

**31-8 - Dietrichs, W.; Knott, J.; Klink, H.; Verreet, J.-A.**

Christian-Albrechts-Universität Kiel

## **Einfluss einer Fungizidapplikation auf das Auftreten pilzlicher Schaderreger in *Zea mays* (2009 – 2011)**

*Effect of fungicides on the incidence of fungal pathogens in Zea mays (2009 – 2011)*

Die stetige Zunahme des Maisanbaus bedingt als biologische Folgereaktion auch eine stärkere Bedeutung pilzlicher Schaderreger in dieser Kulturart. Dabei spielen zunehmend die plurivoren Erreger des *Fusarium*-Artenspektrums eine wichtige Rolle, da diese in der Lage sind, auch an anderen Getreidearten zu parasitieren.

In dreijährigen Freilandversuchen (2009-2011) in Schleswig-Holstein (Hohenschulen) und Bayern (Reiding/Mittich)(Sorte Lorado) sollte geklärt werden, welche Pathogene (*Kabatiella zaeae*, *Setospaeria turcica*, syn. *Helmithosporium turcicum*) unter den Bedingungen der Kulturführung und Umwelt standort- und jahresspezifisch parasitieren und wie sich das Ausbreitungsmuster sowie die Schaddynamik verhalten. Ferner sollte durch stadienorientierte Fungizidmaßnahmen vergleichend zu einer unbehandelten Kontrollvariante die Verlust- und Qualitätsminderungen quantifiziert und durch entsprechende Befallskontrolle reduziert werden. Besonderes Augenmerk sollte dem Auftreten von Fusariumpilzen und resultierende Mykotoxinkontamination gewidmet werden. Insgesamt betrachtet konnten unabhängig von Standort, Nutzungsrichtung und Versuchsjahr elf unterschiedliche Fusariumarten mittels PCR nachgewiesen werden (*F. avenaceum*, *F. crookwellense*, *F. culmorum*, *F. equiseti*, *F. graminearum*, *F. poae*, *F. proliferatum*, *F. sporotrichioides*, *F. oxysporum*, *F. venenatum*, *F. verticillioides*), wobei *F. crookwellense* und *F. graminearum* die dominierenden Arten darstellten. Die Versuche waren in drei Nutzungsrichtungen (Silomais, Corn-Cob-Mix, Körnermais) unterteilt. Jede Nutzungsrichtung bestand aus sechs Varianten mit je vier Wiederholungen (unbehandelte Kontrolle, Behandlung EC 31-35, EC 51-55, EC 61-65, Beizung und EC 51-55, in 2011 eine Gesundvariante EC 31 + 55 + 65). Die einmaligen Fungizidbehandlungen bestanden aus Triazolmischpräparaten, einer Triazol-Strobilurin-Mischung sowie einer Beizung mit Triazolmischung. Die Parzellengröße betrug 30 m<sup>2</sup>; es erfolgte Kernbeerntung der inneren beiden Reihen (15 m<sup>2</sup>).

In allen Jahren konnten die Mykotoxine Deoxynivalenol (DON) und Zearalenon (ZEA) im Erntegut nachgewiesen werden. Die Ausnahme bildete ausschließlich die Vegetationsperiode des Jahres 2009 am Standort Hohenschulen, in der keine Toxine nachgewiesen werden konnten. Die in 2011 vorherrschenden hohen Niederschlagsintensitäten, gefördert durch das mitunter repräsentative Anbausystem in Schleswig-Holstein (Maismonokultur, pfluglose Saat), führten zu einer extremen Mykotoxinbelastung in der Maiskultur. So lagen in der Nutzungsrichtung Silomais die gemessenen DON-Werte (Deoxynivalenol) der unbehandelten Kontrolle mit 22535 µg DON/ kg TM um das 13-fache oberhalb des Höchstmengengrenzwertes von 1750 µg DON/ kg TM. Der DON-Gehalt wurde durch die einmaligen Fungizidbehandlungen ab der Rispen- bzw. Blühphase (EC 51-55 bzw. 61-65) einschließlich der Beizvariante nahezu völlig eliminiert. Die gemessenen ZEA-Werte (Zearalenon) der unbehandelten Kontrolle lagen mit 4400 µg ZEA/ kg TM um das 13-fache oberhalb des Höchstmengengrenzwertes von 350 µg ZEA/ kg TM. Durch die einmalige Triazolmischbehandlung in EC 61-65 wurde der ZEA-Gehalt um 76 % (1048 µg ZEA/ kg TM) reduziert.

Im Rahmen der Nutzungsrichtungen war der Körnermais am wenigsten belastet, während CCM den höchsten Grad an Toxinkontaminationen aufwies. Die Befalls- sowie die Qualitätskontrolle (Mykotoxinreduktion) fand in den jahres- und standortspezifisch erzielten Verlustminderungen in Form von Mehrerträgen seinen Niederschlag; insbesondere Behandlungen in den Stadien Rispenschieben und Blüte führten zu den höchsten Mehrerträgen.

Fungizidmaßnahmen führen zu Verlustminderungen in Form eines Ertragsanstieges; insbesondere Einfachbehandlungen in den Entwicklungsstadien ab EC 55 bis 69 ziehen erhöhte Mehrerträge nach sich (Silomais + 64 dt TM/ha, +49 %; CCM +32 dt TM/ha, +70 %); Korn +8 dt TM/ha, +10 %). Die dargestellten Effekte fungizider Gegenmaßnahmen bezüglich der Befalls-, Qualitäts- und Ertragskontrolle sind vor dem Hintergrund derzeitiger Anbausysteme (Monokultur, Minimalbodenbearbeitung), der Nichtregistrierung von Fungiziden in der Maiskultur, resultierendem und weiterhin akkumulierendem, hohen Infektionsdruck insbesondere durch Fusariumpilze von hohem Interesse für die Praxis.