



RAMULARIA-BLATTFLECKEN IN GERSTE

Die momentan meistdiskutierte Krankheit in Winter- und Sommergerste in Deutschland ist Ramularia. Die eindeutige Ansprache des Erregers im Feld ist nicht einfach, da häufig Symptome durch unspezifische, nichtparasitäre Blattflecken gleichzeitig auftreten. Nachfolgend werden Biologie, Symptome und Verwechslungsmöglichkeiten beschrieben.

Obwohl die Krankheit früher vornehmlich mit Sommergersten in Verbindung gebracht wurde, hat die Bedeutung von Ramularia in Winterkulturen in den letzten Jahren zugenommen. Bei stark befallenen Beständen können die Ertragsverluste zum Teil sehr erheblich sein.

Lebenszyklus und Symptome

Ramularia wird durch den Pilz *Ramularia collo-cygni* verursacht und durch infiziertes Saatgut übertragen. Der Pilz entwickelt sich dann systematisch innerhalb der Pflanze. Luftbürtige Sporen, die sich auf Ernterückständen gebildet haben, können Pflanzen ebenfalls infizieren.

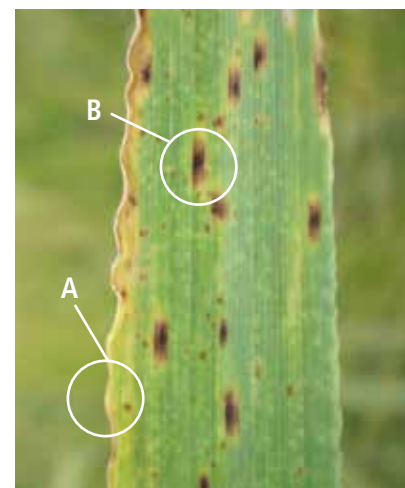
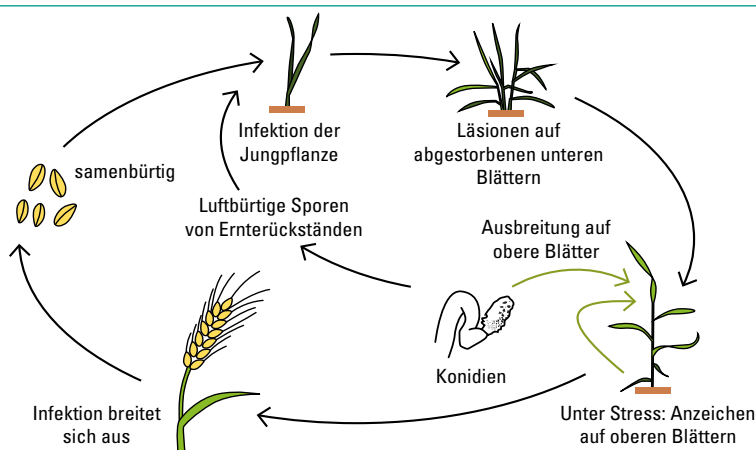
Infizierte Pflanzen zeigen zunächst keine sichtbaren Symptome. Ältere Blätter können schon früh Anzeichen einer Infektion zeigen, aber der Hauptschaden entsteht nach der Blüte an den obersten Blättern. Bei Voranschreiten der Infektion können die typischen, länglichen weißen Konidiosporen mit einer Lupe auf den Unterseiten der betroffenen Blätter gesehen werden. Mit zunehmender Seneszenz der Blätter können diese Strukturen mit bloßem Auge erkannt werden. Es wird davon ausgegangen, dass überwiegend gestresste Pflanzen mit größerer Wahrscheinlichkeit Symptome zeigen, einschließlich der-

jenigen, die hoher Sonneneinstrahlung oder Staunässe und Niederschlag nach der Blüte ausgesetzt sind. Der mit der Blüte verbundene Wachstumsstress kann für eine Infektion ausreichend sein.

Die Krankheitsmerkmale

Die Symptome treten nach der Blüte an den oberen, lichtexponierten Blättern auf. Der anfängliche Schaden ist ein feiner rotbräunlicher Fleck (A), der sich zu einer rechteckigen Läsion ausbreitet, die von Blattadern begrenzt wird und von einem chlorotischen Hof umgeben ist (B).

ABB. 1: LEBENSZYKLUS VON RAMULARIA COLLO-CYJNI



Ältere Ramularia-Blattflecken lassen sich von anderen Blattsymptomen durch fünf Merkmale unterscheiden:

- 1 = Umringt mit gelbem chlorotischen Rand
- 2 = Rechteckige Form
- 3 = Durch die Blattadern begrenzt
- 4 = Rötlich-braune Färbung
- 5 = Durchdringender Befall des Blatts

Ramularia wird oft mit anderen Krankheiten verwechselt, wie zum Beispiel der Netzfleckenkrankheit, DTR-Blattdürre oder physiologisch verursachten Blattflecken. Netzflecken und DTR sind nicht rechteckig oder durch Blattadern begrenzt. Physiologisch verursachte Blattflecken sind nicht parasitär, sondern genetisch bedingt. Diese verursachen weniger Ertragsverluste, können aber einen Befall mit Ramularia-Blattflecken begünstigen.

Kontrolle

Ramularia ist samenbürtig und kann nicht effektiv durch Saatgutbehandlungen eingedämmt werden. Nachbausaatgut von Beständen, die ein hohes Maß an Ramularia-Symptomen aufwiesen, sollte nicht verwendet

i Sortenresistenz

Um dem Klimawandel zu begegnen, wird eine Anpassung von Sorten gegenüber extremeren Umweltbedingungen und einem sich wandelnden Krankheitsdruck zunehmend wichtiger. Sichtbare Ramularia-Symptome bei Gerste sind durch eine komplexe Reihe von Umwelteinflüssen und genetischen Faktoren bedingt. Das Bundessortenamt führt in der Beschreibenden Sortenliste (BSL) 2020 erstmalig Ramularia als beschriebene Krankheit auf. Die Ausprägung erstreckt sich bei dem vorhandenen Sortenmaterial von Ausprägungsstufe (APS) 3 bis 7. Die Resistenz der Gerstensorten ist stark unterschiedlich. Die Deutsche Saatveredelung AG (DSV) hat verschiedene Sorten im Portfolio, wovon HEDWIG die beste Einstufung hat (APS 3). Direkt dahinter liegen PARADIES, ESPRIT und MIRABELLE mit APS 4 und VIOLA und NEWTON mit APS 5.

werden. Durch Fungizidbehandlungen kann Ramularia bekämpft werden, aber Resistenzen gegen Fungizide bereiten zunehmend Probleme. Resistenzen gegen Strobilurine wurden bereits vor einigen Jahren festgestellt. Fälle von Resistenzen gegen Azol- und SDHI (Carboxamide)-Fungizide wurden inzwischen auch in Deutschland bzw. ganz Europa und Großbritannien gefunden. Die effektivste Bekämpfung war mit Chlorthalonil-haltigen Fungiziden möglich. Die Zulassung dieses Wirk-

stoffes wurde am 31.10.2019 widerrufen, so dass kein zuverlässig wirkendes Mittel mehr am Markt ist. —

Dieser Leitfaden verwendet Erkenntnisse aus dem AHDB/Arable LINK Projekt 3441 'Kontrolle der Ramularia-Blattflecken in einer Klimaänderung (CORACLE)'.

Dr. Neil Havis, SRUC
Professor James Brown, JIC

BESTIMMEN UND ERKENNEN VON RAMULARIA

1. Befallsstärke: 0 %

Kein Befall.

2. Befallsstärke: 1–5 %

Vereinzelte Blattflecken auf den oberen Blättern.



3. Befallsstärke: 6–10 %

Vermehrte Blattflecken auf den oberen Blättern.



4. Befallsstärke: 11–20 %

Obere Blätter mit vereinzelten Nekrosen. Auf den mittleren Blättern einzelne Blattflecken.



Fortsetzung auf der nächsten Doppelseite

BESTIMMEN UND ERKENNEN VON RAMULARIA

5. Befallsstärke: 21–30 %

Viele Blattflecken und schwere Nekrosen auf den oberen Blättern. Zahlreiche Blattflecken auf den mittleren Blättern.



6. Befallsstärke: 31–40 %

Umfangreiche Blattflecken auf den oberen Blättern. Viele Blattflecken auf den mittleren Blättern und vereinzelt Nekrosen.



7. Befallsstärke: 41–50 %

Erhebliche Schäden an den oberen Blättern. Zusätzliche Blattflecken und Nekrosen an den mittleren und unteren Blättern.



8. Befallsstärke: 51–75 %

Obere Blätter vollständig von Blattflecken (100 %) überzogen. Schwere Nekrosen (50–75 %) auf den mittleren Blättern.



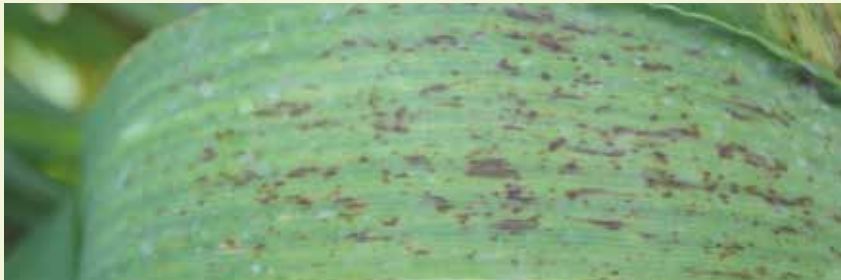
9. Befallsstärke: 76–100 %

Nahezu alle Blätter nekrotisch mit Blattflecken auf allen Blättern.



SYMPTOME, NICHT DURCH RAMULARIA VERURSACHT

Physiologisch oder durch Umwelteinflüsse verursachte Blattflecken auf den Blattoberseiten



Physiologisch verursachte Blattflecken zeigen sich durch Verbräunungen auf der Blattoberseite, die Blattunterseite ist unverändert. Die Blattflecken an sich sind weniger für Ertragseinbußen verantwortlich, begünstigen jedoch den Befall mit Ramularia.

Physiologisch verursachte Blattflecken und Ramularia-Befall



Netzflecken



Anders als bei Ramularia, sind Netzflecken und DTR nicht rechteckig oder durch die Blattadern begrenzt.

Durch Echten Mehltau verursachte Nekrosen



Teerflecken



Wenn resistente Sorten von Mehltau befallen werden, sterben die befallenen Zellen nach kurzer Zeit ab und bilden einen dunklen Fleck.

Rhynchosporium-Blattfleckenkrankheit



Halo spot (*Selenophoma donacis*)



Septoria



DTR-Blattflecken

