

hang mit der Pflanzenphysiologie, der durch den Begriff Blattfleckenkomplex berücksichtigt wird, da im Gegensatz zu den meisten Getreidekrankheiten das Befallsauftreten nur unzureichend durch den biotischen Faktor *Ramularia collo-cygni* und die Infektionsbedingungen erklärt werden kann.

Im Jahr 2011 wurde der Einfluss der Sorte auf das Auftreten und die Ertragsbedeutung des Blattfleckenkomplexes in Weihenstephan untersucht. In dem gezielten Versuchsansatz wurden 18 Wintergerstensorten und 17 Sommergersten in spezifisch differenzierenden Fungizidvarianten geprüft. Neben dem Ertrag und dem Entwicklungsverlauf wurde der Befall über die Nekrotisierung und der visuellen Differenzierung bezüglich physiologischen Blattflecken (PLS) und typischen Symptomen für *Ramularia collo-cygni* festgehalten.

Unter den Witterungsbedingungen 2011 kam es in Winter- und Sommergerste zu einer deutlichen Differenzierung der Pflanzenentwicklung im Zeitraum zwischen Schossen und Ährenschieben. Ein leichter Zusammenhang zwischen der Entwicklung und dem Auftreten der Symptomatik konnte bestätigt werden. Es konnte jedoch kaum ein Zusammenhang zwischen der Symptomatik und Ertragsdifferenzierung gefunden werden.

In der Zusammenfassung der seit 2004 mit gezielt differenzierenden Fungizidmaßnahmen durchgeführten Versuche zeigt sich eine hohe Ertragsbedeutung des Blattfleckenkomplexes in der Gerste. Erste Vermälzungen und Untersuchungen zur Brauqualität weisen darauf hin, dass durch die gezielte Kontrolle des Blattfleckenkomplexes unabhängig von den Ertragseffekten auch bestimmte Qualitätsparameter für die Verarbeitung positiv beeinflusst werden.

Abschließend muss festgestellt werden, dass die Symptomatik zur Beurteilung der Ertragstoleranz von Gerstensorten gegenüber dem Blattfleckenkomplex ungeeignet ist. Differenzierende Fungizidmaßnahmen können hier helfen, die sortenspezifischen Reaktionen zu untersuchen und zu beurteilen. Die Bedeutung der samenbürtigen Übertragung und des endophytischen Wachstums des Erregers *Ramularia collo-cygni* sind Gegenstand aktueller und Schwerpunkt zukünftiger Untersuchungen und werden zum besseren Verständnis der Epidemiologie des Blattfleckenkomplexes beitragen.

(DPG PG Krankheiten im Getreide)

## 7) Weiterentwicklung des Gerstenmodells Bayern

Stephan WEIGAND<sup>1</sup>, Michael HESS<sup>2</sup>, Hans HAUSLADEN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz, Lange Point 10, 85354 Freising, Deutschland

<sup>2</sup> Technische Universität München, Lehrstuhl für Phytopathologie,

Emil-Ramann-Straße 2, 85350 Freising, Deutschland

E-Mail: stephan.weigand@lfl.bayern.de

Das Gerstenmodell Bayern ist ein Entscheidungshilfesystem zur integrierten Bekämpfung der wichtigsten Pilzkrankheiten der Gerste. Es beinhaltet ein Bekämpfungsschwellenkonzept, das für einzelne Schaderreger um einen Witterungsbezug ergänzt ist. Das Modell wurde in den 1980er und 1990er Jahren am Lehrstuhl für Phytopathologie der Technischen Universität München entwickelt und in Zusammenarbeit mit der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft und den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in die Praxis eingeführt. Seit fast 20 Jahren stellt das Gerstenmodell auch die Basis für den amtlichen Pflanzenschutzwarndienst in Bayern dar. Dazu wird in der Saison, im Rahmen eines wöchentlichen Monitorings, das Krankheitsauftreten auf etwa 55 Wintergersten- und 25 Sommergerstenschlägen entsprechend den Modellvorgaben untersucht. Die Zuverlässigkeit des Gerstenmodells wird zusätzlich in jährlichen Fungizidexaktversuchen überprüft.

In diesem Zeitraum entwickelte der späte Blattfleckenkomplex der Gerste, mit dem „neuen“ Schaderreger *Ramularia collo-cygni* als wichtiger biologischer Ursache, in mehreren Versuchen eine hohe Ertragsrelevanz. Späte Behandlungen mit Fungiziden, welche Prothioconazol, Chlothalonil oder SDHI-Wirkstoffe enthielten und damit auch gegen *Ramularia collo-cygni* bzw. nichtparasitäre Blattflecken wirken, zeigten hierbei oft die höchsten Ertragswirkungen. Ein Vorgehen nach dem Gerstenmodell war in diesen Situationen nur erfolgreich, wenn zugleich auch ein „klassischer“ Schaderreger eine entsprechend späte Behandlung auslöste, denn für den Blattfleckenkomplex sind bislang keine Entscheidungskriterien im Modell integriert. Dessen typische Symptome werden in der Regel auch erst nach dem Ährenschieben und damit nach der letzten Anwendungsmöglichkeit von Fungiziden sichtbar, womit bislang kein klassisches Bekämpfungsschwellenkonzept anwendbar ist.

Eigene Untersuchungen konnten mit ELISA- und PCR-Methoden den beteiligten Erreger *Ramularia collo-cygni* zwar vom Saatgut bis zur Ernte nachweisen, auch in der langen symptomlosen Latenzphase. Bislang lassen sich daraus jedoch keine eindeutigen epidemiologische Zusammenhänge ableiten. Zur Kontrolle des Blattfleckenkomplexes wird daher ein Risikomanagement nötig. In einem ersten Versuchsansatz wurden dazu die bisherigen Bekämpfungsschwellen des Gerstenmodells mit einer spät applizierten Teilmenge eines *Ramularia*-wirksamen Fungizids kombiniert. Im Jahr 2010 wurde hierfür Champion eingesetzt, im Jahr 2011 Aviator Xpro, jeweils mit der Hälfte der maximal zugelassenen Aufwandmenge. Löst ein klassischer Schaderreger eine Bekämpfung vor dem Entwicklungsstadium BBCH 39 aus, erfolgt eine Doppelbehandlung mit dem *Ramularia*-wirksamen Fungizid in der zweiten Applikation spätestens bis BBCH 55. Bei einer ersten Schwellenüberschreitung zwischen BBCH 39 und BBCH 61 wird die Teilmenge in einer Einmalbehandlung zu einem Basisfungizid kombiniert. Für den Fall, dass kein klassischer Schaderreger eine Bekämpfungsschwelle bis BBCH 61 erreicht, wird zu diesem letztmöglichen Termin nur die *Ramularia*-wirksame Teilmenge appliziert.

In beiden Versuchsjahren konnte mit diesem Ansatz, sowohl in Winter- als auch in Sommergerste, die Ertragswirkung gegenüber dem bisherigen Gerstenmodell zum Teil deutlich verbessert werden. Die Mehrerträge stiegen im Mittel von insgesamt 15 Wintergerstenversuchen von 7,9 dt/ha nach den bisherigen Modellgrundlagen auf 10,5 dt/ha für die modifizierte Variante, bei insgesamt 8 Sommergerstenversuchen von 5,0 dt/ha auf 8,1 dt/ha. Obwohl die Behandlungsintensität im angepassten Gerstenmodell in der Regel etwas höher war, konnte in beiden Kulturen im Mittel beider Jahre jeweils auch die höheren kostenbereinigten Mehrerlöse erzielt werden. Die Erlösdifferenz zwischen beiden Varianten betrug bei der Wintergerste 9 €/ha, bei der Sommergerste 33 €/ha. Zur späteren Ableitung von Praxisempfehlungen soll die Versuchsserie fortgesetzt und mit der neuen Wirkstoffgruppe der Pyrazol-Carboxamide, unter Einbeziehung des Resistenzrisikos, weiter optimiert werden.

(DPG PG Krankheiten im Getreide)

## 8) Braunrostbekämpfung in Winterroggen – Bewertung neuer Fungizidwirkstoffe

Stefania KUPFER

Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF), Pflanzenschutzdienst, Müllroser Chaussee 54, 15236 Frankfurt (Oder), Deutschland

E-Mail: stefania.kupfer@lelf.brandenburg.de

Der Winterroggen ist die Getreideart, die auch auf Grenzstandorten des Ackerbaus noch stabile Erträge liefern kann. Ein wei-