

Blattflecken im Mais

durch Pilzinfektionen



Blattflecken im Mais

durch Pilzinfektionen

Blattflecken im Mais treten in Deutschland selten ertragsmindernd auf. Ein reifendes Blatt kann von vielen Krankheiten gleichzeitig befallen sein. Dies ist normal und wirkt sich nicht negativ aus. Wenn jedoch im Sommer und Herbst langanhaltender Regen die Blätter lange feucht hält, dann können schon früher Pilze eindringen. Nur selten stirbt dadurch das ganze Blatt ab. Je früher und stärker der Befall eintritt, desto schädlicher wirkt er sich auf den Ertrag aus. Die Bekämpfung bleibt bei schwerem Befall immer gleich: die befallenen Pflanzenreste sollten im Herbst gut eingearbeitet werden. Bis jetzt gibt es keine zugelassenen Fungizide gegen Blattflecken in Deutschland.



Helminthosporium turcicum



Kabatiella zeae



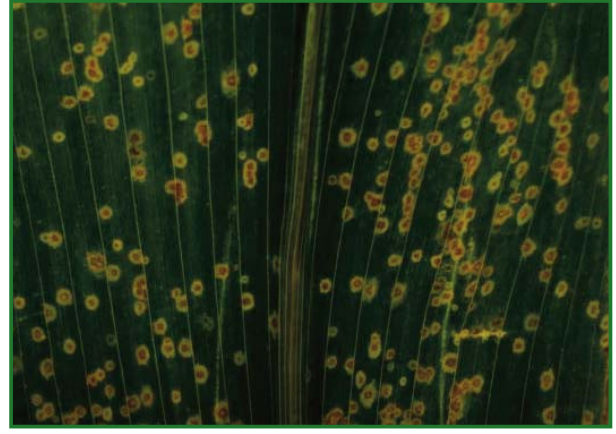
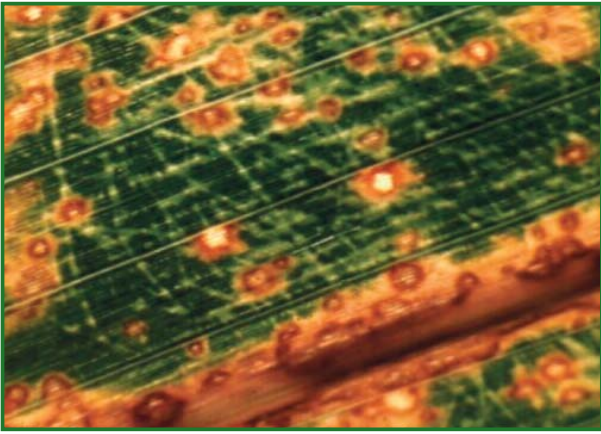
Helminthosporium carbonum



Physiologische oder genetische Blattflecken



Thripse



Schadbild

Anfangs sind die Flecken wässrig, hell bis gelblich, circa 1mm groß. Später sind sie rundlich bis oval, werden erst chlorotisch, dann nekrotisch und bis zu 4 mm groß. Sie haben eine typische dunkle Umrandung und einen hellgelben Hof, der im Gegenlicht gut zu erkennen ist. Die Flecken konzentrieren sich zunächst an den Blatträndern und an der Spitze. Bei schwerem Befall können die Blätter später ganz absterben. Die dunklen Ränder bleiben dann noch sichtbar. Die Krankheit kann mit genetisch bedingten oder physiologischen Blattflecken verwechselt werden. Diese besitzen jedoch keine dunklen Ränder.

Ursache

Der Pilz *Kabatiella zeae* überlebt an Stoppelresten. Unter warm-feuchten Bedingungen werden Sporen produziert. Diese keimen bei länger anhaltendem, regnerischem Wetter oder Tau auf den Blättern. Von der Infektion bis zum Auftreten der Symptome vergehen 9-10 Tage. Wird die Infektion über Wind von einem Nachbarfeld übertragen, sind häufiger die oberen Blätter befallen. Schwerer und früher Befall kann sich ertragsmindernd auswirken, ist jedoch selten.

Gegenmaßnahmen

Bei drohendem Blattsterben kann eine frühere Ernte die Silierbarkeit erhalten. Bei schwerem Auftreten der Krankheit sollten die Stoppelreste gut eingearbeitet werden. Ein andere Folgefrucht als Mais unterbricht den Infektionszyklus wirksam. Eine frühe Aussaat ist empfehlenswert.



Bei starkem Befall ist das gute Zerkleinern und Einarbeiten der Stoppelreste angezeigt.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Schadbild

Helminthosporium turcicum Blattflecken (Ht) zeigen sich zunächst als kleine grau-grüne ellipsenförmige Flecken, die wässrig erscheinen, dann rasch absterben und hellgrau werden (Abb. 1). Sie können 2-15 cm lang werden. Diese Flächen können zusammenwachsen. Die Blätter sehen dann wie nach einem Ätzschaden aus (Abb. 3). Am anfälligsten für Ht sind die Pflanzen nach der Blüte.

Ursache

Der Pilz überwintert an Pflanzenresten. Bei hoher Luftfeuchte und Temperaturen zwischen 18° und 27°C werden Sporen gebildet. Ht keimt auf den Blättern, wenn diese für 6-18 Stunden nass bleiben. Zuerst tritt der Befall nesterweise an den unteren Blättern in feuchten Senken oder am Waldrand auf. Innerhalb von einer Woche können auf den Flecken neue Sporen gebildet und mit dem Wind über weite Strecken verteilt werden. Sie verursachen die weitere Infektion größerer Flächen. Der Sekundärbefall zeigt sich dann auf den oberen Blättern.

Je früher der Befall ist, desto schwerwiegender wird die Infektion. Bei Infektionen zur Blüte können Ertragseinbußen bis zu 30 % entstehen. Tritt die Krankheit jedoch erst 6 Wochen nach der Blüte auf oder ist die Anzahl der Flecken gering, ist nur mit minimalen Ertragseinbußen zu rechnen. Ht verteilt sich schneller im Bestand als alle anderen Blattfleckenkrankheiten und stellt damit das größte Problem dar. Die Schäden am Blattapparat verringern die Photosyntheseleistung. Die Körner bleiben dann kleiner und können feuchter sein, weil auch die aktive Wasserabgabe vermindert sein kann. Dementsprechend weist Silomais einen geringeren Stärkegehalt auf. Andere Blattkrankheiten können auf den geschwächten Pflanzen folgen. Die Gefahr von Stängelfäule ist erhöht.

Gegenmaßnahmen

- Bei starkem Befall von Silomais ist eine frühere Silierung zu empfehlen. Erntereste sollten gut zerkleinert und eingearbeitet werden.
- Diese Maßnahmen sollten flächendeckend durchgeführt werden, da der Erfolg auf einem Feld durch zufliegende Sporen von Wildäckern oder Mulchsaaten schnell zunichte gemacht wird. Schwierig ist die Bekämpfung daher bei dauerhaftem Maisanbau und Minimalbodenbearbeitung.
- Auch ein Fruchtwechsel ist eine Maßnahme zur Verringerung des anfänglichen Krankheitsdruckes auf dem Feld.
- Eine frühe Aussaat ist vorteilhaft, weil dadurch die Pflanzen weiter entwickelt sind, bevor die Krankheit auftritt. Spät reifende Sorten sollen weniger befallen werden als früher blühende.
- Eine gute Stängelgesundheit sichert die Standfestigkeit.
- **Am effektivsten ist jedoch die Wahl einer Ht-toleranten Maissorte.** Viele Pioneer Sorten besitzen eine multigene oder monogene Resistenz gegenüber Ht oder beides. Die zuerst genannte reduziert die Ausbreitung des Pilzes (Abb. 2), während die monogene die Sporenbildung im Blatt behindert. Die Resistenz ist an chlorotischen Flecken, welche nicht größer werden (Abb. 2) oder an Umrandungen der Flecken zu erkennen (Abb. 4). Die Pflanze lässt das umgebende Gewebe zügig absterben, um das Weiterwachsen der Flecken zu verhindern. Jede Sorte hat ihr eigenes Level an Toleranz.



Der Pioneer Berater kann entsprechende Sorten empfehlen. Auch die Kammern geben Listen mit Sorteneinstufungen heraus.



Abb. 4



Schadbild

Verschiedene *H. carbonum* Rassen machen etwas unterschiedliche Flecken. Sie sind zunächst klein, rund und grün. Später sind sie unregelmäßig oval geformt, innen hell und können einen dunklen Rand aufweisen.



Ursache

Der Pilz überwintert an Stoppelresten. Die Sporulation wird durch mittlere bis kühle Temperaturen und feuchtes Wetter gefördert. Erst auf reifenden Blättern werden die Sporen für die Sekundärinfektion gebildet.

Diese Blattflecken treten nur sehr selten in erheblichem Umfang auf.

Gegenmaßnahmen

Bei drohendem Blattsterben kann eine frühere Ernte die Silierbarkeit erhalten. Bei schwerem Auftreten der Krankheit sollten die Stoppelreste im Herbst gut eingearbeitet werden. Nach schwerem Befall sollte die Folgefrucht kein Mais sein. Auf die Ausgewogenheit der N- und K-Düngung sollte geachtet werden. Sorten, welche langsamer in der Restpflanze abreifen, produzieren weniger Sporen.



Die Krankheit tritt häufig auf, verursacht aber kaum wirtschaftlich relevanten Schaden.



Rost



Schadbild

Der Pilz *Puccinia sorghi* bildet circa 1mm lange, schmale Pusteln aus, welche Sporen entlassen. Im Sommer sind sie braun gefärbt. Die Wintersporenlager sind schwarz.

Ursache

Der Infektionsdruck ist meistens sehr gering, da sich der Pilz zunächst im Mai auf Sauerkleegewächsen vermehren muss und dann erst auf den Mais per Wind übertragen wird.

Rost kann immer auftreten, verursacht jedoch keine Mindererträge.

Gegenmaßnahmen

Die beste Bekämpfung ist das Einarbeiten von befallenen Ernteresten.



Rost ist weit verbreitet, aber meistens wirtschaftlich nicht relevant.



PIONEER®
A DUPONT BUSINESS

*Forschung und Service
für Ihren Erfolg™*

**Pioneer Hi-Bred Northern Europe
Sales Division GmbH**

Apensener Str. 198 • 21614 Buxtehude
Tel.: 0 41 61 / 737-0 • Fax: 0 41 61 / 737-100
E-Mail: piode@pioneer.com • www.pioneer.com/de