

Diese neue Kombination aus Epoxiconazol und Metconazol kontrolliert Blatt- und Ährenkrankheiten besonders sicher. In Versuchen wurde eine sehr hohe kurative und langanhaltende protektive Leistung gegen wichtige Krankheitserreger bestätigt. Die besonders gute Kontrolle von Fusariuminfektionen der Ähre korreliert mit einer sehr guten und stabilen Mykotoxinreduktion.

Diese hohe Wirksamkeit basiert neben der einzigartigen Wirkstoffkombination auf einer neuartigen Formulierungstechnologie, die bei der Entwicklung des Fungizides Osiris erstmals angewendet wurde.

(DPG AK IP, Projektgruppe Krankheiten im Getreide)

## 6) Abbau von *Fusarium*-infiziertem und Deoxynivalenol-haltigem Weizenstroh durch den Regenwurm *Lumbricus terrestris*

Susanne KRAMER<sup>1</sup>, Stefan SCHRADER<sup>1</sup>, Elisabeth OLDENBURG<sup>2</sup>, Joachim WEINERT<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Johann Heinrich von Thünen-Institut, Institut für Biodiversität, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

<sup>2</sup> Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

<sup>3</sup> Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Pflanzenschutzamt, Wunstorfer Landstraße 9, 30453 Hannover  
E-Mail: elisabeth.oldenburg@jki.bund.de

Bei Anwendung von konservierenden Bodenbearbeitungsverfahren verbleiben Pflanzenreste auf sowie nahe der Bodenoberfläche, die ein Überleben von phytopathogenen Schaderregern ermöglichen und damit eine potenzielle Infektionsgefahr für die Folgefrucht darstellen. Getreidestroh wird häufig von Pilzen der Gattung *Fusarium* infiziert und enthält in der Folge häufig das Fusariumtoxin Deoxynivalenol (DON). Für die Zerkleinerung, Zersetzung und Einarbeitung von Pflanzenresten in den Boden sind Vertreter der Bodenmakrofauna, insbesondere Regenwürmer sehr wichtig. In einem Laborversuch wurde untersucht, ob die Aktivität des Regenwurms *Lumbricus terrestris* durch *Fusarium*-infiziertes und DON-kontaminiertes Weizenstroh im Vergleich zu einem nicht infizierten Kontrollstroh beeinflusst wird. Dazu wurden insgesamt 40 Plastikschaalen mit jeweils 700 g einer defaunierten Parabraunerde befüllt und mit einer Auflage von aktiv infiziertem oder nicht infiziertem Stroh belegt. Nach 4 Tagen Vorrotte wurden in jeweils die Hälfte der Versuchsvarianten 2 adulte Regenwürmer eingesetzt. Diese Mikrokosmen wurden für die Dauer von 5 sowie 11 Wochen bei einer Temperatur von 15 °C in Dunkelheit inkubiert. Zu Beginn und Ende der jeweiligen Inkubationszeit erfolgten Probenahmen von Stroh, Boden sowie Darminhalt und Losung der Regenwürmer. Die Proben wurden auf Gehalte von *Fusarium*-Protein (FPE) und DON mit ELISA-Tests untersucht. Die Ermittlung des Bodenbedeckungsgrades mit Stroh erfolgte mittels digitaler Bildanalyse. Die Untersuchungsergebnisse zeigten, dass *L. terrestris* hoch mit *Fusarium* infiziertes (132 mg FPE/kg) und DON-haltiges (147 mg DON/kg) Weizenstroh schneller in den Boden einarbeitet als Kontrollstroh und den Abbau von *Fusarium*-Protein und DON im Stroh beschleunigt. Der Darminhalt der Regenwürmer war bei Versuchsreihe nur noch gering mit DON belastet, in Losung und Boden war DON nicht mehr nachweisbar. Diese Ergebnisse zeigen, dass Regenwürmer den

Abbau von *Fusarium*-infiziertem Stroh fördern und damit zur biologischen Kontrolle von phytopathogenen Pilzen beitragen. Der beschleunigte Abbau von DON in Strohrückständen durch Regenwürmer führt zudem zur Reduktion von Mykotoxin-Kontaminationen auf Ackerflächen.

(DPG AK IP, Projektgruppe Krankheiten im Getreide)

## 7) Einfluss der Bodenbearbeitung auf den Gehalt des Fusariumtoxins Deoxynivalenol in Silomais

Elisabeth OLDENBURG<sup>1</sup>, Joachim BRUNOTTE<sup>2</sup>, Joachim WEINERT<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

<sup>2</sup> Johann Heinrich von Thünen-Institut, Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

<sup>3</sup> Landwirtschaftskammer Hannover, Pflanzenschutzamt, Wunstorfer Landstraße 9, 30453 Hannover

E-Mail: elisabeth.oldenburg@jki.bund.de

Die Bodenbearbeitung hat einen Einfluss auf den Befall von Kulturpflanzen mit pilzlichen Schaderregern der Gattung *Fusarium* und eine damit einhergehende Kontamination mit Fusariumtoxinen. Bei Anwendung von konservierenden Bodenbearbeitungsverfahren ist aufgrund des von Pflanzenresten ausgehenden Infektionsdrucks im Vergleich zur Pflugbearbeitung von erhöhten Risiken auszugehen. In den Jahren 2003 bis 2007 wurde am Standort der ehemaligen Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL, Braunschweig) ein Feldversuch mit der Fruchtfolge Silomais – Weizen – Weizen nach Bodenbearbeitung mit Pflug und konservierender Bodenbearbeitung durchgeführt. Als konservierende Bodenbearbeitung wurde zum Mais die Mulchsaat mit Lockerung gewählt. Nach der Stoppelbearbeitung mit der Kurzscheibenegge wurde die Grundbodenbearbeitung mit dem Doppelherzschargrubber auf 20 cm Tiefe durchgeführt. Im Mittel der Versuchsjahre lagen zum Zeitpunkt des Maisaufgangs ca. 10 bis 20% Bodenbedeckungsgrad durch pflanzliche Reststoffe vor. In der Pflugvariante folgte der gleichen Vorarbeit eine Pflugfurche, um das Weizenstroh vollständig einzuarbeiten. Als zweiter Faktor wurden zwei Maissorten mit unterschiedlicher Anfälligkeit gegenüber der Stängelfäule durch *Fusarium* spp. auf das Vorkommen des Fusariumtoxins Deoxynivalenol (DON) im Ernteprodukt vergleichend untersucht. Die Ernte des Silomais erfolgte mit einem Feldhäcksler zur Siloreife, der DON-Gehalt wurde mittels ELISA-Test bestimmt. Bei Anwendung der Mulchsaat war der Silomais mit  $1,43 \pm 0,74$  mg DON/kg TM (Mittel der Jahre und Sorten) höher belastet als bei der Pflugbearbeitung ( $1,04 \pm 0,80$  mg DON/kg TM). Tendenziell waren die Ernteprodukte der wenig Stängelfäule-anfälligen Maissorte im Mittel der Jahre geringer mit DON kontaminiert ( $0,80 \pm 0,41$  mg DON/kg TM) als die der höher anfälligen Sorte ( $1,75 \pm 0,79$  mg DON/kg TM). Im Verlauf dieses Feldversuchs wurden keine Anzeichen eines über die Jahre ansteigenden DON-Kontaminationsrisikos durch die dauerhafte Anwendung der konservierenden Bodenbearbeitung beim Silomais beobachtet, da wahrscheinlich aufgrund des niedrigen Stroh-Bedeckungsgrades der *Fusarium*-Infektionsdruck gering blieb. Allerdings bewirkt dieser geringe Oberflächenbedeckungsgrad bei der Reihenfrucht Mais nur noch einen geringen Bodenschutzeffekt.

(DPG AK IP, Projektgruppe Krankheiten im Getreide)