

Krankheiten bei Gerste

Автор(и): проф. д-р Петър Чавдаров, Институт по растителни генетични ресурси „К. Малков” – Садово

Дата: 16.03.2023 Брой: 3/2023



Bei Gerste sind die wirtschaftlich bedeutendsten Krankheiten: Netzfleckenkrankheit – *Pyrenophora teres* (*Drehslera teres*), Blattdürre (*Rhynchosporium*) – *Rhynchosporium secalis*, Blattstreifenkrankheit – *Pyrenophora graminea* (*Drehslera graminea*), Flugbrand – *Ustilago nuda* und Braunrost (Blattrost) – *Puccinia hordei*.



Netzfleckenkrankheit an Gerste

Netzfleckenkrankheit

In den letzten 6–7 Jahren trat die Netzfleckenkrankheit jährlich in Gerstenbeständen auf. Die Krankheit kann bereits im Herbst an den ersten Blättern in Form von unregelmäßigen, durch die Blattadern begrenzten braunen Flecken festgestellt werden. Unter günstigen Bedingungen vergrößern sich die Flecken rasch, verschmelzen und bilden lange Streifen. Die Nekrose erfasst die gesamten Blätter, doch das betroffene Gewebe reißt nicht auf, wie bei der Blattstreifenkrankheit. Stark befallene Blätter vergilben und vertrocknen schnell. In Bulgarien haben wir die beiden Formen von *Drehslera teres* isoliert und identifiziert – *Drehslera teres* f. *teres* und *Drehslera teres* f. *maculata*. Bei der zweiten Form, f. *maculata*, sind die Flecken runder, dichter und weisen keine netzartige Zeichnung auf. Der Erreger überdauert unter der Samenschale und in Pflanzenresten. Primärinfektionen werden durch Ascosporen verursacht, die sich in Pseudothezien auf Pflanzenresten und infiziertem Saatgut bilden. Bei kühlem Wetter entstehen auf den Flecken Konidien, die Sekundärinfektionen in den Gerstenbeständen verursachen. Günstige Bedingungen herrschen bei kühlem und feuchtem Wetter.



Blattstreifenkrankheit

Blattstreifenkrankheit

Die typischen Symptome der Krankheit sind in der zweiten Hälfte der Vegetationsperiode zu finden. Sehr selten kann sie auch als Auflaufkrankheit mit Absterben der Keimlinge beobachtet werden. Symptome zeigen sich an den Blättern als blassgelbe Streifen. Die Läsionen entwickeln sich von der Basis zur Spitze der Blattspreite und verschmelzen oft. Während des Ährenschiebens verfärben sich die Streifen braun, die Spreiten vertrocknen und reißen von der Spitze zur Basis auf. Bei Feuchtigkeit sind die betroffenen Teile von einem dunklen, rußigen Sporenbelag bedeckt. Pflanzen sterben oft noch vor dem Ährenschieben ab, und diejenigen, die es schaffen zu schieben, bilden sterile Ähren. Die Sameninfektion erfolgt während der Blüte und Kornfüllung, wenn auf die Ähren gelangende Konidien Hyphen bilden, die zwischen die Spelzen und die Samenschale eindringen. Wird infiziertes Saatgut ausgesät, dringt das Myzel durch das Coleoptil ein und befällt die Pflanzen systemisch. Das Hauptverbreitungsmittel der Infektion ist das Saatgut, aber der Erreger kann auch auf Pflanzenresten in Form

von Sklerotien oder stromatischen Strukturen überdauern. Aus diesen entstehen Konidien, die Infektionen verursachen und eine zusätzliche Infektionsquelle während der Gerstenblüte darstellen. Der Erreger der Krankheit – *Pyrenophora graminea* – bildet gelblich-braune, mehrzellige Konidien.



Blattdürre an Gerste

Blattdürre (Rhynchosporium)

Symptome der Krankheit werden bereits im zeitigen Frühjahr festgestellt. An den unteren Blättern sind längliche, längs orientierte Flecken mit graugrüner Farbe und dunkelbraunem bis schwarzem Rand zu beobachten. Später wird die Mitte der Flecken hellbraun, und bei regnerischem Wetter ist auf der Blattunterseite ein gräulich-weißer Sporenbelag zu sehen. Bei starkem Befall nehmen die Flecken den größten Teil der Spreite ein, das Gewebe zwischen ihnen vergilbt und die Blätter werden nekrotisch. Der Pilz überdauert im Boden in Form von

stromatischen Strukturen, aus denen Konidien gebildet werden. Günstige Bedingungen für die Entwicklung entstehen bei später Aussaat, häufigen Niederschlägen und Nichteinhaltung der Fruchtfolge.



Blattrost an Gerste

Braunrost (Blattrost) an Gerste

Die Symptome der Krankheit ähneln denen an Weizen. Auf der Blattoberseite entstehen verstreute, kleine Uredinien. Bei starkem Befall vergilben und vertrocknen die Blätter schnell.

Der Erreger der Krankheit ist der Pilz *Puccinia hordei*, der unter unseren Bedingungen niedrige Temperaturen gut verträgt und als Myzel und Uredosporen in infizierten jungen Gerstenbeständen überwintert. Im Frühjahr

kann Infektionsmaterial (Uredosporen) aus südlichen Regionen eingetragen werden und unter günstigen Bedingungen (Wasser, Tau) einen Infektionsprozess im Bestand initiieren.

Flugbrand

Die Krankheit ist beim Ährenschieben leicht zu erkennen. Aus der Scheide des Fahnenblatts schiebt sich eine Ähre, die vollständig in eine schwarze Brandmasse umgewandelt wurde. Wenn sich die Teliosporen verteilen, was mit der Gerstenblüte zusammenfällt, kommt es zu Masseninfektionen der Samen.

Bekämpfung von Krankheiten bei Weizen und Gerste

Bei der Entwicklung einer Strategie zur Bekämpfung von Krankheiten bei Weizen und Gerste muss ein geeigneter Ansatz gewählt werden, um den Infektionsdruck der Erreger zu begrenzen und so Schäden während der Vegetationsperiode zu reduzieren. Um eine wirksame Krankheitsbekämpfung zu gewährleisten, müssen bestimmte vorbeugende Maßnahmen befolgt werden, die zur Erzeugung einer hochwertigen Ernte führen.

Fruchtfolge

Der langjährige Anbau derselben Kultur auf demselben Feld führt zur Anreicherung großer Mengen an Infektionsmaterial im Boden, zum Auftreten neuer oder verstärkter Verluste durch bestehende Krankheiten, zur Verschlechterung der Qualität und Quantität der Produktion und sogar zum Absterben von Pflanzen. Der Fruchtwechsel ist eine besonders wirksame Maßnahme gegen hochspezialisierte Erreger, die an lebenden Pflanzen überdauern oder in Pflanzenresten persistieren. In der Regel ist es ratsam, dass die Fruchtfolge für Getreide mindestens 2–3 Jahre beträgt.

Sortenwahl

Eine wichtige Maßnahme im Kampf gegen Infektionskrankheiten ist der Einsatz resistenter oder toleranter Sorten, was sich insbesondere gegen obligate Parasiten wie die Erreger von Rost und Mehltau als vorteilhaft erweist. Gleichzeitig ist zu beachten, dass Resistenz gegen eine bestimmte Krankheit keinen Schutz vor anderen Phytopathogenen garantiert, was den Einsatz von Fungiziden zur Bekämpfung notwendig macht. Die Praxis zeigt, dass selbst eine vollständig resistente Sorte nicht auf unbestimmte Zeit resistent bleiben kann. Bei Pilzen entstehen durch Kombinationen oder Rekombinationen während des sexuellen Prozesses kontinuierlich Mutanten in den Pathogenpopulationen, was zum Auftreten von Rassen führt, die zuvor resistente Sorten infizieren können.

Beizung

Derzeit sind ausgezeichnete Fungizide zur Saatgutbehandlung auf dem Markt zugelassen, die den Einsatz von Material frei von Oberflächen- und Systeminfektionen gewährleisten. Eine hochwertige Durchführung dieser Maßnahme führt zur vollständigen Eliminierung der Branderreger und bietet den Beständen einen hervorragenden Start.

Aussaattermine

Alle Getreidekulturen müssen zum optimalen Termin für die Kultur ausgesät werden. Eine frühere Aussaat als optimal, zusammen mit günstigen Bedingungen für die Kulturentwicklung, führt zu raschem und kräftigem Wachstum. Dies führt zu üppigen Beständen, was die Entwicklung und Ausbreitung von Infektionskrankheiten begünstigt.

Düngung

Die Düngung ist ein besonders wichtiger Faktor, der die Entwicklung von Pflanzenkrankheiten beeinflusst, da sie gleichzeitig beide Organismen beeinflusst – den Pathogen und die Wirtspflanze. Es ist bekannt, dass eine unausgewogene Stickstoffdüngung, insbesondere bei hohen Gaben, die Vegetationsperiode verlängert, kräftiges Blattwachstum fördert, zu prallen, dünnwandigen Zellen und schlecht entwickelten mechanischen Geweben führt. All dies macht Pflanzen hoch anfällig für Fusarium-Krankheiten und Rost. Es ist ratsam, Bodenanalysen durchzuführen und auf dieser Grundlage eine korrekte und gut begründete Düngung vorzunehmen. Der Einsatz von Kalium erhöht bei Getreide die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen Krankheiten, indem es die Struktur und Dichte des Zellcytoplasmas verändert.

Einsatz von Blattfungiziden

Der Einsatz von Fungiziden zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten muss auf einer fachkundigen Analyse basieren, die eine ordnungsgemäße Diagnose des Bestands unter Berücksichtigung folgender Daten einbezieht: Vorfrucht, Sortenzusammensetzung, Bodenbearbeitung, aktueller Zustand der Kultur, Vorhandensein von Pathogenen, aktuelle meteorologische Bedingungen. In der Praxis führen Landwirte in der Regel zwei Fungizidbehandlungen durch. Die erste erfolgt am Ende des Bestockens bis zum Stadium des ersten Knotens, und die zweite zu Beginn des Ährenschiebens. Getreideerzeuger müssen bei der Auswahl des zweiten Fungizids äußerst sorgfältig sein, da vom Ährenschieben bis zum Stadium der Teigreife der

Infektionsdruck extrem hoch ist. Agronomen müssen besonders präzise mit dem Wachstumsstadium bei der Fungizidanwendung sein, um auch Erfolg gegen die Erreger der Ährenfusariose zu erzielen.

Bei Gerste wird in bestimmten Jahren eine frühe Frühjahrsbehandlung durchgeführt, wenn Infektionen auftreten, hauptsächlich durch den Erreger der Netzfleckenkrankheit. Eine solche Behandlung begrenzt auch die Entwicklung anderer Phytopathogene an der Kultur. In meiner Praxis als Berater habe ich Landwirte getroffen, die bis zu fünf Wirkstoffe aus verschiedenen Pflanzenschutzmitteln zur gleichzeitigen Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkräutern einsetzen. In einem solchen Fall tritt eine vollständige Wirkungslosigkeit ein, was die Probleme verschärft und dadurch die Erträge mindert.

Fotos: Prof. Dr. Petar Chavdarov