلودگی بستگی دارد. در صورتی که آلودگی در مراحل گل‌اتفاق بیافتد دانه‌ها کاملاً پوک و خوشه‌ها به رنگ سفید در می‌آیند. هر چه دیرتر آلودگی شروع شود خسارت وارده کمتر خواهد بود و دانه‌های کمتری پوک خواهند شد؛ ولی دانه‌ها شکنندگی پیدا کرده و در شالیکوبی به صورت نیم دانه در می‌آیند. در سنبلچه‌ها در صورتیکه مورد حمله بیماری قرار بگیرند، به سرعت علائم آلودگی پس از ۴-۵ روز ظاهر می‌شود و دانه‌های سنبلچه پوک می‌گردد. سنبلچه‌های آلوده از کانونهای مهم آلودگی در مرحله خوشه و نیز برای ارقام دیررس می‌باشد.

عامل بیماری

بیماری بلاست به وسیله قارچی به نام *Pyriularia grisea* ایجاد می‌گردد. از قارچهای ناقص است و تاکنون مرحله جنسی آن در طبیعت پیدا نشده است ولی در محیط آزمایشگاه و روی محیط مصنوعی مرحله جنسی آن دیده شده است. میلیوم قارچ پریکولاریا دارای دیواره عرضی و کنیدیوفرهای قارچ از میلیوم منشعب می‌گردند. قارچ عامل بیماری بلاست دارای نژادهای بیماریزای مختلفی بوده و تا کنون ۱۶ نژاد عامل بیماری بلاست در ایران تشخیص داده شده است و شایع‌ترین آنها نژادهای ۸۱ - IA و ۸۹ - IA می‌باشد.

دوره زندگی

قارچ عامل بیماری بلاست زمستان را به صورت میسیلوم در بقایای آلوده برنج، کاه و کلش و بعضی از علفهای هرز به سر می‌برد و یا

اینکه به صورت میسلایوم و اسپر در روی بذور حاصل از مزرعه آلوده وجود دارد. وقتی در بهار شرایط جوی برای رویش میسلایوم و جوانه زدن اسپر مساعد گردد، میسلایوم ها در روی کاه و کلش رشد کرده و تشکیل کنیدیوفر می نمایند و روی این کنیدیوفرها، کنیدی ها تشکیل می‌شود. با وزش باد کنیدی هادرهواپراکنده گردیده و این کنیدی های معلق در هوا روی برگهای برنج قرا می گیرند. در صورتیکه شرایط برای جوانه زدن و نفوذ به داخل میزبان مساعد باشد، جوانه زده آپورویوم تشکیل می گردد. سپس از آپورویوم لوله آلوده کننده به نام لوله تندش (هیف عفونی) بیرون آمده و از طریق روزنه ها وارد بافت گیاه می شود. پس از ورود هیف به داخل سلول در صورتیکه رقم برنج حساس باشد آزادانه رشد نموده و تمام سلول را در برگرفته و به سلولهای دیگر نفوذ می نماید. پس از آلوده شدن تعدادی سلول و از بین رفتن آنها علائم بیماری به صورت لکه های لوزی شکل روی برگها ظاهر می‌گردد. (شکل ۲۴) زمان ورود لوله تندش یا هیف عفونی به داخل بافت های میزبان تا زمانی که علائم بیماری ظاهر گردد به درجه حرارت محیط بستگی دارد. جدول زیر تغییرات دوره کمون نسبت به درجه حرارت را در

بیماری بلاست نشان می دهد

درجه حرارت مدت به روز

18	-	13	10	-	9
9	-	7	17	-	18
6	-	5	25	-	24
5	-	4	27	-	26

تشکیل کنیدی ۳-۸ روز پس از ظهور

لکه روی برگ به حداکثر می رسد. در شرایط مساعد لکه های تیپیک می‌توانند در هر روز ۲۰۰۰-۶۰۰۰ کنیدی برای مدت ۱۴ روز تولید کند. لکه های موجود روی برگها در مرحله خوشه می توانند برای آلودگی

خوشه ها اسپر تولید نمایند. با توجه به سرعت تکثیر اسپرهای قارچ
بلاست اگر شرایط جوی مساعد باشد در یک فاصله زمانی حدود ۱۰-۱۵
روز بعد از ظهور بیماری در مزرعه تراکم بیماری شدت یافته و در
ارقام حساس حالت سوختگی به وجود می آورد.

اثر شرایط محیطی روی توسعه بیماری بلاست

اثر عوامل جوی

اسپرقارچ بلاست پس از جذب آب در درجه حرارت ۲۶ درجه سانتیگراد
در فاصله چهار ساعت جوانه می زند و سپس در هر ۸ ساعت تشکیل
آپروسوریوم داده و توسط هیف عفونی که از آپروسوریوم خارج می شود
به داخل یافت میزبان نفوذ می کند و در صورت حساس بودن رقم تمام
سلول را دربر گرفته و سلولهای مجاور را نیز آلوده می سازد. آلودگی
در شب هنگام و گسترش آن به حرارت حداقل ۱۹/۵ درجه سانتیگراد
نیاز دارد. هنگامیکه درجه حرارت در روز به ۲۸ یا ۳۰ درجه سانتیگراد
وبالاتر برسد لکه های بلاست به سرعت تکثیر و گسترش یافته و حالت مزمن
پیدا می کنند، در صورتیکه در یک دوره بارندگی هوای ابری و درجه
حرارت پایین گیاه برنج حساس تر و لکه های بلاست فعال و حاوی
تعداد زیادی اسپرمی گردند. بهترین شرایط برای شدت گسترش بیماری
درجه حرارت بین ۱۹/۵ و ۲۸ و رطوبت نسبی ۹۰ درصد است. نور،
باد و شبخیز و بارندگی نیز در تراکم آلودگی موثر هستند. کاهش میزان
نور آفتاب در مرحله حساس ارقام برنج در مقابل بیماری بلاست،
باعث افزایش آلودگی می گردد. باد در شیوع بیماری بلاست نقش
متضادی دارد، درحالیکه عامل موثری در آزاد کردن و انتشار کنیدی
ها است و رابطه مستقیمی بین شدت باد و تعداد اسپر موجود در هوا
وجود دارد، عاملی در پایین آوردن رطوبت نسبی و ریزش قطرات شبخیز
روی برگها و در نتیجه کاهش تولید اسپر نیز می باشد. اگر شبخیز مدت

طولانی‌روی برگ‌باقی بماند؛ آلودگی زیادی روی برگ ظاهر می‌شود. نسیم‌صبحگاهی‌موجب از بین رفتن شب‌نم و در نتیجه جلوگیری از توسعه بیماری می‌گردد. بیماری بلاست در مناطق مرتفع‌تر و محصور بین درختان معمولاً برای مدت طولانی‌تر دوام دارد.

عوامل تغذیه‌ای

به کار بردن ازت زیاد بدون توجه به مصرف فسفر و پتاس باعث شدت بیماری بلاست می‌گردد. وقتی کودهای ازته سریع‌العمل مثل سولفات آمونیوم بیش از نیاز در یک نوبت به مزرعه داده شود اثر زیادی روی بلاست خواهد داشت. نباتاتی که مقدار زیادی ازت دریافت می‌کنند دارای سلولهای سلیمی کمتری هستند و مقاومت کمتری در مقابل بیماری بلاست دارند. فسفر معمولاً روی بلاست تأثیری ندارد. در صوتیکه ازت زیاد مصرف‌شود مصرف زیاد کود فسفره باعث افزایش بیماری می‌شود ولی در زمین‌هاییکه از نظر فسفر ضعیف هستند، مقدار زیاد فسفر در کاهش بیماری اثر می‌گذارد. مصرف پتاسیم باعث کاهش بیماری بلاست می‌گردد ولی اگر پتاسیم از میزان لازم زیادتر مصرف گردد، اثر تشدید کننده‌ای روی بیماری خواهد داشت. بافت‌های گیاهی اگر از نظر سیلیس غنی باشند در مقابل بیماری مقاومت نشان می‌دهند، در عمل کاربرد سیلیس می‌تواند مقاومت گیاه در مقابل بیماری را افزایش دهد. بر اساس مطالعات انجام شده چنانچه لایه‌های اپیدر می‌سلیمی شده باشند از نفوذ و رشد قارچ در داخل میزبان جلوگیری می‌گردد.

ارقام

امروزه ارقام پرورش داده شدند که در مقابل بیماری بلاست مقاوم هستند. اگر چه ارقام رایج کشور عموماً در مقابل بیماری بلاست حساسیت دارند ولی درجه حساسیت در تمام ارقام یکسان نیست

رقم بینام که بیش از نیمی از سطح زیر کشت گیلان را در بر می گیرد در مرحله بلاست برگ بسیار حساس و در مرحله بلاست خوشه نسبت به ارقام صدی تحمل بیشتری دارد.

کنترل زراعی

ارقام زود کاشت نسبت به ارقام دیر کاشت نسبت به بیماری بلاست کمترآلوده می شوند. اگر فاصله کشت از یک هفته تا ده روز باشد در میزان آلودگی تاثیری ندارد. اگر در یک منطقه مزارع به طور همزمان در اوایل اردیبهشت نشاء گردند، آلودگی در منطقه به طور یکسان کمتر می شود. فاصله کشت در شدت آلودگی موثر است. هرچه فاصله نشاء هانزدیکتر و تراکم بوته در متر مربع زیادتر باشد شدت بلاست برگ در ارقام حساس زیادتر است. تعداد ۱۶-۲۰ بوته در متر مربع و به طور ردیفی در کاهش میزان آلودگی تاثیر دارد.

کنترل شیمیایی

در صورت لزوم با یکی از سموم توصیه شده توسط کارشناسان ذیربط - بیماری سوختگی غلاف برگ برنج

Sheath Blight - *Rhizoctonia solani*

بیماری سوختگی غلاف برگ برنج یا شیت بلاریت یکی از بیماریهای مهم برنج بعد از بیماری بلاست در اکثر کشورهای برنج خیز است. این بیماری در اثر حمله به قارچی که می تواند در خاک زنده بماند و به وسیله آبیاری به مزارع مجاور منتقل شود، تولید می گردد. قارچ عامل این بیماری در ارقام پرپنجه و پاکوتاه که کود ازته زیادتری دریافت کرده باشند، شدت بیشتری دارد. بنابراین با توجه به توسعه کشت ارقام پرمحصول حساس به این بیماری، پیش بینی می گردد که در آینده بامشکل خسارت ناشی از این بیماری رو به رو گردیم.

علائم بیماری

علائم این بیماری معمولاً در اواخر مرحله پنجه زنی (مرحله تشکیل خوشه) یا مرحله آغاز ظهور خوشه در مزرعه به صورت لکه روی برگ ظاهر می شود. لکه ها ابتدا بیضی شکل، به رنگ خاکستری مایل به سبز و با طول حدود ۱۰ میلی متر است که به تدریج بزرگ شده و تا ۲-۳ سانتی متر می رسد. شکل لکه ها تا حدودی نامنظم و مرکز آن سفید مایل به خاکستری و حاشیه آن قهوه ای است. لکه ها ابتدا در غلاف نزدیک به سطح آب شروع و در صورت مناسب بودن شرایط تا روی برگها پیشرفت می نماید. وجود چند لکه روی یک برگ باعث مرگ آن برگ می شود و در صورت شدت آلودگی ممکن است تمام برگهای یک بوته از بین رود. اسکروتیهای قارچ که به رنگ قهوه ای شکلاتی است روی لکه و یا در کنار آنها تشکیل و به سادگی از محل خود جدا شده و روی زمین به سطح آب می افتد. اندازه، رنگ و تشکیل اسکروتیها به شرایط محیطی بستگی دارد. در شرایط مرطوب و درجه حرارت ۲۸-۳۲ درجه سانتی گراد میسلیوم قارچ روی سطح و داخل نسوج غلاف رشد کرده و در مدت ۲۴ ساعت تا فاصله قابل توجهی پیشرفت کرده روی غلافهای بالاتر و یا برگها ایجاد لکه می نماید. وجود لکه های روی غلاف باعث کاهش محصول می شود و اگر آلودگی به خوشه ها برسد، به طور مستقیم به محصول خسارت وارد می سازد.

عامل بیماری و دوره زندگی آن

عامل بیماری قارچی است به نام *Rhizoctonia solani* که زمستان را به صورت میسلیوم در کاه و کلش آلوده و یا به صورت اسکروتیها در خاکهای مزرعه به سر می برد. میسلیومها ممکن است در شلتوک های آلوده نیز وجود داشته باشد. اسکروتیهای موجود در هنگام نشاء و یا وجین در سطح آب شناور شده و پس از تماس با غلاف برگ به آنها می چسبند و این در صورتی است که بوته ها تعداد زیادتری پنجه داشته

باشد. اسکروتها پس از چسبیدن به غلاف برگ در صورت مناسب بودن شرایط جوانه زده و از طریق روزنه یا کوتیکول واردبافت شده ولکه‌های ابتدایی تشکیل می‌گردد. میسلیوم قارچ در داخل نسوج به سرعت رشد کرده و به غلافهای بالاتر پیشروی می‌کند. لکه های ثانوی را تشکیل می‌دهد. در شرایط مرطوب ابتدا توده های میسلیومی سفید رنگ کوچکی ظاهر شده وبه تدریج متراکم وبه رنگ قهوه‌ای تغییر می‌یابد. اسکروت‌های رسیده از محل اتصال جدا شده و به زمین می‌ریزند. تا سال آینده در خاک مزرعه باقی می‌مانند بنابراین اسکروتها به عنوان منبع آلودگی و انتقال بیماری از سالی به سال دیگر و از مزرعه ای به مزرعه دیگر به حساب می‌آید.

عوامل موثر در پیدایش و گسترش بیماری

عوامل گوناگونی مانند حرارت، رطوبت، عملیات کشت، رقم برنج ومیزان مصرف کود ازته در شیوع و ایجاد خسارت این بیماری اثر دارد. این قارچ از ۱۵-۱۸ درجه رشد می‌کند ولی بهترین حرارت برای فعالیت آن ۲۸-۳۲ درجه سانتی‌گراد است. رطوبت ۹۶ درصد بیش از آن ویا وجود قطرات آب در محل چسبیدن اسکروتها برای نفوذ و تندش اسکروتها به داخل بافتها شرایط لازم را فراهم می‌سازد. رطوبت زیاد در مراحل آخر پنجه زنی که تراکم به حداکثر می‌رسد تشدید وگسترش بیماری در سطح مزرعه می‌گردد. این بیماری در ارقام پر پنجه و پاکوتاه به دلیل اینکه رطوبت زیادتری در بین پنجه ها نگه می‌دارند و کود ازته را نیز بهتر جذب می‌کنند، شدید تر است. کود ازته باعث کم شدن مقاومت رقم برنج در مقابل این بیماری گردیده واز طرف دیگر افزایش پنجه زنی را نیز به دنبال دارد. به طور کلی ارقام پنجه وپابند به نسبت در مقابل این بیماری گردیده و از طرف دیگر افزایش پنجه زنی را نیز به دنبال دارد. به طور کلی ارقام کم پنجه و پابند به نسبت در مقابل این بیماری مقاومت

نشان‌می‌دهند. نشان زودترتراکم بیشتر و نیز نشا در زمین آلوده باعث آلودگی بیشترمی‌شود. نشا نزدیک به هم باعث تماس رقم‌ها و تسهیل در انتقال بیماری از بوته‌ای به بوته‌ی دیگر می‌گردد. لازم است از کشت متوالی رقم حساس برنج در یک مزرعه استفاده بی‌رویه از کود ازته حتی المقدور خودداری گردد.

- بیماری پوسیدگی طوقه برنج

Bakanae disease-Gibberella fujikuroi

بیماری پوسیدگی طوقه مهمترین بیماری بذرزاد برنج در شمال‌کشور است. و بجز شمال در استانهای اصفهان، فارس، آذربایجان شرقی و زنجان و احتمالاً در سایر مناطق برنجکاری نیز انتشار دارد. ارقام خزر و بینام نسبت به ارقام بیشتری حساسیت را در مقابل این بیماری دارند.

علائم بیماری

علائم این بیماری مختص به مرحله خاصی از طول دوره رویشی گیاه نیست و از خزانه تا شالیزار و حتی مرحله تشکیل خوشه‌ها قابل رویت است. قارچ عامل بیماری همزمان با جوانه زنی بذور از بذور آلوده شروع به رشد نموده و به صورت پوشش میسلیومی همراه با کنیدی‌های فراوان در اطراف جوانه‌ها وریشه‌های اولیه رشد می‌نماید که به خوبی قابل مشاهده است. این جوانه‌وریشه‌های اولیه معمولاً کم‌قهوه‌ای شده و از بین می‌روند و در همین مرحله آلودگی ثانویه در بذور سالم نیز اتفاق می‌افتد. در خزانه قد کشیدگی و پوسیدگی نشا از علائم بارز این بیماری است. در برخی از موارد بدون اینکه تغییری در قد گیاه پدید آید برگها نیز مایل به زرد شده و سپس ساقه‌ها نیز کم‌قهوه‌ای و از بین می‌روند و در همین مرحله آلودگی ثانویه در بذور سالم نیز اتفاق می‌افتد. در خزانه قد کشیدگی و پوسیدگی نشا از علائم بارز این

بیماری است. در برخی از موارد بدون اینکه تغییری در قد گیاه پدید آید برگها نیز مایل به زرد شده و سپس ساقه ها نیز کم کم قهوه ای و در نهایت به مرگ نشان ختم می شود. در حالت قد کشیدگی معمولاً نشاهای آلوده چندسانتیمتر از نشاهای سالم بلندترند. برگها باریک و کشیده و بدون استحکام هستند و ریشه نیز به علت ضعیف بودن به راحتی از خاک جدا می شود رشد غیرطبیعی نشا با تغییر رنگ همراه است. ابتدا رنگ پریده سپس به زردی گراییده و بعد قهوه ای شده و از بین می روند. همه نشا هایی که در اثر این بیماری از بین می روند معمولاً پس از مدتی روی آنها پوشش سفید رنگی از قارچ عامل بیماری رشد می کند. این عارضه در خزانه می تواند سبب از بین رفتن نشا به صورت پراکنده یا لکه ای شود. در خزانه های آلوده نشا های سالم نیز برای انتقال به مزرعه مناسب نیستند. در صورتیکه این نشاهای به ظاهر به مزرعه منتقل گردند، علائم آلودگی به تدریج در طی مراحل رشد به صورت پراکنده ظاهر و بین وضع می تواند تا ظهور خوشه و حتی بعد از آن نیز ادامه داشته باشد. در مزرعه قدکشیدگی بوته همراه با باریک و زرد شدن برگها از علائم بارز این بیماری است. علائم رنگ پریدگی به وضوح در برگهای انتهایی قابل رویت است که نهایتاً مرگ گیاه را در پی دارد. افزایش زاویه بین برگهای انتهایی با محور ساقه و ایجاد ریشکهای نابجا از بندهای بالای طوقه از علائم دیگر این بیماری است.

زمستانگذرانی

اگرچه بذور به دست آمده از شالیزارهای آلوده، مهمترین عامل حفظ و نگهداری پاتوژن، اشاعه و گسترش آن به سایر نقاط آن از سالی به سال دیگر است، لیکن عامل بیماری می تواند از بقایای گیاهی در مزرعه نیز زمستانگذرانی بنماید. به طوریکه عامل بیماری از ۹۰ درصد بوته های آلوده برجای مانده در مزرعه در فروردین ماه، ۶۵ درصد

در تیر ماه سال بعد بازیابی شده است. اگر ساقه های آلوده در انبار نگهداری گردد، مدت زمان زنده ماندن پاتوژن نیز افزایش می یابد. چنانچه ۳۰ ماه پس از نگهداری نمونه های آلوده در چنین شرایطی عامل بیماری از صد درصد نمونه های کشت شده جداسازی گردید.

مدیریت

استفاده از بذر سالم برای جلوگیری از بروز بیماری نقش اساسی دارد. لذا لازم است که بذور از مزارع سالم تهیه و در عین حال با قارچ کش های توصیه شده ضد عفونی گردند. امروزه ضد عفونی بذور در کشورهای برنج خیز از اساسی ترین و موثرترین روش مبارزه با شیوع این بیماری است. برای ضد عفونی ابتدا بذور را به مدت ۲۴ ساعت در آب خیسانده، سپس به ازای هر کیلومتر بذر ۳ گرم قارچ کش مورد نظر در ۱/۵ لیتر آب حل و بذر خیس شده به خوبی با آن مخلوط می شود. این بذور برای مدت ۲۴ ساعت در محلول سمی قرار گرفته و سپس از آن خارج و برای جوانه زدن به گرمخانه منتقل می گردند. کشت ارقام مقاوم یا متحمل نیز از راه های کنترل بیماری است. ارقام حساس، نیمه حساس و مقاوم در مقابل این بیماری در جدول زیر معرفی می گردند.

ارقام بیماری بلاست سوختگی غلاف پوسیدگی طوقه

دم زرد حساس نیمه حساس حساس
بی نام حساس نیمه حساس حساس
حسن سرایی حساس نیمه حساس حساس
رضا جو حساس نیمه حساس حساس
سالاری حساس نیمه حساس حساس
دم سیاه حساس نیمه حساس حساس
خزر حساس نیمه حساس حساس
سپید رود مقاوم حساس حساس
بجار مقاوم حساس نیمه حساس
نعمت مقاوم حساس نیمه حساس
ندا حساس حساس نیمه حساس

- بیماری پوسیدگی ساقه

Culm rot – Nakataea sigmoidea

تاریخچه و مناطق انتشار

قارچ عامل پوسیدگی برای اولین بار در سال ۱۸۷۶ توسط Cathaneo در شکل اسکروت دار آن از روی برنج در ایتالیا گزارش گردید و نام آن را *S.oryzae* گذاشت؛ در همان سال Cathaneo قارچ دیگری به نام *Leptospheria salvini* را که در کاه و کلش برنج وجود داشت شرح داد. بعد از ۱۸۷۹ Cavare قارچ *Helminthosporium sigmoidoium* را که امروزه

با نام *Nakataea* نامیده می شود از ساقه های پوسیده برنج جدا نمود. تا مدتها از رابطه این سه قارچ هیچکس اطلاع نداشت؛ تا اینکه Tullis طی مطالعات خود در سالهای ۱۹۳۲ و ۱۹۳۳ متوجه گردید که هر سه قارچ مراحل مختلف زندگی یک قارچ هستند. پس از مدتی این قارچ به کشورهای برنج خیز جهان از جمله ایران انتشار دارد. این بیماری احتمالاً در سال های پیش در ایران وجود داشته از سال ۱۳۷۵ در منطقه رود پیش فومن خسارت قابل توجهی به محصول وارد نمود. در حال حاضر در اکثر مناطق گیلان پراکنده است.

علائم بیماری

این بیماری معمولاً در اواخر مرحله رویشی در مزرعه ظاهر می شود. ابتدا به صورت لکه های کوچک تیره در بخش خارجی غلاف برگ، به سطح آب شروع می گردد. لکه ها با پیشرفت بیماری بزرگ شده و قارچ عامل بیماری به داخل غلاف نفوذ می کند و سرانجام قسمتی و یا تمام غلاف برگ را از بین می برد و به داخل ساقه نفوذ می نماید. در این حالت اسکروت های زیادی در زیر غلاف و داخل ساقه تشکیل می گردد. با بزرگ شدن لکه های سیاه مایل به قهوه ای بالآخره یکی یا دو بند داخلی ساقه پوسیده و فقط بخش داخلی ساقه متصل باقی می ماند و در نتیجه این گونه رقم های روی هم می خوانند. در داخل ساقه های آلوده میسلیوم خاکستری تیره و اسکروت های کوچک سیاه رنگ در سراسر

سطح داخلی وجود دارد. این اسکروتها روش ساده ای برای تشخیص بیماری می باشد. حمله قارچ به ساقه ها و تراکم آن با رسیدن گیاه افزایش می یابد و بیشترین شدن آن در زمان برداشت می رسد. بوته های که زودتر آلوده می شوند. محصول کمتری می دهند. این بیماری باعث خسارت زیادی در بسیاری از کشورها شده است. در موارد شدت بیماری گیاه مورد حمله ضعیف شده و روی زمین می افتد و دانه ها نیز کاملا شفاف و پیر نمی شوند و بدین ترتیب خسارت زیادی به محصول وارد می آید. بنا به گزارش ها خسارت این بیماری در برخی از مناطق فیلیپین به ۸۰ درصد و در آرکانزاس آمریکا به ۷۵ درصد می رسد. در روید پیش فومن گیلان خسارت وارده تا ۳۰ درصد محصول گزارش شده است.

عامل بیماری و سیکل زندگی آن

قارچ عامل بیماری مراحل مختلفی در زندگی دارد. مرحله اسکروت دار آن *Sclerotium oryzae* و مرحله غیرجنسی آن *Nakataea sigmoidea* و مرحله جنسی آن *Leptosphaeria salvinii* (*Magnaporthe salvinii*) نامیده می شود. اسکروتها قارچ عامل بیماری برای مدت طولانی در شرایط مناسب و همچنین زمستان و بقایای آلوده یاه و یا خاک مزرعه زنده می ماند. در مزرعه اسکروتها در زمان شخم، ماله کشی و جین و یاسایر عملیات زراعی روی سطح آب شناور شده و پس از تماس با غلاف های برگ برنج جوانه زده و پروسوریوم یا بالشتک عفونیت تشکیل می دهد و بدین وسیله باعث آلودگی توسط این قارچ بسیار پیچیده است، زیرا اسکروتها قارچ به مقدار زیادی روی گیاهان سالم رسیده نیز پیدا می شود. این بیماری بعد از حمله کرم ساقه خوار و حشراتی که در ساقه ایجاد زخم می نماید شدت بیشتری دارد. این بیماری علاوه بر این باعث ورس می گردد. اگر به دلایلی بوته های برنج ورس کند،

بیماری شدت بیشتری خواهد داشت. پس از ایجاد آلودگی در ساقه و پوسیده شدن آن اسکروت‌های زیادی در داخل و قسمت داخل غلاف برگ تشکیل می‌شود و پس از انهدام این ساقه‌ها در زمین ریخته و کانون آلودگی برای سال آینده می‌گردد.

اثر شرایط محیطی

این بیماری در حرارت ۲۸ درجه سانتی

گراد و بارانهای آخر فصل فعالیت زیادی داشته و می‌تواند خسارت قابل توجهی به ارقام حساس وارد سازد. شرایط غذایی خاک روی توسعه بیماری اثر دارد. فسفر باعث افزایش بیماری می‌شود ولی شدت آن نسبت به ازت کمتر است. نتیجه بررسی‌ها نشان داده است که اگر پتاس همراه با ازت و فسفر مصرف گردد. بیماری را در سطح پایین نگه می‌دارد. این بیماری در ارقامی که به طور طبیعی در اثر خوابیدن (ورس) آسیب می‌بیند تحت شرایط طبیعی مقاومت کمتری در مقابل بیماری پوسیدگی ساقه دارند. شیوع بیماری پوسیدگی ساقه ۲ تا ۳ بار در مزارعی که مورد حمله ساقه خوار قرار می‌گیرند نسبت به مزارعی که در معرض حمله آفت یاد شده قرار ندارند، بیشتر است.

کنترل

سوزاندن بقایای برنج آلوده از همان آغاز شیوع بیماری در سالهای نخستین توسط متخصصین کشورهای مختلف توصیه شده است. زهکشی زمین و خشک کردن مزرعه تاحدی که زمین ترک بردارد و سپس آبیاری انجام گردد. در برخی مناطق موثر بوده است. اگر چه این کار کمکی در افزایش محصول نمی‌نماید. استفاده از کود پتاس در کاهش بیماری موثر است. آزمایشاتی روی قارچکش‌ها به عمل آمد ولی به طور کلی توصیه ای در مورد مصرف آنها وجود ندارد. استفاده از ارقام مقاوم به بیماری از جمله اقدامات موثر در مقابل این بیماری است.

- بیماری سیاهک دروغی برنج

False Smut-Ustilaginoidea vironis

این بیماری در اکثر کشورهای برنج خیز جهان وجود دارد. اولین بار اواخر مرداد ماه ۱۳۷۶ در بند پی شرقی از توابع شهرستان بابل روی رقم های نعمت، ندا و خزر مشاهده شده است و پس از آن در مزارع برنج آمل نیز گزارش گردید.

علائم بیماری

قارچ بیماری دانه های شلتوک را به صورت توپی از اسپرهای سبز مایل به زرد و با ظاهر مخملی تبدیل می کند. توپهای حاوی اسپر ابتدا کوچک بوده و بین گلومها قابل رویت می باشند که به تدریج رشد کرده و قطر آن به اندازه یک سانتیمتر یا بیشتر می رسد و قسمتهای گل را در بر می گیرد. این توپها کمی پهن، صاف و زرد رنگ بوده و به وسیله غشا نازکی پوشیده شده است. غشا در اثر رشد بیشتر توپها کمی پهن، صاف و زرد رنگ بوده و به وسیله غشا نازکی پوشیده شده است. غشا در اثر رشد بیشتر توپ ترکهایی بر می دارد. وقتی ترکها باز شود در مرکز توپی ها سفید و شامل میسلیمهایی است که به صورت فشرده با گلومها و سایر نسوج میزبان بافته شده است. توپی ها شامل سه لایه است که هر کدام در مرحله مختلفی از توسعه آن به وجود می آید. لایه داخلی متمایل به زرد و حاوی میسلیم ها و اسپرهایی است که در حال تشکیل می باشند. لایه بعدی نارنجی رنگ و حاوی اسپری رسیده همراه باتکه هایی از میسلیم های به جا مانده میباشد. معمولا در هرخوشه چند دانه آلوده می شوند. ممکن است در بعضی مواقع که شرایط محیط مناسب است تعداد دانه های آلوده زیادتر باشد.

عامل بیماری

قارچ *Ustilaginoidea vironis* (cke) Tak

به عنوان عامل بیماری در کلیه مقالات و نوشته ها ذکر می گردد.

کلامیدوسپوره‌های قارچ U.virons روی توپهای اسپر که به طور جانبی روی استریکماتهای خیلی کوچک روی هیف‌های شعاعی تشکیل می شود، کروی، تخم مرغی، زگیلی و زیتونی و به اندازه ۴-۶ * ۳-۵ میکرومتری باشد. اسپرهای جوان کوچکتر، کمرنگ تر و تقریباً صاف هستند. کلامیدوسپوره‌های این قارچ در محیط کشت به وسیله تندش جوانه زده و سپس تقسیم شده و کنیدیوفرهایی که در انتها تولید کنیدی می نمایند. تشکیل می دهد. کنیدی ها تخم مرغی و خلیلی کوچک هستند. روی بعضی از توپهای اسپر سبز رنگ، اسکروتها در مزرعه زمستان گذرانی کرده و در پایان تابستان و نیز پاییز ساختمانهایی از استروما تولید می کند. استروماتها در انتهای ساقه باد کرده و کم و بیش کروی بوده و پری پری‌تس‌هایی به شکل گرد و به صورت محیطی تولید می نماید. هر کدام از این پری‌تس‌ها فلاکسی شکل و حاوی حدود ۳۰۰ اسک می باشد. آسکها استوانه ای هستند و دارای زوائد نیم کرده در سر می باشند.

دوره زندگی عامل بیماری

در نواحی معتدله قارچ عامل بیماری در زمستان به وسیله اسکروت و کلامیدوسپور زنده باقی می ماند . آلودگی اولیه عمدتاً به وسیله آسکوسپوره‌های تولید شده از اسکروتها آغاز می شود. کلامیدوسپورها نقش مهمی در ایجاد آلودگی های ثانوی بازی می کنند. قسمت مهمی از سیکل زندگی قارچ برای ایجاد اپیدمی می باشد.

کلامیدوسپورها هوازی هستند ولی به سادگی از توپهای سیاهک به خاطر وجود مواد چسبنده ای که آن را پوشانده است آزاد نمی شوند، هر چند کلامیدوسپوره‌های در شرایط رطوبت بالا حتی با وزش باد ملایم براحتی پراکنده می شوند. حداکثر اسپورها شکار شده به وسیله اسپورتراپ در زمان خوشه در ساعت ۲۲ اتفاق می افتد. بارندگی

تعداد اسپرهای شکار شده را کاهش می‌دهد و حداکثر اسپرهای شکار شده به وسیله اسپرتراپ ۳۲۸۲۰۰ عدد در متر مکعب هوا بوده است. کلامیدوسپورهای این قارچ یک هفته قبل از ظهور بیماری در مزرعه مشاهده شده است و تراکم آن با افزایش گلدهی بالا می‌رود و این نشانگر آن است که بیماری هوازاد می‌باشد. آلودگی اولیه به وسیله کلامیدوسپورهاروی توپهاکه در خاک موجود می‌باشند و با اسکروتیهای که جوانه زده و تشکیل پری تس می‌دهد اتفاق می‌افتد. کلامیدوسپورها تولید کننده نموده، وسیله باد و باران پراکنده شده و ایجاد آلودگی می‌نمایند.

اثر شرایط محیطی

عمدتاً اعتقاد بر این است که رطوبت بالا برای گسترش بیماری سیاهگ دروغی مطلوب می‌باشد. بر اثر مطالعات کود زیاد باعث رویش مطلوب گیاه گردیده و در نتیجه حساسیت آن را در مقابل بیماری افزایش میدهد. حرارت پایین تر از ۳۱ درجه در روز ۲۵ درجه سانتیگراد در شب و رطوبت نسبی بیش از ۹۰ درصد باعث تشدید آلودگی می‌گردد. افزایش ساعات ابری در طول روز نیز به شدت آلودگی می‌افزاید. افزایش کود ازته بیش از ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش میزان آلودگی می‌شود.

میزبان و مقاومت واریته ای

تا سال های ۱۹۸۵ اطلاعات اندکی از نظر مقاومت در مقابل قارچ عامل بیماری وجود داشت ولی با بررسی هایی که در کشورهای شرق و جنوب آسیا مثل هند انجام گرفت معلوم شد که ارقام مختلف تحمل متفاوتی در مقابل بیماری دارند، بعضی از ارقام نزدیک به ۴۵ درصد خسارت می بیند و رقم (سونا) که در ایران تحت نام آمل ۳ معروف است میزان حساسیت آن به ۰/۲ درصد می رسد. به طور کلی تیپهای زودرس در مقابل این بیماری مقاومت بیشتری نسبت به تیپهای دیررس دارند. آلودگی به بیماری بیشتر در وسط خوشه وجود دارد و در بخش های

بالایی و پایینی خوشه آلودگی کمتر به چشم می خورد. این حالت روی ارقام نعمت ندا و خزر در منطقه بند پی بابل نیز مشاهده گردید. مطابق

بررسی های هو (Hu - 1985) روی خسارت سیاهک دروغی و اثر اسپرهای

U.virons. لاری جوانه زنی بذر برنج، تعداد دانه های بیمار و کاهش وزن هر دانه رابطه مستقیمی با خسارت محصول دارد. دانه های آلوده روی سنبلچه مجاور نیز اثر می گذارند. سنبلچه مجاور در پایین محل آلود از نظر وزن نسبت به سنبلچه های مجاور بالای محل آلودگی کاهش بیشتری پیدا می کند.

مبارزه با بیماری سیاهک دروغی برنج

مبارزه با بیماری سیاهک دروغی به روش خاصی نیاز ندارد. ضد عفونی بذر از سالهای قبل به طور تجربی توصیه گردیده و نتیجه بخش است. مقابله با بیماری از طریق محلول پاشی و یا گردپاشی با قارچکش ها توصیه شد، چند روزی قبل از ظهور خوشه نیز امکان پذیر است. از کارهای اساسی و لازم در مقابله این بیماری جستجوی مقاومت به منظور تولید ارقام مقاوم است. ضمناً لازم است امکان مبارزه بیولوژیک به وسیله میکرو ارگانیسم های آنتاگونیسم نیز مورد بررسی قرار گیرد.

- بیماری لکه قهوه ای

Brown Leaf Spot - *Bipolaris oryzae*

تاریخچه و مناطق انتشار

بیماری لکه قهوه ای اولین بار در سال ۱۹۰۰ توسط Breds Hann

گزارش گردیده و عامل آن را *Helminthosporium oryzae*

نامگذاری نمود. این بیماری در سال ۱۹۱۰ توسط Hori از ژاپن

و بعدها از سایر نقاط جهان مانند کشور های آسیایی، آمریکایی و

آفریقایی گزارش شده است. در ایران اولین بار در سال ۱۳۵۵ از مزارع

برنج شمال جمع آوری گردید و اکنون در سایر مناطق برنجکاریهای

کشور نیز شایع است.

علائم بیماری

علائم بیماری ابتدا به صورت نقاط ریز قهوه‌ای روی برگ تشکیل می‌شود. بعداً این نقاط بزرگ شده به شکل لکه‌های گرد یا بیضی قهوه‌ای، به صورت بذر کنجد در می‌آید. لکه‌ها به صورت یکنواخت در سراسر برگ پراکنده است. این لکه‌ها وقتی که کامل می‌شوند به صورت قهوه‌ای با مرکز خاکستری یا مایل به سفید در می‌آیند. لکه‌های قهوه‌ای با مرکز خاکستری یا مایل به سفید در می‌آیند. لکه‌های قهوه‌ای ممکن است روی بذر و کلوپتال و گلوم‌ها نیز دیده شود. لکه‌های موجود روی بذر باعث ضعیف شدن جوانه زنی می‌گردند. استفاده شود. آلودگی در مزارع اصلی نیز با فراهم شدن شرایط جوی مطلوب برای ایجاد و گسترش بیماری، شدت پیدا می‌کند و حتی در بعضی مواقع ممکن است با بیماری بلاست اشتباه گردد.

عامل بیماری و دوره زندگی

بیماری لکه قهوه‌ای به وسیله قارچی به نام

Helminthosporium oryzae

که امروزه در منابع علمی به نام *Bipolaris oryzae* نام برده ناشی می‌گردد. مرحله جنسی این قارچ *Cochliobolus miyabeanus* می‌شود از کلاس آسکومیستها می‌باشد. این قارچ زمستان را روی بقایای برنج و بذر آلوده بسر می‌برد. در بهار تحت شرایط مساعد میسلیوم قارچ رشد و نمو کرده و ایجاد کنیدیوفرمی نماید. روی این کنیدیوفرها، کنیدیهای قارچ به مقدار زیاد تشکیل می‌گردد. کنیدی‌ها به وسیله باد پراکنده شده و آلودگی ثانوی را ایجاد می‌نمایند.

اثر شرایط محیطی

مدتها فکر می‌شد که بیماری لکه قهوه‌ای در اثر کمبود مواد غذایی در

خاک ایجاد می شود و با بیماری غیر انگلی آکیوچی (akiochi)
اشتباه می گردید. اما بعدها متوجه گردیدند که بیماری لکه قهوه ای به
موازات بیماری آکیوچی در شرایطی که خاک مزرعه کمبود سیلیس،
پتاسیم، منگنز و منیزیم دارد و یا اینکه هیدروسولفیت باعث پوسیدگی
ریشه می گردد. بیشتر دیده می شود. بیماری لکه قهوه ای در مزارعی
که در اواسط مرحله رویش برنج مقدار ازت کمبود پیدا کرده و یا به
دلایلی جذب ازت دچار مشکل می شود، شایع می گردد. این بیماری در
زمین هایی که میزان مواد غذایی مورد نیاز برنج به طور متعادل
وجود ندارد، شدت بیشتری پیدا می کند.

مبارزه

۱- استفاده از واریته های مقاوم

۲- مصرف کلرور پتاسیم به عنوان کود در زمین های ضعیف، شدت
بیماری را کاهش می دهد.

۳- ضد عفونی بذور با یکی از قارچکش های موثر مانند ویناواکس
تیرام به نسبت دو در هزار از جمله روشهای موثر مبارزه با این
بیماری می باشد.

- پوسیدگی غلاف پرچم

Sheath Rot- *Sarocladium oryzae*

پوسیدگی غلاف برگ از ژاپن، هند، بنگلادش، سری لانکا، کنیا، نیجریه،
گامبیا، مکزیک و ایالات متحده آمریکا گزارش شده است. این بیماری
در ایران روی ارقام اصلاح شده شایع است. البته تاکنون مطالعه
زیادی روی آن صورت نگرفته است.

علائم بیماری

لکه های بیماری معمولاً روی غلاف برگهای بالایی به ویژه برگ پرچم
دیده می شود. لکه ها در ابتدا مستطیلی به طول ۵-۱۵ میلیمتر با مرکز

خاکستری تا قهوه ای روشن که به وسیله حاشیه قهوه‌ای مایل به قرمز تا تیره احاطه می‌شود. با پیشرفت بیماری کله‌ها بزرگ شده و به هم پیوسته و ممکن است بخش اعظم غلاف برگ را در بر گیرند. در صورتیکه آلودگی زودتر ایجاد شود یا شدید باشد، ممکن است جلوی خروج خوشه از غلاف را به طور کامل بگیرد و در نتیجه چنین خوشه‌هایی پوسیده و گل به صورت قهوه‌ای مایل به قرمز تا قهوه‌ای تیره در می‌آید. دانه‌های عقیم، چروکیده یا لاغر از نتایج خوشه‌های آلوده می‌باشند.

عامل بیماری

بیماری پوسیدگی غلاف به وسیله قارچ

Sarcoladium (Syn. *Acrocylindrium oryzae* (saewada) W. Gams Sawada)

ناشی می‌گردد. قارچ عامل بیماری تولیدکننده‌یوفره‌های ورتیسلیومی باریک یا دو شا می‌نماید. شاخه‌های نه‌ای فیالید هستند و تولیدکننده‌یهای استوانه‌ای تا کمی‌نخی‌شکل، اغلب خمیده، بی‌رنگ و تک‌سلولی می‌نمایند. فیالیدهای تولیدکننده سلولهای کنیدی ممکن است مستقیماً از روی هیف به وجود آیند. کنیدیوفرها و کنیدی‌ها اغلب لایه سفیدی روی قسمت خارجی غلاف‌های آلوده را تشکیل می‌دهند.

دوره زندگی

S.oryzae به صورت میسلیوم در بقایای آلوده و روی بذر زنده می‌ماند. این قارچ همچنین چندین علف هرز را آلوده می‌کند. قارچ عامل بیماری از طریق روزنه‌ها و زخم وارد گیاه برنج می‌شود و به طور داخل سلولی در دسته‌های آوندی و نسوج مزوفیل رشد می‌کند. آسیب ناشی از حشرات به ویژه کنه‌ها، ساقه‌خوارها در توسعه بیماری کمک نموده و در نتیجه خروج خوشه به تاخیر افتاده و یا جلوی آن گرفته می‌شود. آلودگی در اکثر گیاهان با بعضی از انواع خسارت ناشی از آفات شباهت دارد. کمبود ازت و تراکم آفت برای توسعه بیماری مناسب

می باشد.

مبارزه

بعضی از ارقام در مقابل بیماری مقاومت دارند و همچنین سوشهایی
از *Pseudomonas fluorescens* به عنوان کنترل کننده پوسیدگی غلاف
گزارش شده است.