

Mitteilungen und Nachrichten

Aus den Arbeitskreisen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG):

Arbeitskreis Phytomedizin in Ackerbau und Grünland – Projektgruppe Krankheiten im Getreide – 2013

Die 26. Tagung der Projektgruppe (PG) Krankheiten im Getreide des Arbeitskreises (AK) Phytomedizin in Ackerbau und Grünland fand am 28. und 29. Januar 2013 im Julius Kühn-Institut – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen in Braunschweig statt. Schwerpunktthemen waren: Krankheitsbekämpfung in Weizen und Mais, Ährenfusariosen und Mykotoxine in Getreide.

Die nächste Tagung ist für den 27. Januar und 28. Januar 2014 in Braunschweig geplant.

(PG-Leiter: Dr. Helmut TISCHNER, Freising)

Die Zusammenfassungen eines Teils der Vorträge werden – soweit von den Vortragenden eingereicht – im Folgenden wiedergegeben.

1) *Turcicum*-Blattdürre an Mais: Rassenbestimmung und regionales Auftreten von *Exserohilum turcicum* in Europa

Hendrik HANEKAMP¹, Bettina KESSEL², Birger KOOPMANN¹,
Andreas VON TIEDEMANN¹

¹ Universität Göttingen, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Allgemeine Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz, Grisebachstr. 6, 37077 Göttingen, Deutschland

² KWS SAAT AG, Grimsehlstrasse 31, 37574 Einbeck, Deutschland
E-Mail: hendrik.hanekamp@agr.uni-goettingen.de

Die *Turcicum*-Blattdürre, hervorgerufen durch den pilzlichen Erreger *Exserohilum turcicum*, ruft Welkesymptome auf den Blättern der Maispflanze hervor. Ausgehend von länglich ovalen Symptomen kann der Befall auf anfälligen Genotypen zum Absterben der gesamten photosynthetisch aktiven Blattfläche führen und dadurch hohe Ernteverluste zur Folge haben. Bisherige Untersuchungen zeigen, dass *E. turcicum* flächendeckend im zentraleuropäischen Raum auftritt, hier jedoch regional unterschiedlich bedeutend ist. Die Nutzung resistenter Sorten stellt derzeit die effektivste Bekämpfungsmethode dar. Insgesamt sind acht monogen vererbte Resistenzen beschrieben, von denen aktuell vier (Ht1, Ht2, Ht3 & HtN) in der kommerziellen Maiszüchtung genutzt werden.

Folge einer intensiven und flächendeckenden Nutzung monogener Resistenzen ist die Bildung virulenter Rassen des Erregers *E. turcicum* und damit der Verlust der Wirksamkeit der betroffenen Resistenzgene. In Kooperation mit Maiszüchtern der GFP-Abteilung Mais war es möglich, im Rahmen eines Rassenmonitorings *Turcicum*-Proben aus zwei Jahren von über 200 Standorten und 10 verschiedenen Ländern in Europa aufzunehmen. Ziel ist es, ca. 700 Isolate zu gewinnen und eine Rassenbestimmung an Hand der Befallsreaktion nach Ganzpflanzeninokulation eines Mais-Differentialsets vorzunehmen.

Bisherige Ergebnisse von 35 bestimmten Isolaten zeigen, dass 69% der Isolate virulent auf Ht1 (Rasse 1), 17% virulent auf Ht1 & Ht3 (Rasse 13) und 3% virulent auf Ht1 & Ht2 (Rasse 12) sind. 11% der Isolate wurden als avirulent auf allen Differentiallinien getestet und somit als Rasse 0 eingestuft. Auf der

Grundlage der aktuell 35 bestimmten Isolate lassen sich noch keine gesicherten Aussagen über die regionale Bedeutung bestimmter Rassen treffen. Die Ergebnisse machen jedoch deutlich, dass die Ht1-Resistenz offenbar keinen effektiven Schutz mehr gegen die *Turcicum*-Blattdürre vermitteln kann, da 69% der getesteten Isolate virulent an der Ht1-Differentiallinie sind. Neben den Unterschieden in der Virulenz wurden ebenfalls deutliche Unterschiede in der Ausprägung der Aggressivität zwischen den Isolaten einer Rasse festgestellt.

(DPG PG Krankheiten im Getreide)

2) Diagnose und Bekämpfung von Blattkrankheiten in Mais

Silke LOHMANN, Joachim WEINERT

Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Pflanzenschutzamt,
Wunstorfer Landstr. 9, 30453 Hannover, Deutschland
E-Mail: silke.lohmann@lwk-niedersachsen.de

Nach ersten orientierenden Versuchen in 2007 und 2009 beschäftigt sich die Landwirtschaftskammer Niedersachsen seit drei Jahren verstärkt mit Fungizidversuchen im Mais. In den Bonituren wurden die Blattkrankheiten *Kabatiella zaeae*, *Cochliobolus carbonum*, *Setosphaeria turcica* und *Puccinia sorghi* festgestellt. Die Krankheiten traten ab August auf und nahmen erst ab Mitte September stärker im Befall zu. Auf Grundlage von 40 Versuchen im Silomais und 16 Versuchen im Körnermais wurde die Wirkung von Fungiziden auf die beschriebenen Blattkrankheiten und den Ertrag ermittelt. Die Fungizide wurden im Zeitraum von BBCH 39-65 appliziert.

Die Ergebnisse zeigen eine Reduktion der Blattkrankheiten um ca. 50%. Im Silomais ergaben sich bisher nur geringe Mehrerträge durch die Behandlung von durchschnittlich 1%. Im Körnermais wurden 2012 deutlich höhere Mehrerträge von 4,5% erzielt. Diese Mehrerträge ergaben sich sowohl in Versuchen, in denen eine Befallsstärke > 5% vorlag, als auch in Versuchen ohne Befall. D.h., die Mehrerträge in den Versuchen zeigten keinen deutlichen Bezug zur Bekämpfung der Blattkrankheiten, sondern eher zur Nutzungsrichtung Silomais bzw. Körnermais.
(DPG PG Krankheiten im Getreide)

3) Krankheiten in Mais – Befallsituation 2012 in Brandenburg sowie Ergebnisse der Ringversuche 2012

Stefania KUPFER

Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung, Pflanzenschutzdienst, Müllroser Chaussee 54,
15236 Frankfurt (Oder), Deutschland
E-Mail: stefania.kupfer@lwf.brandenburg.de

Die **Mais-Anbaufläche** hat sich in den letzten 10 Jahren in Brandenburg fast verdoppelt und liegt bei ca. 195 000 ha, davon ca. 19 000 ha Körnermais. Speziell in der Prignitz und Ostprignitz-Ruppin befinden sich Flächen mit einem z.Z. 6-jährigen Anbau von Mais als Monokultur. Auf diesen Flächen nimmt das phytosanitäre Risiko zu. Im Land Brandenburg werden jährlich 30 Monitoringflächen durch den Pflanzenschutzdienst kontinuierlich beobachtet. Den Schwerpunkt bilden neben den tierischen zunehmend auch die pilzlichen Schaderreger.

Befallsbonituren in der 36.-37. Woche 2012 ergaben geringe Befallshäufigkeiten (BH) der Pilzkrankheiten. (*Fusarium* am Stängel 3,7%; *Fusarium* am Kolben 6,9%; Maisrost 3,4%; Maisbeulenbrand 1,6%; *Turcicum*-Blattdürre 1,0%; *Kabatiella*-Augenflecken 0,0%). Die **Symptome** der *Turcicum*-Blattdürre und der *Kabatiella*-Augenfleckenkrankheit wurden regional in Bran-

denburg erst Ende September in den noch grünen Beständen (z.B. Mais als Zwischenfrucht) gefunden. In 2011 wurde bereits auf einer Fläche Maiskopfbrand (20% Befallshäufigkeit) beobachtet. Da 2012 erneut Mais angebaut wurde, hat sich der Maiskopfbrand auf weitere benachbarte Flächen in geringerer Befallshäufigkeit (1–2%) ausgebreitet.

Versuche zur Bekämpfung von Blattkrankheiten in Mais wurden im Rahmen der Ringversuchsgruppe in Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen an 8 Standorten durchgeführt. Es wurden die Fungizide Retengo Plus mit 1,5 l/ha und Propulse mit 1,0 l/ha zu zwei verschiedenen Applikationsterminen (T1 – BBCH 33–37; T2 – BBCH 49–60) geprüft. In die Auswertung konnten 6 Versuche einbezogen werden. Bei den Bonituren in den behandelten Varianten auf allen Standorten wurde kein Befall mit Blattkrankheiten festgestellt. Aus diesem Grund kann keine Einschätzung zur Wirkung der Fungizide gegenüber den Blattpathogenen gegeben werden. Die Auswertung der Ernteergebnisse zeigt keine signifikanten Mehrerträge. Die Relativ-Trockenmasseerträge liegen zwischen 99% (Retengo Plus – T1; Propulse – T2), 100% (Retengo Plus – T2) und 101% (Propulse – T1). Auswertungen zur Energiedichte (6,6 bis 6,7 NEL MJ/ha), Rohfasergehalt (14,1% und 14,2% – T1; 14,7% – T2), Rohproteingehalt (7,3 bis 7,4%) und Stärkegehalt (34,9 bis 35,5%) zeigen keine wesentlichen Unterschiede in den genannten Parametern. Die Untersuchungen zur Reduzierung von Mykotoxinwerten wie Deoxynivalenol und Zearalenon waren bis zur Tagung noch nicht abgeschlossen. Es besteht in Zukunft noch Forschungsbedarf zu Fragen der Behandlungsnotwendigkeit, zum optimalen Applikationstermin, Nutzung von Bekämpfungsrichtwerten oder Prognosemodelle u.a.

Unter den derzeitigen Befallsbedingungen und aus den bisher gewonnenen Erkenntnissen aus den Ringversuchen wurden in Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen noch keine Fungizidmaßnahmen in Mais empfohlen. Bei entsprechenden Infektionsbedingungen kann jedoch mit einem höheren Befallsrisiko von Blattkrankheiten gerechnet werden. Dazu werden auch weiterhin Befallskontrollen auf Monitoringschlägen und Versuche zur Bekämpfung von Blattkrankheiten durchgeführt.

(DPG PG Krankheiten im Getreide)

4) Einfluss von Blattkrankheiten und Blattverlusten auf den Ertrag von Mais

Elisabeth OLDENBURG

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, Deutschland
E-Mail: elisabeth.oldenburg@jki.bund.de

Erreger von Blattkrankheiten im Mais sind mittlerweile in ganz Deutschland verbreitet, jedoch treten Befallssymptome meist erst spät in der Vegetationsperiode auf und entwickeln sich bis zur Abreife nur langsam weiter. Um die Ertragsrelevanz dieser Blattinfektionen im Mais besser einschätzen zu können, wurde im Jahr 2012 ein experimenteller Feldversuch am Standort des JKI (Braunschweig) durchgeführt. Der Versuch wurde als randomisierte Blockanlage mit 4 Wiederholungen und 4 Maisorten angelegt, die in Landessortenversuchen gegenüber dem Blattdürre-Erreger *Setosphaeria turcica* als mittel oder höher anfällig eingestuft wurden. Die Parzellenfläche pro Sorte und Wiederholung betrug 90 m². Um einen Frühbefall der Blätter zu initiieren, wurden einzelne Kernreihen der Maispflanzen im Wuchsstadium BBCH 32/34 mit getrockneten und grob vermahlenden Blättern inokuliert (Einstreu von jeweils 1 g pro 9 m-Reihe auf die Blätter der Einzelpflanzen), die im Jahr zuvor *S. turcica*-Befallssymptome aufwiesen. Als weitere Variante wur-

den Blätter (ab Kolbenblatt aufwärts) im Wuchsstadium BBCH 69 entfernt, um den Einfluss des Verlustes an assimilatorischer Blattfläche (Simulation „früher Blattbefall“) auf den Kolben-ertrag zu untersuchen. Als Kontrolle dienten Pflanzen mit intaktem Blattapparat, die nicht inokuliert wurden. Die Bonitur des Blattbefalls erfolgte auf Grundlage des EPPO-Standard PP 1/272 (1) „Foliar diseases on maize“ an 5 spezifischen Blättern (Kolbenblatt und die zwei Blätter unter- sowie oberhalb des Kolbenblattes) von 10 aufeinanderfolgenden Pflanzen in einer Kernreihe. Der Kolben-ertrag wurde anhand des Trockengewichtes von jeweils 40 manuell geernteten und entlieschten Kolben pro Sorte und Variante berechnet.

Deutliche Blattbefallssymptome entwickelten sich sowohl nach natürlicher Infektion als auch nach Inokulierung ca. 3 Wochen nach Vollblüte im Wuchsstadium BBCH 75. Zu diesem Zeitpunkt variierte der Anteil der insgesamt befallenen Blattfläche (5 Blätter gemittelt) im Bereich von 3 bis 6% (natürliche Infektion) sowie 3 bis 8% (Inokulierung). Im Verlauf von weiteren 4 Wochen nahm der Blattbefall langsam weiter zu und erreichte im Wuchsstadium BBCH 85 Werte im Bereich von 14 bis 20% (natürliche Infektion) sowie 23 bis 36% (Inokulierung). Es traten dabei Schadsymptome von *Setosphaeria turcica* und *Kabatiella zae* im Verhältnis von ca. 1:2 auf. Ein deutlicher Bezug zur unterschiedlich eingeschätzten Sortenanfälligkeit war dabei nicht erkennbar. Die Inokulierung im frühen Wuchsstadium der Pflanzen führte zwar zu ca. 2-fach höheren Blattbefallsraten, jedoch wurde kein Frühbefall initiiert und keine Verluste im Kolben-ertrag festgestellt. Die Entfernung von mittleren und oberen Blättern am Beginn der Kornfüllungsphase erwies sich als relevant in Bezug auf den Kolben-ertrag. Im Mittel der Sorten wurden folgende Ertragseinbußen im Vergleich zur Kontrolle (79 dt TM/ha) ermittelt: Kolbenblatt –10%, beide Blätter oberhalb des Kolbenblattes –7%, alle oberhalb dieser 3 Blätter liegenden Blätter –18%. Der an den verbliebenen Blättern ermittelte Befall im Bereich von 10 bis 23% erwies sich dagegen nicht als ertragsrelevant.

Die Ergebnisse dieser Studie lassen den Schluss zu, dass Ertragseinbußen als Folge von Blattinfektionen beim Mais insbesondere bei starkem Frühbefall der mittleren und oberen Blätter ab Beginn der Kornfüllungsphase zu erwarten sind.

(DPG PG Krankheiten im Getreide)

5) Einfluss einer Fungizidapplikation im Mais auf biotischen und abiotischen Stress

Michael HESS, Monika FLESCHHUT

Lehrstuhl für Phytopathologie, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Technische Universität München, Emil-Ramann-Straße 2, 85350 Freising-Weihenstephan, Deutschland
E-Mail: m.hess@tum.de

Feldbeobachtungen zum Einfluss einer Fungizidapplikation im Mais im Jahr 2011 zeigten bei einem als schwach wahrgenommenen Pathogendruck deutlich positive Effekte auf den Korn-ertrag. Diese wurden besonders in den Varianten beobachtet, die aufgrund einer überhöhten Bestandesdichte (13 Pfl./m²) stärker „gestresst“ waren. Neben dem Korn-ertrag konnten durch die Fungizidapplikation eine verringerte Nekrotisierung, höherer Chlorophyllgehalt, höherer Zucker- und reduzierter Stärkegehalt festgestellt werden.

Für die vorgestellten Untersuchungen ergab sich damit die Frage, in wie weit die Feldbeobachtungen auf die Wirkung des Fungizids auf biotischen und abiotischen Stress zurückgeführt werden können.

Während im Feld kaum Symptome von Blattkrankheiten festgestellt wurden, zeigte sich bei der Bonitur der Kolbenblätter