



موسسه تحقیقات ذرت

بلال‌های غیر طبیعی در ذرت



ظهور بلال‌های غیر طبیعی در ذرت می‌توانند بر عملکرد و کیفیت دانه ذرت تاثیر گذار باشد. در بسیاری از موارد غیر طبیعی بودن بلال ذرت ناشی از شرایط محیطی مانند دما، خشکی، کمبود مواد غذایی، آفات و بیماریها، استفاده از مواد شیمیایی نامناسب و یا استفاده نادرست از مواد شیمیایی می‌باشد. در ادامه برخی از انواع بلال‌های غیر طبیعی در ذرت همراه با بعضی علائم و دلایل مربوطه آمده است.

۱- باریکی انتهای بلال

علائم: تعداد ردیف ممکن است از پایین به بالای بلال به نصف کاهش یابد (به عنوان مثال - از ۱۶ به ۷ تا ۸ ردیف / بلال). طول بلال معمولاً طبیعی است.

دلایل: استرس شدید در طی مرحله ۷ تا ۱۰ برگی ممکن است منجر به کاهش تعداد دانه در ردیف شود. مصرف دیرهنگام علف کش های سولفونیل اوره می تواند منجر به باریکی انتهای بلال می‌شود.

۲- بلال کوتاه



علائم: اندازه بلال ها و تعداد دانه در هر ردیف به طور قابل توجهی کاهش یافته است. پوشش بلال، طول و تعداد ردیف ممکن است طبیعی باشد و گاهی همراه است با چند بلال در یک گره. احتمال وقوع در یک مزرعه معمولاً نادر و پراکنده است. در اواخر دوره پر شدن دانه پوشش بلال و برگها قرمز و بنفش میشوند.

علت: ناشناخته است مرتبط با تنش دما (مختصرشوگ سرما) در اوایل مراحل تشکیل بلال (مرحله V8 تا V12) شدت آن در میان هیبریدها متفاوت است.

۳- خوشه ای شدن بلال



علائم: این عارضه زمانی رخ میدهد که چندین بلال از یک گره از ساقه ذرت تشکیل گردند.

علت: دلایل اصلی این عارضه هنوز به طور کامل مشخص نشده است. اما تنش گرمایی در اوایل تشکیل و نمو جوانه بلال و در مرحله V5 تا V15 ممکن است باعث این عارضه شود. همچنین استفاده نادرست از علف‌کش‌ها، قارچ‌کش‌ها و حشره‌کش‌ها قبل از مرحله ظهور ابریشم می‌توانند در وقوع این پدیده دخیل باشند.

۴- بلال آسیب دیده از خشکی



علائم: بلال های کوچک بدشکل با تعداد دانه کم مخصوصاً در نوک بلال. کاهش تعداد دانه مرتبط است با کاهش تعداد ردیف و کاهش تعداد دانه در ردیف.

علت: خشکسالی شدید از اواسط رشد رویشی تا اوایل و حتی اواسط دوره پر شدن دانه. سایر استرس ها، از جمله کمبود نیتروژن و تراکم بالای گیاه، می‌تواند منجر به بلال ناقص شود.

۵- بلال گل تاجی (بلال نابجا)



علائم: بلال و گل تاجی (تاسل) در یک ساختار ترکیب شده است - یک تاسل بلالدار- بلال تاسل معمولا تعداد محدودی دانه دارد. تاسل های بلال دار معمولا روی پاجوش های منشعب شده از ذرت دارای بلال و تاسل طبیعی ظاهر میشوند. این تاسل های بلال دار معمولا در قسمت انتهایی پاجوش که محل طبیعی تاسل است بوجود می‌آیند.

دلایل: بلال‌های نابجا اغلب توسط پاجوش هنگامی که نقطه رشد توسط تگرگ، یخبندان، علف کش و آسیب مکانیکی یا سیل آسیب دیده و از بین می‌رود، تولید می‌شود. برخی از هیبریدها در شرایط خاص محیطی ممکن است بیشتر مستعد پاجوش باشند و این پاجوش ها ایجاد بلال نابجا را افزایش دهند. این بلال‌های نابجا اغلب در حاشیه مزارع ایجاد می‌شوند جایی که فشردگی خاک در اوایل فصل و شرایط اشباع خاک ممکن است در توسعه این امر غیر عادی سهمیم باشند.

۶- پوسیدگی دیپلودیایی بلال



علائم: بخشی یا کل بلال توسط یک کپک سفید در حال رشد بین دانه ها پوشیده می‌شود. عفونت به طور کلی از پایه بلال و تا نوک بلال پیشرفت میکند. بعدا کپک سفید به رنگ قهوه ای-خاکستری تغییر رنگ میدهد و پوشش بلال و دانه ها را نیز در بر می‌گیرد. کل بلال ممکن است کوچک شده و به نظر می‌رسد دانه‌های آلوده با چسب به پوشش بلال چسبیده اند. هیبریدهای مختلف در این حساسیت متفاوت هستند.

علت: پوسیدگی بلال *Diplodia* توسط قارچ *Stenocarpella*

maydis ایجاد می‌شود. عفونت ممکن است از اواخر مراحل رشد رویشی تا ۳ هفته بعد از مرحله ابریشم دهی رخ دهد.

۷- گرده افشانی ضعیف در نوک بلال

علائم: دیده شدن بافت چوب بلال بدون دانه موجود در چند سانت آخر بلال. تخمک‌ها در نوک بلال بارور نشده‌اند.
دلایل: لقاح ضعیف تخمک‌های نوک بلال در هنگام ابریشم دهی. همانند آنچه در بلال کم دانه و ناقص اتفاق می‌افتد.



۸- بلال کم دانه و ناقص

علائم: تعداد دانه کاهش یافته است و بلال ناقص است. فقط تعداد محدودی از دانه‌ها (تخمک‌ها) گرده افشانی شده است. در شرایط شدید، فقط بافت چوب بلال با چند دانه پراکنده دیده می‌شود و ردیف‌های دانه مشخص نیستند.



علل متعدد: گرده افشانی ضعیف بلال به دلیل ناهمزمانی ریزش گرده و ظهور ابریشم به دلیل خشکی شدید و دمای بالا، گرده ناکافی به دلیل رشد و نمو ناهماهنگ پایه‌ها، علف کش‌ها، تغذیه حشرات و قطع ابریشم دهی، کمبود فسفر نیز در گرده افشانی ضعیف موثر است.

۹- بلال نوک برگشته

علائم: ضعف پر شدن دانه‌ها در نوک بلال. عدم پر شدن چند سانتی متر آخر بلال. دانه‌های سقط شده در انتهای بلال در مراحل متورم شدن دانه و شیرینی شدن، معمولاً همراه با عدم تلقیح تخمک‌ها در انتهای بلال، تخمک‌های بارور نشده و دانه‌های سقط شده در انتهای بلال به صورت کوچک و خشک شده به نظر می‌رسند، اما دانه‌های سقط شده اغلب دارای رنگ مایل به زرد هستند.



دلایل: شرایط استرس در اوایل دوره رشد و توسعه دانه، از جمله خشکی شدید و دمای زیاد، کمبود نیتروژن، بیماری‌های برگ‌ها و هوای ابری.

۱۰- بلال زیبایی شکل

علائم: از دست رفتن کامل یا قسمتهایی از ردیف های دانه در بلال در درجه اول به دلیل سقط جنین.

علل: غالباً ناشناخته، همراه با استرس خشکی شدید یا صدمات ناشی برگ زدایی بعد از گرده افشانی



۱۱- بلال موزی شکل

علائم: زمانی که قسمتی از ردیفهای دانه در بلال به طور کامل یا ناقص سقط گردد و خم شدن بلال به یک طرف باعث میشود که بلال به شکل میوه موز درآید.

علل: غالباً ناشناخته، همراه با استرس خشکی شدید یا صدمات ناشی برگ زدایی بعد از گرده افشانی



۱۲- بلال پوک

علائم: بلال های سبک کم دانه با دانه های کوچک شده. فواصل بین دانه ها نشان دهنده عدم پر شدن بلال است.

علل متعدد: استرس شدید (استرس فتوستیزی) در مرحله خمیری (R4) و مراحل اولیه فرورفتگی دانه (R5)، از جمله آسیب ناشی از سرما، مرگ زودرس گیاه به دلیل خشکی، بالا بودن تراکم بوته، بیماریهای برگ، کمبود شدید پتاسیم و تگرگ.



۱۳- بلال کرم زده:

تخریب پراکنده دانه در بخشی یا کل بلال. آسیب اغلب با رشد کپک در دانه‌های زخمی همراه است

علل: تغذیه دانه توسط لارو آفات ذرت که تمایل به تخریب بخش‌های محدودی از بلال را دارد و اغلب از کنار پوشش بلال داخل میشود. دانه‌ها به ویژه دانه‌های صدمه دیده ممکن است با کپک‌ها یا آفات ثانویه که از طریق مسیرهای بوجود آمده توسط لارو آفات وارد می‌شوند، مورد حمله قرار گیرند.



۱۴- آسیب پرندگان

علائم: سبکی بلال، باز شدن محل آسیب دیده ز پرندگان و تماس با هوا، دانه‌های کپک زده بی رنگ که در معرض تغذیه پرنده و حشرات قرار گرفته اند.

علل: پوشش بلال ضعیف که در مرحله رسیدگی و همراه با بلال‌های قائم اجازه تغذیه پرندگان را از نوک بلال می‌دهد، که ممکن است منجر به تغذیه حشرات ثانویه نیز شود. تجمع رطوبت در پایه بلال، کپک را ترویج می‌دهد و ممکن است منجر به جوانه زدن پراکنده دانه‌ها شود.



۱۵- قرمز شدن رگه‌ای دانه

علائم: رگه‌های قرمز از اطراف دانه تا کلاهک دانه ایجاد و گسترش می‌یابد. معمولاً به دانه‌های نوک بلال محدود می‌شود.

علل: ناشی از سم بوجود آمده از تغذیه توسط کنه حلقوی گندم. شدت مشاهده علائم در هیبریدهای مختلف متفاوت است.

