

# Wechselwirkung der Bodenbearbeitung mit den Faktoren Vorfrucht, Sorte und Fungizideinsatz auf die Deoxynivalenol-Konzentration im Korn von Winterweizen

H.-J. Koch<sup>1</sup>, C. Pringas<sup>1</sup>, J. Scherer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Zuckerrübenforschung, Göttingen; Südzucker AG, GB Landwirtschaft, Offenau<sup>2</sup>

## Einleitung

Das Auftreten von Fusarium (*Fusarium* spp.) an der Ähre von Winterweizen ist in starkem Maße von der Witterung und der Anbaugestaltung abhängig. Während die Einzelwirkungen befallsbestimmender Faktoren (Witterung, Vorfrucht, Bodenbearbeitung, Sorte, Fungizideinsatz) weitgehend bekannt sind, existiert hoher Informationsbedarf hinsichtlich der Wechselwirkungen zwischen diesen Faktoren. Diese wurden auf Großflächen in mehreren Umwelten und in Parzellenversuchen an einem Standort an Hand der Toxinbelastung mit Deoxynivalenol (DON) im Korn untersucht.

## Material und Methoden

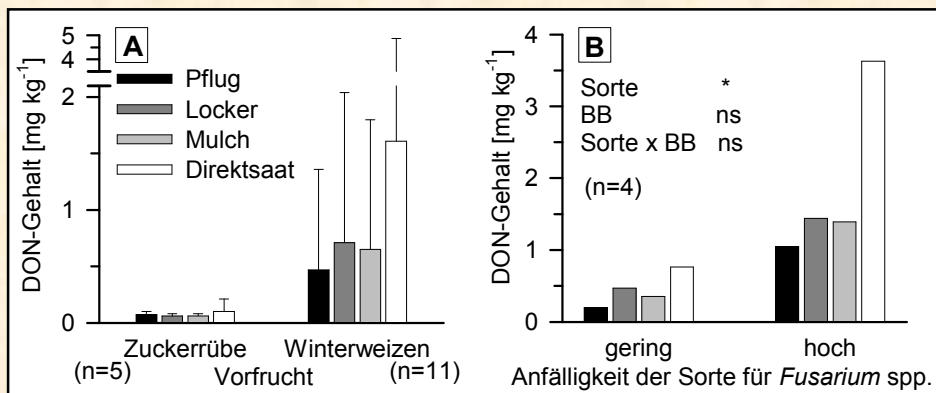
### On-farm-Experimente auf Großflächen

- § 8 Standorte in Süd- und Ostdeutschland mit langjährig differenzierter Bearbeitung
- Jährlich ca. 30 cm tief gepflügt, jeweils zur Hauptfrucht: **Pflug**
- Krumentief nicht-wendend gelockert + flach-mischend bearbeitet: **Locker**
- Ausschließlich flach-mischend bearbeitet, 10-15 cm tief: **Mulch**
- Keine Bearbeitung und Direktsaat (Ausnahme Zuckerrübe): **Direkt**
- § Fruchtfolge Zuckerrübe-Winterweizen-Winterweizen, Erntereste verbleiben stets im Feld
- § Großparzellen (2,5 – 10 ha) mit Standorten als Wiederholungen
- § Fusarium-Untersuchungen 2001 und 2002, Deoxynivalenol(DON)-Gehalt im Korn, differenziert nach Vorfrucht (Zuckerrübe, Weizen) und Sorte (gering/hoch anfällig für Fusarium)

### Parzellenversuche Göttingen 2001/2002

- § 3-faktorielle Streifen-Spalt-Anlage mit 4 Wiederholungen nach Vorfrucht Winterweizen, Strohverbleib im Feld, Beregnung während der Weizenblüte
- § Versuchsfaktoren: A) Bodenbearbeitung (Pflug, Mulch (s. o.)), B) Sorte (gering, hoch anfällig), C) Fungizidbehandlung in der Blüte (ohne, mit 1 L ha<sup>-1</sup>Folicur™ (Tebuconazol))

## Ergebnisse



**Abb. 1:** Einfluss von Vorfrucht und Bodenbearbeitung (BB) (A) sowie Sorte und Bodenbearbeitung (B) auf den Deoxynivalenol(DON)-Gehalt im Korn von Winterweizen. Großflächenversuche an 8 Standorten, 2001 und 2002.

Sorte	Fungizidbehandlung	Bodenbearbeitung		Mittel	Mittel Sorte
		Pflug	Mulch		
gering anfällig	ohne	0,08	0,31	<b>0,19 a</b>	
	mit	0,08	0,17	<b>0,12 a</b>	
	Mittel	<b>0,08 A</b>	<b>0,24 A</b>		0,16 x
hoch anfällig	ohne	0,49	2,52	<b>1,51 b</b>	
	mit	0,19	0,77	<b>0,48 c</b>	
	Mittel	<b>0,34 A</b>	<b>1,64 B</b>		0,99 y
	Mittel BB	0,21 X	0,94 Y		

**Tab. 1:** Einfluss von Sorte, Fungizidbehandlung und Bodenbearbeitung (BB) auf den Deoxynivalenol(DON)-Gehalt (ppm) im Korn von Winterweizen. Göttingen 2001 und 2002, unterschiedliche Klein- bzw. Großbuchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede, F- bzw. Tukey-Test,  $p \leq 0,05$ .

### Großflächenversuche (Abb. 1):

- Deutlich erhöhte DON-Konzentration nach Vorfrucht Winterweizen bzw. bei Anbau einer hoch Fusarium anfälligen Sorte.
- Nach Zuckerrübe kein Unterschied im DON-Gehalt zwischen den Bearbeitungsverfahren. Nach Weizen tendenziell höhere DON-Werte nach Locker und Mulch und deutlicher Anstieg bei Direktsaat im Vergleich zu Pflug (beide Sorten).

### Parzellenversuche (Tab. 1):

- Einfluss auf den DON-Gehalt: Sorte > Bodenbearbeitung > Fungizidapplikation (jeweils im Mittel der anderen Faktoren).
- Signifikante Wechselwirkung der Sorte mit den Faktoren Bodenbearbeitung und Fungizidapplikation:
  - gering anfällige Sorte: Mulch ≈ Pflug; hoch anfällige Sorte: Mulch >> Pflug.
  - gering anfällige Sorte: ohne ≈ mit Fungizid; hoch anfällige Sorte: ohne >> mit Fungizid.

## Schlussfolgerungen

- Anbau einer hoch anfälligen Sorte nach Weizenvorfrucht kann auch bei pflügender Bearbeitung zu einem DON-Gehalt > 0,5 ppm führen.
- Konservierende Bearbeitung zu Stoppelweizen ermöglicht bei Anbau einer gering anfälligen Sorte einen DON-Gehalt < 0,5 ppm.
- Bei stark befallsfördernder Witterung muss ggf. ein gegen Fusarium wirksames Fungizid eingesetzt werden.