

Umgang mit Maisrückständen in Abhängigkeit der Bodenbearbeitung





Gliederung

- Mais in der Fruchtfolge – Auswirkungen auf Folge- und Nachbarkulturen
- Umgang mit Maisrückständen unter Beachtung des Boden- und des Pflanzenschutzes
- Schlussfolgerungen

Mais in der Fruchtfolge

- Maisanteil an der Fruchtfolge nimmt perspektivisch zu.
- Maisreste von Maisvorfrucht -> Ausgangspunkt von Fusariuminfektionen in Folgekulturen bzw. Maiszünslerbefall auf Nachbarschlägen im Folgejahr.
- Maßnahmen zur nachhaltigen Beseitigung von Maisresten gerade in engen Maisfruchtfolgen unerlässlich!

Beispiel: Problembereich Fusariuminfektion bei Winterweizen durch Maisreste nach Maisvorfrucht



Einpflügen von Maisresten – Risikominderung bezüglich Fusariumbefall, aber keine nachhaltige Risikobeseitigung



-> aufliegende Maisreste nach Pflügen

Konservierung von Maisresten auf gepflügten Flächen – Heraufpflügen im weiteren Fruchtfolgeverlauf



Stemann, FH Südwestfalen

Konfliktfeld Bodenschutz Pflügen nach Mais -> erhöht Erosionsrisiko!



**Wirksamste Maßnahme zum Schutz vor Erosion:
Dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung/Direktsaat**

Management von Maisrückständen

Müssen Maisrückstände z.B. zur Minderung
des Fusariumbefalls tief eingepflügt
werden?

?

Kann in konservierenden Bodenbearbeitungs-
systemen eine sichere Minderung des
Fusariumbefalls erreicht werden?



Rottefördernde Maßnahmen nach Maisvorfrucht unter Beachtung von Boden- und Pflanzenschutzaspekten:

1. Häckseln / Mulchen der Maisrückstände.
2. Einmischung in die umsetzungsaktivste Bodenschicht (0-15 cm).

Ziel: Weitestgehender Abbau der
Maisreste bis zum Folgejahr

Rotteförderung von Maisresten durch Mulchen und halbkru menttiefe Einarbeitung



+



↓

**Nachhaltige Beseitigung von Fusariuminokulum und
Habitaten für Zünslerlarven!**

Bedeckung mit Maisresten in Abhängigkeit vom Einsatz eines Mulchers und der folgenden Bodenbearbeitung nach Körnermais (November 2002)

Mulcher- einsatz	Boden- bearbeitung	Bedeckungs- grad
ja	Keine	100 %
nein	Grubber*	39 %
ja	Grubber*	17 %

*: Arbeitstiefe ~ 15 cm

Abbau von „mundgerecht“ zerkleinerten Maisresten



-> hierfür sehr gute Voraussetzungen auf dauerhaft konservierend bestellten Flächen (im Vergleich zu gepflügten Flächen) durch

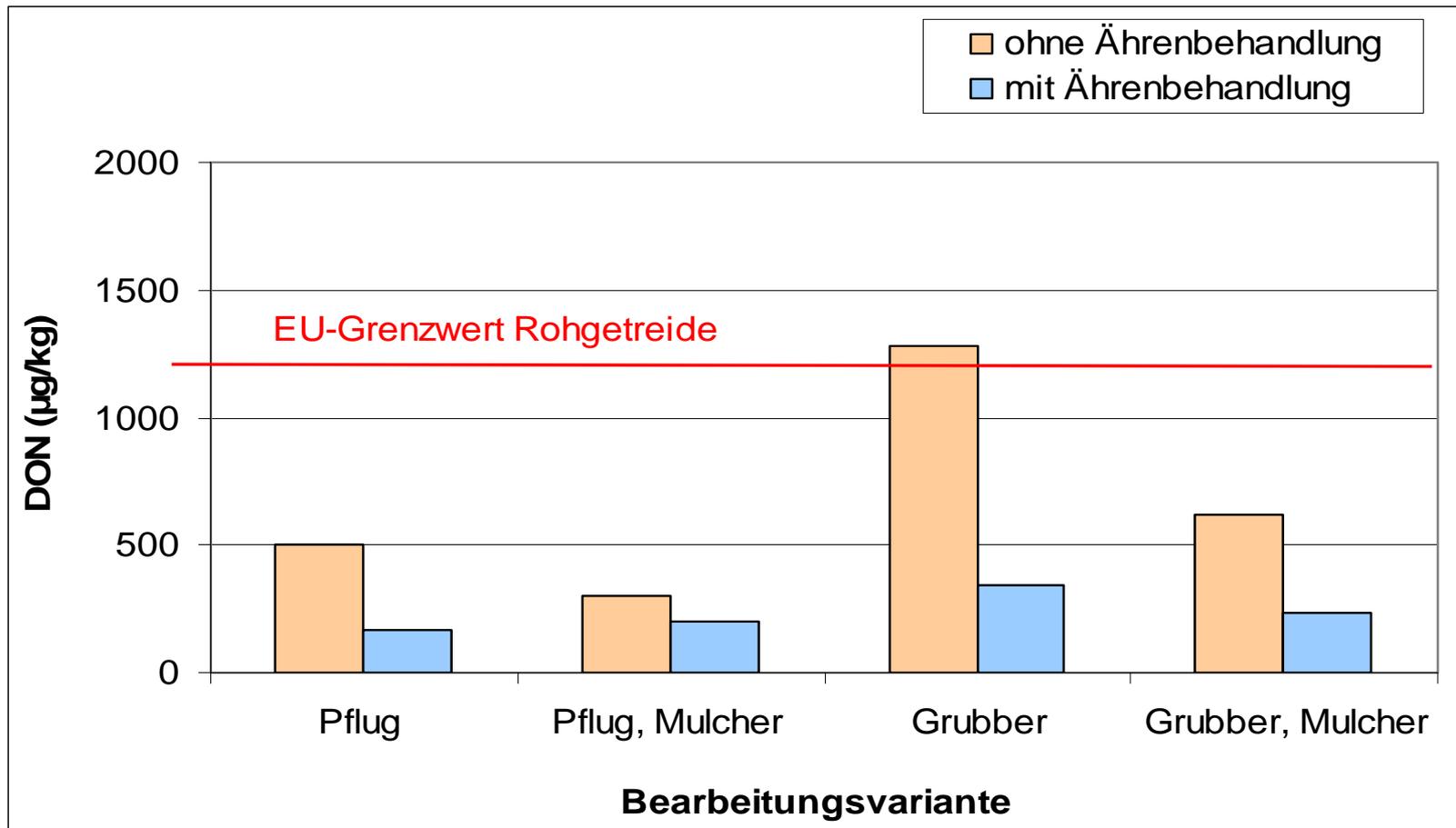
-> hohen Regenwurmbesatz

-> durch hohe bodenbiologische Aktivität im obersten Krümenbereich (0 -15 cm Bodentiefe)

„Verarbeitung“ von Pflanzenresten durch Regenwürmer



DON-Gehalt in Abhängigkeit von Bodenbearbeitung, Rotteförderer und Blütebehandlung. Winterweizen nach Körnermais, Sorte: Sokrates, 2004 (hoher Befallsdruck, Rohware, HPLC-Analyse)



Problembereiche rottefördernder Maßnahmen auf mit Maisresten bedeckten Flächen



Überfahren der
Maisstängel-/stoppel
bei Ernte + Transport



Große Stengelteile und
Strünke trotz Unterflurhäcksler

Wirksame Rotteförderung von Maisresten

-> Auswahl geeigneter Mulchertechnik

Schlegelmulcher?



Sichelmulcher?





Mulchertechnik (Schlegel- bzw. Sichelmulcher)

-> **Wirksamkeitsprüfung erforderlich hinsichtlich:**

- Aufnehmen/Aufsaugen niedergefahrener Maisreste
- Zerkleinerungs-/Zerspleißungswirkung (Werkzeugausführung und –anordnung?)
- Kosten durch Verschleiß (Mulchen steinbedeckter Flächen?)

Mulcheranordnung

1. Mäiserntetechnik mit integriertem Mulcher -> Mulchen während der Ernte -> kein Überfahren von Maisresten
2. Mulcher im Frontanbau
3. Mulcher im Heckanbau



LfL Bayern



Handlungsbedarf: Optimierung des Mulchereinsatzes zur Fusarium- und Maiszünslerbekämpfung nach Maisanbau -> Landesforschungsvorhaben



Schlussfolgerungen

- Durch Zerkleinern/Mulchen: rascher Maisresteabbau durch Bodentiere -> gute Beherrschung der durch Maisreste verursachten Fruchtfolgeprobleme (Fusarium- und Maiszünslerbefall) (-> keine Maisreste -> keine Infektion!).
- Mulchen von Maisresten: am besten erreichbar durch in Maiserntetechnik integrierte Mulcher (-> kein Überfahren von Maisresten, geringere Kosten!). Frontanbau der Mulchertechnik ist dem Heckanbau vorzuziehen.
- Mulchertechnik ist hinsichtlich Zerkleinerungswirkung zu prüfen. Auf optimale Maschineneinstellung, auf scharfe Messer sowie optimierte Fahrgeschwindigkeiten ist zu achten. Ein hoher Steinbesatz erschwert den Einsatz von Mulchern.
- Durch Pflügen werden Maisstoppel rotteverhindernd eingepflügt und mit dem nächsten Pflugeinsatz wieder hochgedreht. Die halbkruementiefe Einmischung möglichst kurz gemulchter Maisreste in den umsetzungsaktivsten oberen Krumbereich (z. B. im Rahmen konservierender Bodenbearbeitung) sorgt für die rasche und nachhaltige Maisrotte.
- Zur wirksamen Fusariumbefallsminderung in Maisfruchtfolgen sind rottefördernde Maßnahmen *unbedingt* mit weiteren Maßnahmen (Fruchtfolgegestaltung, Sortenwahl, Fungizideinsatz) zu kombinieren.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

