

Einfluss von Bodenbearbeitungsverfahren auf den *Fusarium*befall von Maiskolben

V. SHALA-MAYRHOFER und J. GLAUNINGER

Pilze der Gattung *Fusarium* treten bei zahlreichen Pflanzenarten schädigend in Erscheinung. U.a. verursachen sie bei Mais Stängel- und Kolbenfäule, wobei letztere häufig mit einer Mykotoxinkontamination verbunden ist.

Im Jahre 2001 wurde in Tulln/NÖ¹⁾ der Einfluß von 5 Bodenbearbeitungsvarianten auf den Fusarienbefall von Maiskolben untersucht. Die 5 Varianten waren:

1. Grundbodenbearbeitung mit Pflug;
2. Grundbodenbearbeitung mit Grubber;
3. Keine Grundbodenbearbeitung;
4. Keine Bodenbearbeitung - Direktsaat;
5. Wie Variante 1 mit Dammformung vor Hackfrüchten.

Die Versuchsvarianten waren mit je 3 Wiederholungen in einer Blockanlage angeordnet.

Die Böden auf dem Versuchsstandort sind als Braunerden bis Tschernoseme mit mittlerem Kalkgehalt ausgewiesen. Die langjährige Jahresmitteltemperatur beträgt 9,2°C, der langjährige Jahresniederschlag 593mm. Der Sommer des Jahres 2001 war aber durch extreme Trockenheit gekennzeichnet. Als Maissorte wurde "Kuxsar" verwendet.

Die Untersuchungen erfolgten am Feld und im Labor. Im Freiland wurde im Stadium EC 75 pro Wiederholung bei je 100 Kolben der Befall mit *Fusarium spp.* visuell anhand der Befallshäufigkeit BH und der Befallsstärke BS (% kranke Körner/Kolben sowie % kranke Fläche/Kolben) ermittelt²⁾. Zusätzlich ergänzte eine Bonitur auf Maiszünslerbefall (*Ostrinia nubilalis*) die Felddauswertungen.

Im Labor wurden zu einer genaueren Differenzierung der *Fusarium*arten (nach NIRENBERG,1981) je 200 Maiskörner je Wiederholung herangezogen und nach 10-14 Tagen die Pilze mikroskopisch bestimmt.

Tabelle 1: Befallshäufigkeit (BH) und Befallsstärke (BS) von *Fusarium spp.* sowie Befallshäufigkeit (BH) von *Ostrinia nubilalis*.

Bodenbearbeitungsvarianten	Fusarium spp.			Ostrinia nubilalis
	BH (%)	BS (kranke Körner/Kolben %)	BS (kranke Fläche/Kolben %)	BH (%)
1. Grundbodenbearbeitung mit Pflug	26	1,5a	2,1abc	2,7
2. Grundbodenbearbeitung mit Grubber	20,3	3b	5,9bc	4,7
3. Keine Grundbodenbearbeitung	21	1,5 a	2,1ab	2,7
4. Keine Bodenbearbeitung - Direktsaat	15,7	1,5a	1,4a	2,3
5. Wie Var. 1 mit Dammformung vor Hackfrüchten	21,7	3,2b	6,7c	3,7
F-Wert	0,7 n.s	4,3 *	3.3 *	0,8 n.s

Mittelwerte mit unterschiedlichen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (P<0.05)

Für die statistische Analyse wurden die Mittelwerte der BS (kranke Fläche/Kolben) logarithmiert.

n.s nicht signifikant
 * 0.05 > P > 0.01 signifikant
 ** 0.01 > P > 0.001 hoch signifikant
 *** P > 0.001 höchst signifikant

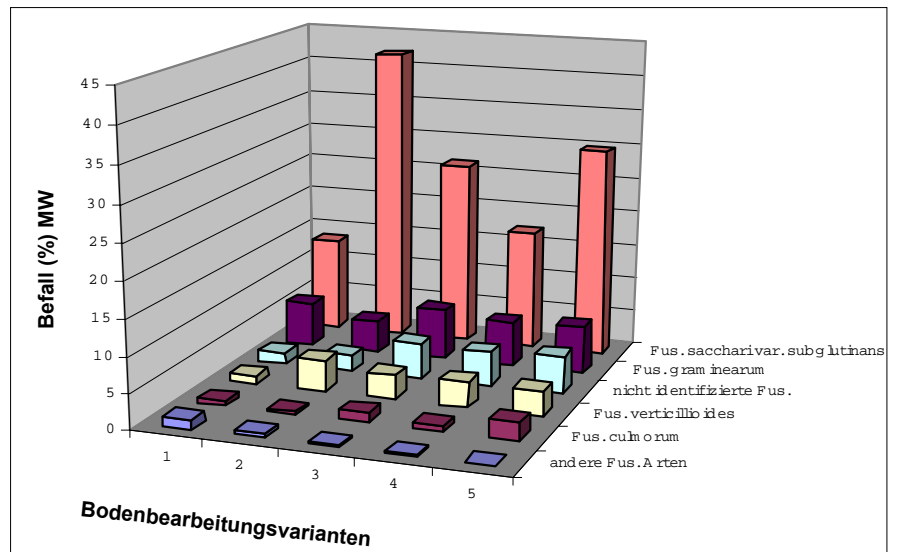


Abbildung 1: Fusariumarten auf Maiskörnern von 5 Bodenbearbeitungsvarianten

Die statistische Auswertung der Versuchsergebnisse erfolgte mit dem Programmpaket SPSS Version 8.0.

Die Ergebnisse der Freilandauswertungen zeigten bei der Befallshäufigkeit des

Maiszünslers keine signifikanten Unterschiede zwischen den Bodenbearbeitungsvarianten (Tab. 1). Ebenso konnten bei der Befallshäufigkeit mit *Fusarium spp.* keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten festgestellt werden. Bei beiden Auswertungsmethoden der Befallsstärke ergaben sich bei den Versuchsvarianten 2 und 5 signifikant höhere Werte, wobei die Werte für die

¹⁾ Die Untersuchungen wurden in Zusammenarbeit mit Prof. Dipl.-Ing. Dr. Josef ROSNER und Dipl.-Ing. Elisabeth ZWATZ durchgeführt.

²⁾ Dr. Marc LEMMENS (IFA-TULLN) sei für die wertvollen Hinweise im Laufe der Untersuchungen herzlich gedankt.



Befallsstärke allgemein sehr niedrig waren (Tab. 1).

Aufgrund der Laboruntersuchungen konnten die in *Abbildung 1* dargestellten Fusariumarten bestimmt werden, wobei am häufigsten *Fusarium sacchari* var. *subglutinans* aufgetreten war. Bei der Auswertung fusariumbefallener Körner ergaben sich auch im Labor keine signifikanten Unterschiede zwischen den Bodenbearbeitungsvarianten im Hinblick auf Befallshäufigkeit.

Die Ergebnisse des Bodenbearbeitungs-

versuches in Tulln im Jahre 2001 lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen:

- Der Maiszünslerbefall (*Ostrinia nubilalis*) war insgesamt sehr niedrig, wobei zwischen den Versuchsvarianten keine signifikanten Unterschiede auftraten.
- Ebenfalls ergaben sich in der Befallshäufigkeit von *Fusarium spp.* zwischen den Varianten keine signifikanten Unterschiede.
- Bei einer insgesamt niedrigen Befalls-

stärke zeigten die Varianten 2 (Grubber) und 5 (Dammformung) signifikant höhere Werte.

- Die dominierende Fusariumart im Versuch war *Fusarium sacchari* var. *subglutinans*.

Literatur

- LEMMENS, M. (2001): Persönliche Mitteilung. IFA- Tulln.
- NIRENBERG, H. I. (1981): A simplified method for identifying *Fusarium spp.* occurring on wheat. Can. J. Bot. Vol. 59, 1599 – 1609.

Autoren

GLAUNINGER Johann, Univ. Prof. DI Dr.*

SHALA-MAYRHOFER Vitore, Dipl. Ing.*

*Institut für Pflanzenschutz, Universität für Bodenkultur, Peter-Jordan-Straße 82, A-1190 WIEN