wert für DON von 1,25 mg/kg wurde jedoch im Strategievergleich in keinem Falle überschritten. Im Versuch zum notwendigen Maß lagen die DON-Werte deutlich höher und damit über dem Grenzwert.

(DPG AK IP, Projektgruppe Krankheiten im Getreide)

Einfluss des Wachstumsreglers Cycocel auf den Gehalt des Fusariumtoxins Deoxynivalenol

Elisabeth Oldenburg
Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Braunschweig
E-Mail: elisabeth.oldenburg@jki.bund.de

Im Getreideanbau werden häufig Wachstumsregulatoren zur Halmverkürzung eingesetzt. Dies erhöht die Standfestigkeit der Pflanzen und verringert die Lagergefahr. Lager führt häufig zu einem erhöhten *Fusarium*-Befall der Körner aufgrund der in Bodennähe befindlichen Ähre. Durch den Einsatz des Wachtumsregulators verringert sich der Abstand der befallsanfälligen Getreideähre zur *Fusarium*-Infektionsquelle am Boden, sodass dies ebenso zu erhöhten Befallsrisiken führen könnte.

Es wurde ein 2-jähriger Feldversuch (2006 und 2007) am Standort des Julius Kühn-Instituts, Braunschweig (ehemals FAL) durchgeführt, um den Einfluss der Pflanzenlänge auf den Gehalt des Fusariumtoxins Deoxynivalenol (DON) in Weizenkörnern zu untersuchen. In diesem Feldversuch (randomisierte Blockanlage) wurden 6 Winterweizen-Sorten mit unterschiedlichen Eigenschaften bezüglich der Pflanzenlänge (BSA-Noten 2 bis 7) und der *Fusarium*-Anfälligkeit (BSA-Noten 2 bis 5) ohne und mit (1,5 l/ha) Cycocel (CCC) angebaut. Der Versuch war zudem in zwei Blöcke mit den Bodenbearbeitungsverfahren Pflug sowie Mulchsaat mit Maisstoppeln aufgeteilt. Durch die Mulchsaat sollte der vom Boden ausgehende *Fusarium*-Infektionsdruck erhöht werden. Zum Zeitpunkt der Vollblüte (BBCH 65) wurde die Pflanzenlänge vom Boden bis zur Ährenspitze an 20 Messpunkten pro Variante gemessen. Die Ernte der Körner erfolgte mit einem Parzellenmähdrescher zum praxisüblichen Zeitpunkt. Die geernteten Körner wurden mittels ELISA auf DON untersucht.

In beiden Versuchsjahren wurde kein direkter Zusammenhang zwischen der Pflanzenlänge, die im Bereich von 73 und 114 cm variierte, und dem DON-Gehalt der Körner, der im Bereich von 40 und 1200 µg/kg variierte, festgestellt. Der Vergleich der mit und ohne CCC behandelten Sorten ergab keine Unterschiede in den DON-Belastungen der Körner. Ausschlaggebend für das Niveau der DON-Kontaminationen waren die Anfälligkeitseigenschaften der Sorten gegenüber *Fusarium*, die Art der Bodenbearbeitung sowie die Witterungsbedingungen im jeweiligen Versuchsjahr.

(DPG AK IP, Projektgruppe Krankheiten im Getreide)

Einfluss des Blühverhaltens des Weizens auf die Infektion mit *Fusarium graminearum* und die Mykotoxinbildung

Rebecca Schuster, Frank M. Ellner
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz, Königin-Luise-Str. 19, 14195 Berlin
E-Mail: frank.ellner@jki.bund.de

Primärinfektionen von Weizenähren mit *Fusarium*-Species treten am häufigsten zur Zeit der Blüte auf, während der sich die Spelzen der Blütchen öffnen. Sporen können so ins Blütcheninnere gelangen, wo sie später auskeimen und Infektionen verursachen können.

Offen blütigere Weizensorten gelten allgemein als anfälliger, auch wenn bisher dafür keine quantitativen Studien vorliegen wie z. B. für Gerstensorten: Geschlossen blühende, zweizeiligen Sorten sind hier weniger *Fusarium* anfällig als die sechszeiligen, offen blühenden Sorten. Außerdem wird die Bedeutung der an den Blütchen verbleibenden, entleerten Antheren im Infektionsprozess diskutiert.

Im Mittelpunkt unserer Versuche standen die Fragen, ob eine Reduzierung der Blütchenöffnung während des Blühvorgangs die Stärke von Primärinfektionen reduzieren kann und ob die Anwesenheit von verblühten Staubbeuteln Infektionen fördert. Wir imitierten zunächst offenes (chasmogames) und geschlossenes (cleistogames) Blühen durch Injektion von Konidien-Suspensionen in bzw. zwischen die Blütchen von Weizenähren. Die Infektionsstärke einzelner Weizenährchen wurde bestimmt durch die Analyse der Mykotoxine mittels HPLC und Nachsäulenderivatisierung.

Die Injektionen der Konidien in die Blütchen ergaben sowohl nach früher (3 Tage) als auch nach später (10 Tage) Ernte signifikant höhere DON-Gehalte als die Injektionen zwischen die Blütchen. Die Mittelwerte für Spritzungen in die Blütchen lagen bei 5,8 (+/-3,0) µg/Ährchen und 43,4 (+/-17,2) µg/Ährchen. Die Mittelwerte für Spritzungen zwischen die Blütchen ergaben 0,4 (+/-7,0) µg/Ährchen und 11,1 (+/-19,0) µg/Ährchen. Bis zu 500 Konidien pro Blütchen bestand eine gute Korrelation zwischen Konidienzahl und DON-Gehalt.

In einem weiteren Versuch dokumentierten wir den Öffnungszustand (geöffnet oder geschlossen) von Weizenblütchen und die Anwesenheit von Antheren während einer Sprühinfektion (*F. gram.*) durch digitale Fotografie. In Ährchen mit geschlossenen Blütchen vor der Blüte, also ohne heraushängende Antheren, war nach 10 Tagen überwiegend kein DON nachweisbar. 5 Ährchen mit geschlossenen Blütchen nach der Blüte, also mit heraushängenden Antheren, enthielten DON (0,5 bis 1,5 µg/Ährchen), bei 91 Ährchen konnte kein DON nachgewiesen werden. 32 Ährchen mit mindestens einem geöffneten Blütchen während des Blühvorgangs enthielten DON-Konzentrationen von 0,2 bis 7,2 µg/Ährchen (Mittelwert 2,0 (+/-2,2) µg/Ährchen). Der Unterschied zwischen den DON-Gehalten der geschlossenen Blütchen vor und nach der Blüte (also mit und ohne heraushängende Staubbeutel) ist nicht signifikant. Die Anwesenheit von Antheren führte nicht zu höheren Infektionen. Der DON-Gehalt geöffneter Blütchen ist dagegen signifikant höher als der der beiden anderen Gruppen (Signifikanzniveau von a = 0,05, Irrtumswahrscheinlichkeit $P = 1{,}5 \times 10^{-5}$).

(DPG AK IP, Projektgruppe Krankheiten im Getreide)

Ergebnisse zu Ährenfusariosen/Mykotoxine aus dem Projekt „Qualitätssicherung in der Weizenproduktion“ der Interessengemeinschaft der Erzeugergemeinschaften in Sachsen e.V. – IGE

Andela Thate[1], Peter Albrecht[2]
[1]Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), Stübelallee 2, 01307 Dresden
[2]Ingenieurbüro Albrecht & Partner, Dorfstraße 5b, 01665 Klipphausen OT Sora
E-Mail: Andela.Thate@smul.sachsen.de

In der Weizenproduktion hat sich das Spannungsfeld zwischen Produktionssicherheit und Verbraucherschutz auf der einen und den sich ändernden Rahmenbedingungen und Produktionsverfahren auf der anderen Seite verstärkt. Der steigende Anteil von Winterweizen und Mais in der Fruchtfolge stößt an phytosanitäre Grenzen und erhöht zwangsläufig das Produktionsrisiko. Hierzu zählt die Problematik des Befalls