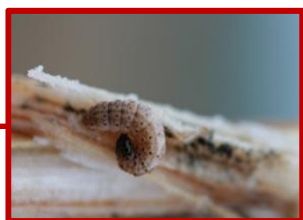


Alsfeld 22.10.2013



# Maiszünsler, Fusarium & Co. – Bedeutung des Strohmanagements auf die Feldhygiene



1

M. Lenz, Pflanzenschutzdienst Hessen, Wetzlar  
Dr. M. Schneider, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Alsfeld

## Gliederung



M. Lenz, Pflanzenschutzdienst Hessen

1. Auftreten und Bedeutung des Maiszünslers in Hessen
2. Fusarium ein Problem in Maisfruchtfolgen?

Dr. M. Schneider, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

3. Strohmanagement zentrales Element der Feldhygiene in ...

- Maisfruchtfolgen
- Raps
- engen Getreidefruchtfolgen

3. Zusammenfassung



HESEN

## Der Maiszünsler


### Warum unterschiedliches Maiszünslerauftreten in den einzelnen Jahren

Abhängig von:

- Witterung
- Falterflug
- Eiablage
- Larvenschlupf

**= Resultat Pflanzenbefall**

## Der Maiszünsler




**Falterflug**


- 1- 3 Flughöhepunkte, je nach Witterung
- Flugbeginn ab 300 Gradtagen
- ab Ende Mai bis Anfang August, Flugdauer ca. 4-(6) Wochen

**Allgemein:**  
zwischen Flugbeginn und Flughöhepunkt/Beginn Larvenschlupf liegen etwa 20 Tage !

**Warum?**  
Die Stoppeln, aus denen die Falter schlüpfen, liegen unterschiedlich tief im Boden. Die zum Schlupf notwendige Temperatursumme wird zu unterschiedlichen Zeitpunkten erreicht .




Weibchen




Männchen


## MAISZÜNSLERKONTROLLE

mit Lichtfallen und Pheromonfallen






Lichtfalle



Pheromonfalle mit Klebeboden



Pheromonfalle mit Schlupfkäfig



## Der Maiszünsler


### *Schlupfkäfig – Beobachtung von Eiablage und Larvenschlupf*








Optimal zur Bestimmung des richtigen Bekämpfungstermins



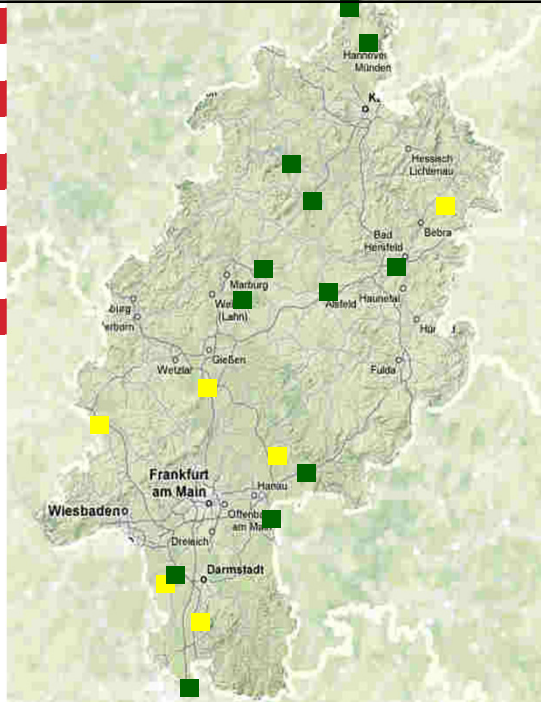
## Maiszünsler 2013

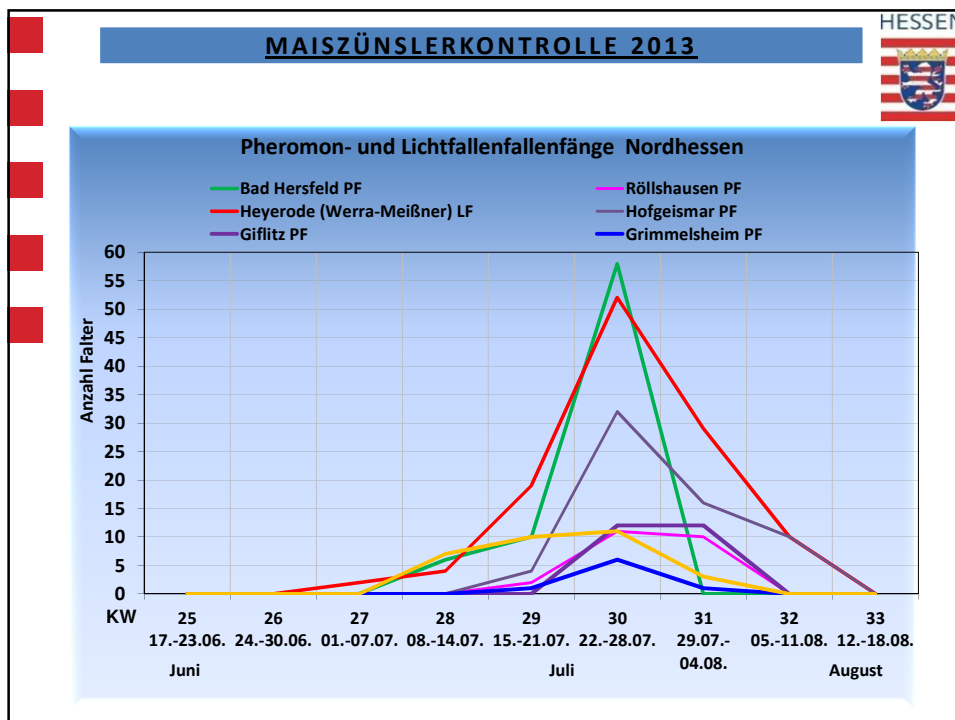
### Fanglampenstationen Hessen

- Fangzahlen, Flugverlauf im Internet unter LLH-Hessen.de
- In Kooperation mit LTZ Baden-Württemberg

■ Lichtfalle

■ Pheromonfalle





### Der Maiszünsler



**Larvenschlupf**

- Junglarve frisst nach dem Schlupf 2-3 Tage Pollen an der Rispe um Mundwerkzeuge zu stärken
- Empfindlichste Phase, häufig hohe Sterblichkeit der Junglarven durch ungünstige Witterung und Feinde

➔ hier entscheidet sich die Befallsstärke!



➔ Richtiger Termin für Insektizideinsatz

Foto: BBA-Darmstadt

Die Sommerwitterung entscheidet über die tatsächliche Befallsstärke!



**MAISZÜNSLERBEFALL**

Maiszünslerlarven „wandern“ während ihrer gesamten Lebenszeit

1 a) Ei → in den Stängel  
 b) Ei → in den Kolben/Lieschen (Spätbefall)

Blattunterseite

Sehr empfindliches Stadium, hier entscheidet sich, wie stark der tatsächliche Schaden wird!

**MAISZÜNSLERBEFALL**

Maiszünslerlarven „wandern“ während ihrer gesamten Lebenszeit

2. a) Innerhalb des Stängels  
 b) Von Pflanze zu Pflanze während der Vegetationszeit

Von einer Larve können mehrere Pflanzen befallen sein!

## MAISZÜNSLERBEFALL

Maiszünslerlarven „wandern“ während ihrer gesamten Lebenszeit

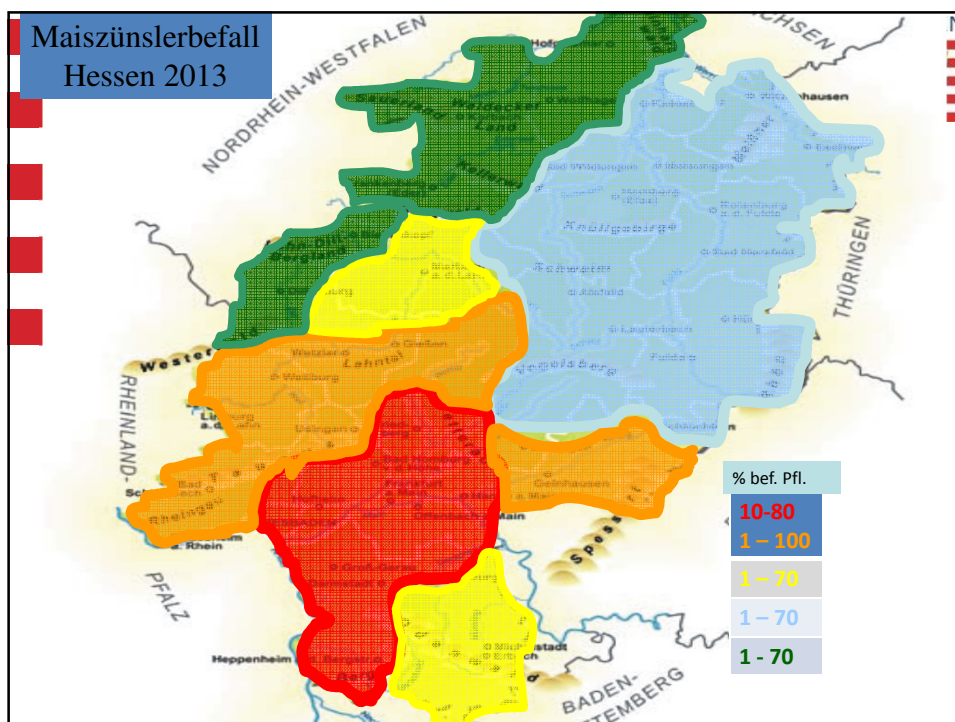
3 a) Von Stoppel zu Stoppel (oberflächlich)

b) Von Stoppel zu Stoppel durch den Boden

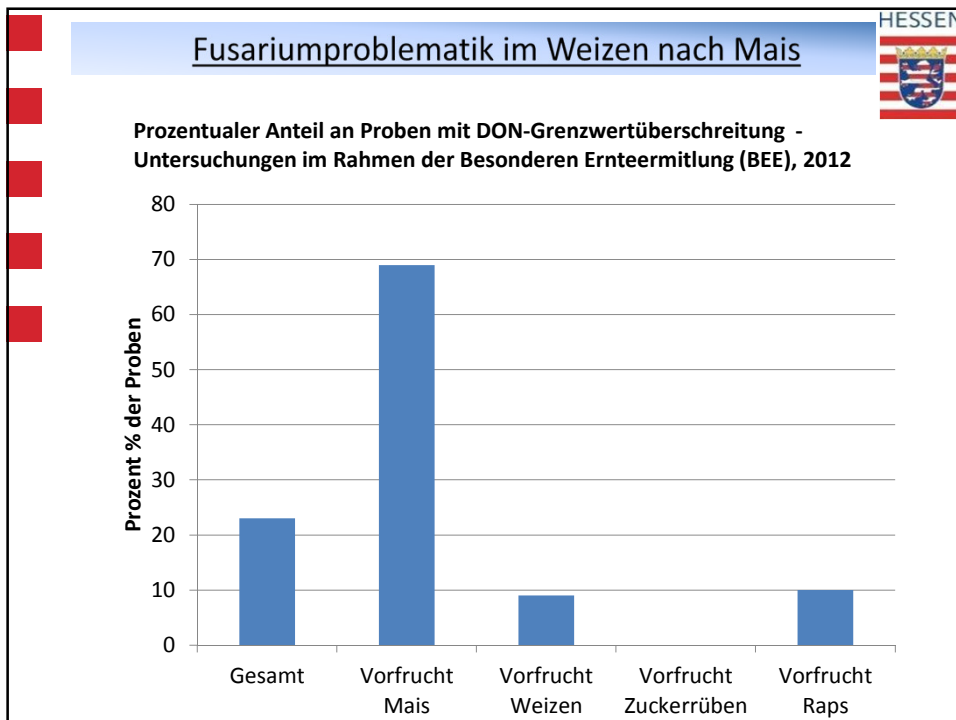
Häufig sind nur etwa 20 % der Stoppeln mit Bohrloch durch Larven besetzt.

### Verteilung von Maiszünslerlarven in Maispflanzen (UB) zum Erntetermin 2013 Standort Alsfeld 2013

Boniturtermin	07.10.
Befall insgesamt	42
Pflanzen mit Larvenbesatz	39
<b>% bef. Pfl. mit Larvenbesatz</b>	<b>93</b>
Larven/100 Pflanzen	49
Larven/ bef. Pflanzen	1,3
<b>Pflanzen mit Kolbenbefall</b>	<b>13</b>
Anteil Kolbenbef./befallene Pflanzen	31








**Strohmanagement und Feldhygiene im Maisanbau**

HESEN



Mehr Stroh-  
zerkleinerung =  
Fusarium?

Zerkleinerungsqualität  
zur Verringerung des  
Maiszünslerbefalls







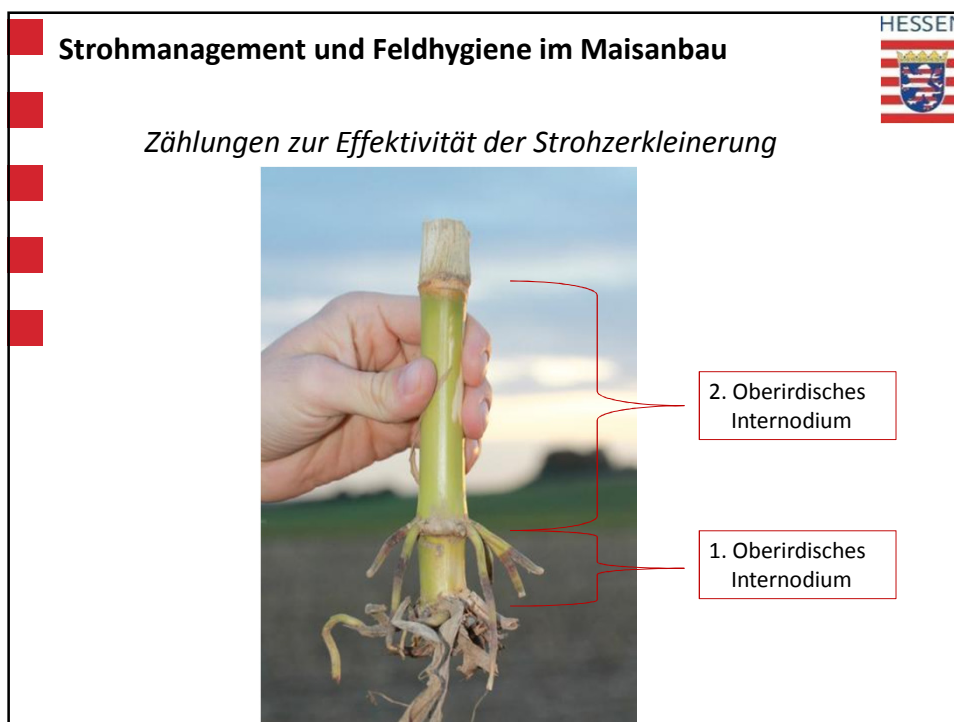
**Strohmanagement und Feldhygiene im Maisanbau**

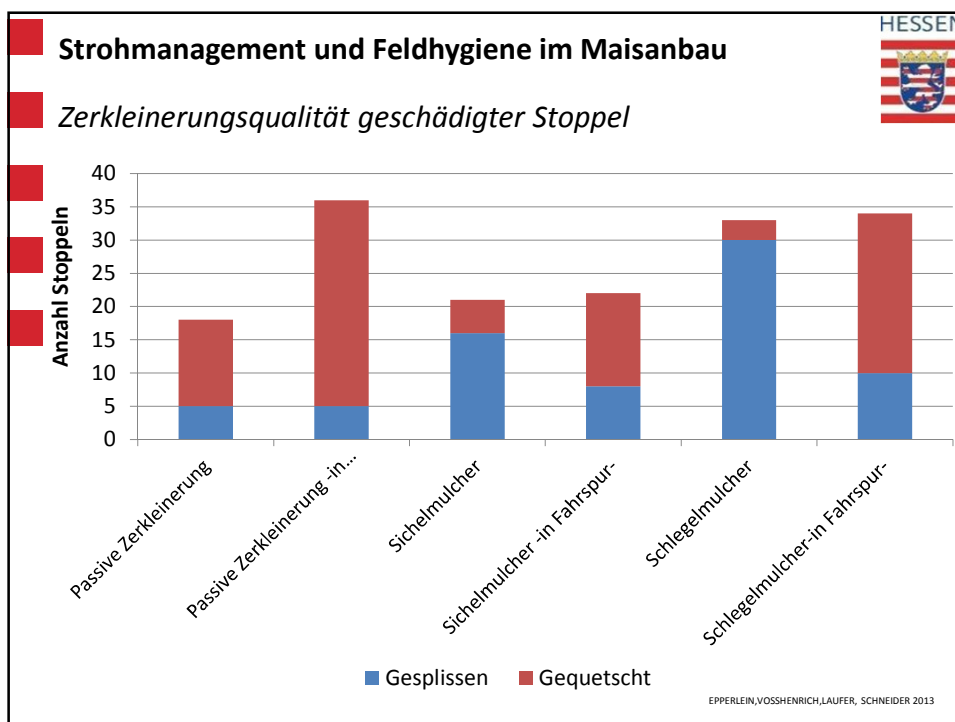
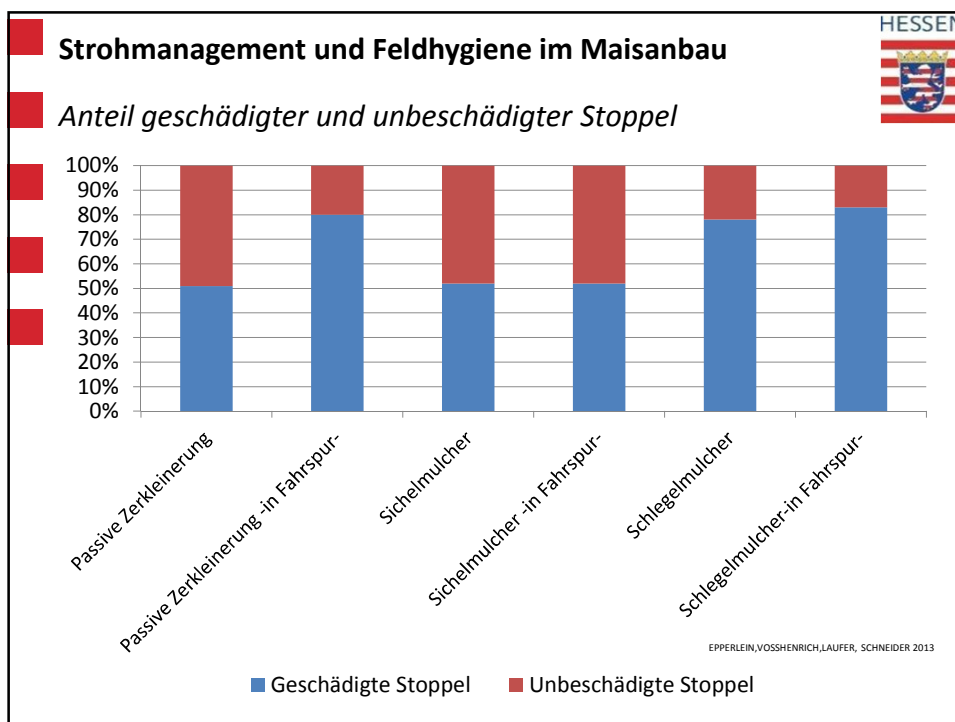
HESEN

Tab.: DON-Gehalt in Abhängigkeit von Bodenbearbeitung, Strohzerkleinerung und Blütenbehandlung. Winterweizen nach Körnermais, Sorte: Sokrates (APS Fusarium 3)

Bodenbearbeitung	Strohzerkleinerung (Schlegelmulchgerät)	Behandlung zur Weizenblüte (200g/ha Prothioconazol)	DON-Gehalt µg/kg (HPLC – Analyse)
Pflug	Nein	Nein	500
Pflug	Nein	Ja	170
Pflug	Ja	Nein	305
Pflug	Ja	Ja	202
1 x Grubber (15 cm)	Nein	Nein	1.279
1 x Grubber (15 cm)	Nein	Ja	442
1 x Grubber (15 cm)	Ja	Nein	619
1 x Grubber (15 cm)	Ja	Ja	232


Quelle: KORNMANN et al. (2004)







## Feldhygiene – Merkmale und Bedeutung



**Tab.: Ziele einer verbesserten Strohzerkleinerung (Strohrotte) in unterschiedlichen Fruchtfolgeabläufen**

Kultur	Vorfrucht	Erreger/Schädling	Kritische Phase
Mais	Mais	Krankheiten	ab EC 14
Mais	Mais	Maiszünsler	Nach Ernte der Vorfrucht
Weizen	Mais	Fusarium	EC 61 – 65 der Kultur
Weizen	Weizen	DTR	EC 30 -49
Weizen	Raps	Ausfallraps	Nach Ernte der Vorfrucht
Raps	Weizen	Strohrotte	Nach Ernte der Vorfrucht

Nach STEMANN, verändert

## Strohmanagement und Feldhygiene in Rapsfruchtfolgen





**Ohne Bearbeitung**  
*N-min Wert 0-90 cm: 25 kg*  
*Ausfallraps: 1021 Pfl./m<sup>2</sup>*



**Kurzscheibenegge tief 12 cm**  
*N-min Wert 0-90 cm: 59 kg*  
*Ausfallraps: 0-600 Pfl./m<sup>2</sup>*



**Mulcher**  
*N-min Wert 0-90 cm: 24 kg*  
*Ausfallraps: 1451 Pfl./m<sup>2</sup>*



**Kurzscheibenegge flach 3 cm**  
*N-min Wert 0-90 cm: 27 kg*  
*Ausfallraps: 987 Pfl./m<sup>2</sup>*

**Strohmanagement und Feldhygiene in Rapsfruchtfolgen**

HESSEN

1.9. Glyphosat  
20.9. Kurzscheibenegge  
30.9. Aussaat

10.8. Mulcher  
1.9. Glyphosat  
20.9. Kurzscheibenegge  
30.9. Aussaat

**Strohmanagement und Feldhygiene in Rapsfruchtfolgen**



HESSEN

**Bild: Direktsaat Winterweizen nach Raps**  
Verfahrenstechnisch realisierbar  
aus phytosanitärer Sicht kritisch

**Bild: Fruchtfolgekrankheit Verticilium**  
Reift an den Stoppel nach der Ernte –  
Schwarze Dauerfruchtkörper 8 Jahre  
überlebensfähig





**Strohmanagement und Feldhygiene in engen Getreidefruchtfolgen**



Strohertrag 5 -6 Tonnen je Hektar




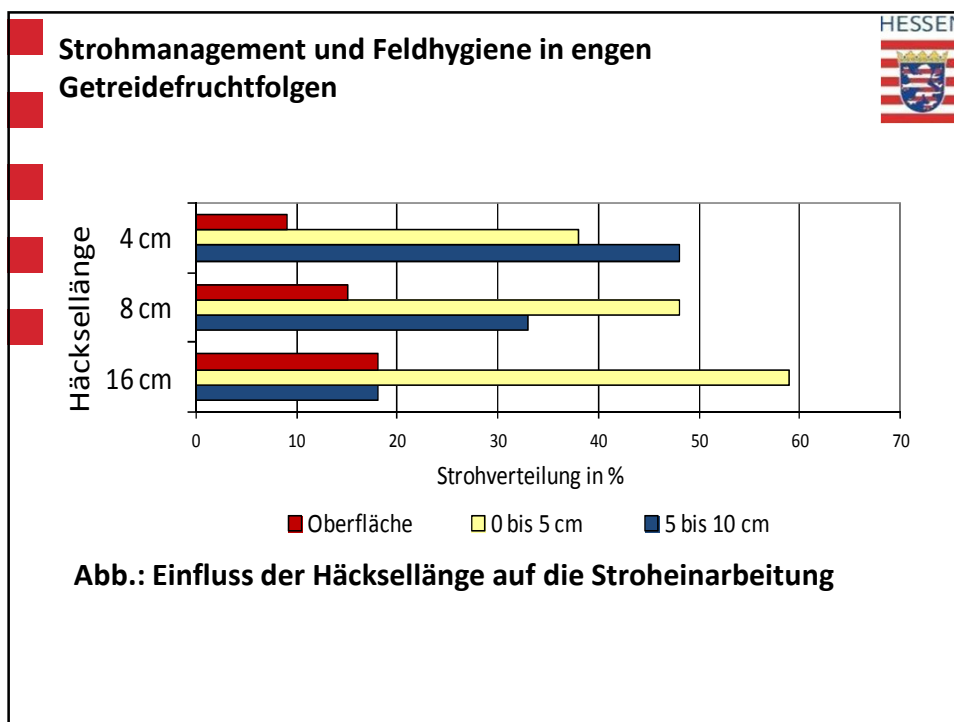
**Strohmanagement und Feldhygiene in engen Getreidefruchtfolgen**



20.8. Grubber tief  
4.10. Kurzscheibenegge flach  
10.10. Aussaat

10.8. Mulcher  
20.8. Grubber tief  
4.10. Kurzscheibenegge flach  
10.10. Aussaat





- Schlussfolgerungen**
1. Durch konsequenten Mulcheinsatz lässt sich der Maiszünslerbefall langfristig unter der wirtschaftlichen Schadensschwelle halten! (maximal 25-30% befallene Pflanzen)
  2. Möglichst alle Maisflächen in einer Region sollten gemulcht werden. Für Biogasanlagen sollte dies in das Anlagenkonzept integriert werden!
  3. Mais als Vorfrucht vor Weizen erhöht das Fusariumrisiko. Die Strohzerkleinerung ist eine entscheidende vorbeugende Maßnahme zur Senkung der Mykotoxingehalte und des Maiszünslerbefalls.
  4. In engen Rapsfruchtfolgen muss dem Ausfallrapsmanagement und der Verticilliumproblematik mehr Beachtung geschenkt werden. Welche Effekte die Mulcharbeit auf den Verricilliumdruck hat, ist noch ungeklärt.
  5. Ein Mulcharbeitsgang verursacht ähnlich hohe Kosten wie eine Bodenbearbeitung mit dem Grubber. Aber: In vielen Fällen ist die Effektivität der Maßnahme höher, als eine zusätzliche Stoppelbearbeitung.