

mit Ährenfusariosen und Mykotoxingehalten im Erntegut. Mehrjährige Untersuchungen zeigten, dass in einigen Regionen in Sachsen aufgrund des Anbaus gefährdender Vorfrüchte (Mais, Weizen) und verbleibenden Stoppelresten auf der Bodenoberfläche (hoher Prozentsatz konservierender Bodenbearbeitung) ein erhöhtes Risikopotenzial vorliegt. Bei günstigen Infektionsbedingungen zur Weizenblüte kann dies zu Problemen mit Ährenfusariosen/Mykotoxingehalten führen (z. B. 2002, 2007). In den Jahren 2007 und 2008 wurde auf Initiative der Interessengemeinschaft der Erzeugergemeinschaften (IGE) ein Projekt zur „Qualitätssicherung in der Weizenproduktion“ in Sachsen durchgeführt. Versuchsansteller war die Firma Albrecht & Partner.

Im Rahmen des Projektes wurden an zwei Löss-Standorten Versuche im Winterweizen zum Einfluss unterschiedlicher Vorfrüchte (Winterraps, Silomais und Winterweizen), Bodenbearbeitung (Pflug, pfluglos) und Sorten (Akteur, Türkis, Tommi, Toras) in Abhängigkeit vom Fungizideinsatz angelegt.

Zur Weizenblüte 2007 lagen optimale Witterungsbedingungen für Ährenfusariuminfektionen vor. Dies bestätigten die nachfolgenden, detaillierten Untersuchungen mit höheren Mykotoxingehalten im Erntegut.

In den Versuchen differierten die Ertragsergebnisse und Mykotoxingehalte exemplarisch. Die Ertragswirkung durch die Rapsvorfrucht lag am Standort Meißen im Durchschnitt der Fungizidvarianten und Sorten gegenüber Weizenvorfrucht bei 6,6 dt/ha und gegenüber Maisvorfrucht bei 8,4 dt/ha (Pflug) bzw. 17,6 dt/ha (pfluglos). Ebenso verhielt sich der Mykotoxin-gehalt mit Deoxynivalenol (DON) im Erntegut. Im Sortendurchschnitt wurden in der unbehandelten Variante nach Rapsvorfrucht/pfluglos 645 µg/kg DON im Erntegut ermittelt, nach Winterweizen/pfluglos 1448 µg/kg, nach Silomais/Pflug 2801 µg/kg und nach Silomais/pfluglos 7685 µg/kg. Ebenso konnten in Risikosituationen deutliche Sortenunterschiede aufgezeigt werden. Während nach Rapsvorfrucht keine Unterschiede hinsichtlich Ertrag und DON-Gehalten sichtbar waren, fiel die Sorte Tommi bereits nach Weizenvorfrucht mit höheren DON-Gehalten auf. Nach Maisvorfrucht erbrachte die gering anfällige Sorte Toras die besten Ertragsergebnisse. Während nach Silomais/Pflug die DON-Gehalte von Toras noch unter der gesetzlich vorgeschriebenen Höchstmenge lagen, konnte nach pflugloser Bestellung auch mit dieser wenig anfälligen Sorte kein Qualitätsgetreide mehr erzeugt werden. Auffällig war auch, dass mit zunehmenden Mykotoxingehalten die Wirkungsgrade der Blütebehandlungen abnahmen. Während nach Vorfrucht Raps ca. 50 % Wirkungsgrad erreicht wurden, lag dieser bei Vorfrucht Silomais/pfluglos nur noch bei 28 %. Insgesamt zeigte sich deutlich, dass Sorte und Fungizideinsatz zwar gute Mechanismen sind, um Mykotoxingehalte zu senken, dass diese Faktoren aber in Risikosituationen schnell an ihre Grenzen stoßen. 2008 dagegen gab es keine Probleme mit Ährenfusariosen.

Im Projekt konnte im Jahr 2007 auch die Aussagekraft von Vorernte-Untersuchungen hinsichtlich der DON-Gehalte überprüft werden. Die durchgeführten Tests bestätigten, dass Vorernteuntersuchungen (7 bis 10 Tage vor der Ernte) für Weizenschläge sinnvoll sind und der landwirtschaftlichen Praxis in Sachsen empfohlen werden können.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Ergebnisse der Praxis begleitenden Untersuchungen im Projekt die Risikofaktoren und die Möglichkeiten ihrer Begrenzung exemplarisch aufzeigen. Die Demonstration der Feldversuche vor Ort und die Darstellung der Ergebnisse sind ein wichtiger Bestandteil der Information und Beratung der Landwirte. Die Nutzung aller Möglichkeiten um Risikosituationen im Weizenanbau zu vermeiden, ist in der Praxis dringend umzusetzen.

(DPG AK IP, Projektgruppe Krankheiten im Getreide)

## Fungizideinsatz in der Gerste unter Berücksichtigung des Blattfleckenkomplexes – Versuchsergebnisse aus Bayern

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

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

<sup>2</sup>Lehrstuhl für Phytopathologie der Technischen Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Am Hochanger 2, 85350 Freising  
E-Mail: stephan.weigand@lfl.bayern.de

Der „Blattfleckenkomplex der Gerste“ umfasst die durch *Ramularia collo-cygni* (*Rcc*) hervorgerufenen Schadsymptome, sowie die nichtparasitären oder physiologischen Blattverbräunungen (PLS). Die Zusammenfassung erfolgt aufgrund der unzureichenden diagnostischen Trennung beider Symptome im Feld, andererseits wegen möglicher kausaler Gemeinsamkeiten in ihrer Entstehung. Im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsvorhabens der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft und des Lehrstuhls für Phytopathologie der Technischen Universität München wird in den folgenden drei Jahren der Einfluss des Blattfleckenkomplexes auf Ertrags- und Qualitätsparameter der Gerste untersucht, mit dem Ziel, geeignete Entscheidungsgrundlagen für den gezielten Fungizideinsatz zu entwickeln. Epidemiologische Untersuchungen von *Rcc* im Feld werden hierbei im Labor ergänzt durch molekularbiologische Nachweismethoden und Infektionsstudien unter kontrollierten Bedingungen.

Das Monitoring der Gerstenkrankheiten als Grundlage für die Bekämpfungsentscheidungen nach dem „Gerstenmodell Bayern“ ist bisher auf die „klassischen“ Schaderreger begrenzt. Netzflecken waren in den zurückliegenden Jahren die wichtigste Krankheit der Wintergerste. Auch im Jahr 2008 überschritten sie an 28 der 55 Monitoringstandorte die Bekämpfungsschwellen. Ähnlich häufig trat der Zwergrost auf (29 Überschreitungen). Dieser gewinnt witterungsbedingt, vor allem aber durch den verbreiteten Anbau stärker anfälliger Sorten in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung. Im nasskalten Frühjahr 2008 traten die *Rhynchosporium*-Blattflecken an 18 Standorten bekämpfungsrelevant auf, Mehltau dagegen nur an einem Standort. Auch bei der Sommergerste dominierte 2008 der Zwergrost das Krankheitsgeschehen in Bayern (Schwellenüberschreitung an 13 von 23 Standorten), gefolgt von Mehltau (an 8 Standorten) und den später auftretenden Netzflecken (an 6 Standorten).

Die größte Ertragsrelevanz wurde jedoch 2008 in Bayern nicht durch die klassischen Schadpathogene der Gerste hervorgerufen, sondern durch das vielerorts starke Auftreten des Blattfleckenkomplexes (*Rcc*/PLS). Die ersten typischen Symptome traten deutlich nach dem Ährenschieben auf, gefolgt von einer raschen Nekrotisierung der oberen Blätterlagen. In vielen früheren Jahren fiel diese späte Schadwirkung oft zusammen mit einer schnellen natürlichen Abreife, weshalb selbst wirksame Fungizide selten Mehrerträge von über 5 bis 10 dt/ha erzielen konnten. 2008 war die Abreife jedoch an mehreren Versuchsstandorten nicht wasserlimitiert. Daher konnten durch den Fungizideinsatz in der Wintergerste Mehrerträge von bis zu 30 dt/ha realisiert werden (Doppelbehandlung: 1,0 l/ha Input in BBCH 32 und 1,8 l/ha Amistar Opti + 0,6 l/ha Gladio in BBCH 49). Die Wirkung der verschiedenen Präparate korrelierte in den Fungizidversuchen sehr gut mit der nekrotisierten Blattfläche der oberen beiden Blätterlagen in BBCH 75. Chlorthalonil (im Amistar Opti und im noch nicht zugelassenen Credo) und Prothioconazol (im Input und Fandango) zeigten hierbei die beste Wirkung, während Boscalid (im Champion) im Gegensatz zum Vorjahr gegen diesen Schadkomplex nicht überzeugen konnte. An anderen Exaktversuchsstandorten traten da-

gegen weder der Blattfleckenkomplex noch andere Schaderreger stärker auf, so dass dort selbst viele Einmalbehandlungen unwirtschaftlich blieben. Auch an diesen Standorten ließ sich jedoch *Rcc* durch PCR bereits frühzeitig nachweisen, meist schon ab BBCH 32. Zur Klärung der primären Ursachen des Blattfleckenkomplexes bzw. der Epidemiologie des Schaderregers *Rcc* besteht daher ein erheblicher Forschungsbedarf.

(DPG AK IP, Projektgruppe Krankheiten im Getreide)

**Das Institut „Pflanzengesundheit“ des Julius Kühn-Instituts (JKI) teilt mit:**

### ***Fusarium circinatum* (Hauptfruchtform *Gibberella circinata*): Ergebnisse der Erhebung des Jahres 2008 zum möglichen Auftreten in Deutschland und der EU im Rahmen der Kommissionsentscheidung 2007/433/EG**

Im Jahre 2008 wurde zum zweiten Mal in Deutschland gemäß der Kommissionsentscheidung 2007/433/EG eine Erhebung zum möglichen Auftreten von *Fusarium circinatum* (Hauptfruchtform *Gibberella circinata*) durchgeführt. Wie bei den Erhebungen zu anderen forstlich relevanten Quarantäneschadorganismen wurde die Erhebung durch die Pflanzenschutzdienste der Bundesländer unter der Koordination des Instituts für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit des Julius Kühn-Instituts – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) durchgeführt.

#### **Ergebnisse der Erhebung im Jahre 2008**

Es wurden Inspektionen in Baumschulen, im Öffentlichen Grün und im Wald durchgeführt. Die potenzielle Wirtschaftsbaumart *Pinus sylvestris* stockt auf ca. 2,6 Millionen Hektar, die Douglasie *Pseudotsuga menziesii* auf ca. 180.000 Hektar. Hinzu kommen nicht näher bezifferte Flächen der Schwarzkiefer *Pinus nigra* und der Strobe *P. strobus*.

In den bisherigen Einschleppungsfällen weltweit waren erste Funde immer mit Baumschulen assoziiert, da der Pilz in der Regel mit Saatgut über weite Distanzen verschleppt wird. Aus diesem Grund lag der Schwerpunkt der Erhebung in Deutschland auf Baumschulen. *F. circinatum* wurde in Deutschland weder im Wald, noch im Öffentlichen Grün oder in Baumschulen festgestellt.

Die Kommissionsentscheidung 2007/433/EG sieht auch vor, dass Kiefern- und Douglasiensaatgut nur dann in der Gemeinschaft verbracht werden kann, wenn es von einem Pflanzenpass begleitet ist. Langfristig bedeutet das, dass alle Saatgutertebestände in Deutschland auf die Befallsfreiheit von *F. circinatum* hin zu untersuchen sind. Alternativ könnte auch eine Laboranalyse des Saatgutes erfolgen. In Deutschland sind für die Baumart *P. sylvestris* 2629 Erntebestände mit einer Fläche von 18012 ha für die Kategorie „ausgewähltes Vermehrungsgut“, 44 Samenplantagen mit 173 ha für „qualifiziertes Vermehrungsgut“, sowie 22 Erntebestände und Samenplantagen mit insgesamt 122 ha für die Kategorie „geprüftes Vermehrungsgut“ ausgewiesen. Bei der Schwarzkiefer sind 162 Erntebestände mit 551 ha (ausgewähltes Vermehrungsgut) und 4 Samenplantagen mit 10 ha (qualifiziertes Vermehrungsgut) ausgewiesen. Interessanterweise existieren für die Douglasie 2293 Erntebestände mit einer Fläche von 3271 ha. Hinzu kommen auch hier Flächen für qualifiziertes und geprüftes Vermehrungsgut.

#### **Situation in der EU**

Im Norden Spaniens hat sich der Befall weiter ausgedehnt. Im Baskenland sind Waldflächen in der Region Guipúzcoa und Álava

betroffen. Infektionen in Baumschulen wurden in Kantabrien, Galizien, Navarra, Kastilien-Léon und im Baskenland festgestellt. In Frankreich wurde *F. circinatum* in einer Baumschule gefunden. Auch aus Portugal und Italien ist seit der Erhebung des Jahres 2007 jeweils ein Auftreten gemeldet worden, ohne dass bisher nähere Details zur Verfügung stehen.

In Frankreich und Spanien wurden eingelagerte Saatgutertebestände systematisch auf einen Befall mit *F. circinatum* hin untersucht. In Frankreich wurden dabei 6 Saatgutpartien aus den USA, die bereits mehrere Jahre eingelagert waren, positiv getestet.

Auch im laufenden Jahr ist in Deutschland wieder eine Erhebung zu *F. circinatum* durchzuführen. Während bei der Importkontrolle von Pflanzen die Suche nach Befallssymptomen der Ansatzpunkt ist, muss importiertes Saatgut einer Laboruntersuchung zugeführt werden, da befallenes Saatgut weder durch sein Aussehen noch durch das Gewicht etc. von gesundem unterschieden werden kann. Die Funde an eingelagertem Saatgut in Frankreich machen noch einmal deutlich, dass auch in Deutschland alles eingelagerte Saatgut potenzieller Wirtsarten mit Herkunft aus Befallsgebieten oder unklarer Herkunft aus den USA einer Laboranalyse zugeführt werden sollte, bevor es ausgesät wird.

Thomas SCHRÖDER und Ernst PFEILSTETTER  
(JKI Braunschweig)

### **Ergebnisse der Erhebung zum Auftreten von *Phytophthora ramorum* und *P. kernoviae* in Deutschland und der EU im Jahre 2008**

Seit nunmehr sieben Jahren wird jährlich in den EU-Mitgliedstaaten gemäß Artikel 6 der EG-Entscheidung 2007/201/EG (Verlängerung der Entscheidung 2002/757/EG) eine Erhebung zum Auftreten von *Phytophthora ramorum* durchgeführt. In Deutschland wurde die Erhebung im Jahr 2008, wie in den Vorjahren, durch die Pflanzenschutzdienste der Bundesländer unter der Koordination des Instituts für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit des Julius Kühn-Instituts – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) durchgeführt.

Die Erhebung fand sowohl an anfälligen Pflanzen in Baumschulen und Gartencentern als auch im Öffentlichen Grün und in Waldbeständen statt.

Im Zuge der **Erhebung in Deutschland** wurden insgesamt 2237 Orte mit 2753 Einzelinspektionen untersucht. Das bedeutet eine Steigerung der Inspektionsleistung um über 20 %, wobei vor allem die Zahl der Inspektionen im Wald und im Öffentlichen Grün verstärkt wurde.

In Baumschulen und Gartencentern erfolgten im Jahr 2008 nur noch an sieben Orten positive Nachweise von *P. ramorum* an *Rhododendron*-, und *Viburnum*-Arten. Im Vorjahr waren es noch 45 Fälle. Betroffen waren im Jahr 2008 drei von 16 Bundesländern (Niedersachsen, Sachsen und Schleswig-Holstein), wobei der Befund in Sachsen auf zugekaufte und nach Sachsen importierte Ware zurückgeht. Insgesamt acht Funde von *P. ramorum* erfolgten im Öffentlichen Grün oder in Privatgärten, wobei vier Bundesländer (Baden-Württemberg, Hessen, Niedersachsen und Schleswig-Holstein) betroffen waren. Wie bereits in den vorangegangenen Jahren konnte in einem Waldstück in Schleswig-Holstein *P. ramorum* aus Bodenproben isoliert werden, die unter infizierten *Rhododendren* genommen wurden. In keinem Fall wurde *P. ramorum* an Bäumen nachgewiesen.

Mit einem Gesamtnachweis von 17 positiven Proben im Jahr 2008 lag die Anzahl deutlich niedriger als die seit Beginn der Notmaßnahmen im Jahre 2002 höchste Befallsfeststellung des