

Deutsches Maiskomitee e.V.

**Nachhaltige Intensivierung –
Konsequenzen für den Maisanbau**

Welchen Beitrag kann der Pflanzenschutz leisten?

Dr. Carolin v. Kröcher, 14.05.2012, DBU Osnabrück

Richtlinie über einen Aktionsrahmen
der Gemeinschaft für die **nachhaltige
Verwendung von Pestiziden**

= EU
(RL

Verordnung über das
Inverkehrbringen von
Pflanzenschutzmitteln und zur
Aufhebung der Richtlinien
79/117/EWG und 91/414/EWG

**EU- Pflanzenschutzpaket -
Grundlage für neues Pflanzenschutzgesetz**

Verordnung über Statistiken zu
Pestiziden

= EU-Statistikverordnung
(Verordnung EG Nr.
1185/2009)

Richtlinie zur Änderung der RL
2006/42/EG betreffend
Maschinen zur Ausbringung von
Pestiziden

= EU - Maschinenrichtlinie
(RL 2009/127/EG)

Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

...Die Bundesregierung beschließt einen Aktionsplan zur **nachhaltigen** Anwendung von Pflanzenschutzmitteln unter Mitwirkung der Länder und Beteiligung von Verbänden...

Ziele :

- Risiken, die durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln entstehen, weiter reduzieren
- Förderung und Weiterentwicklung des Integrierten Pflanzenschutzes

Integrierter Pflanzenschutz im neuen Pflanzenschutzgesetz

Vom Leitbild zur generellen Pflicht ab 01.01.2014

Vorbeugung und Bekämpfung von Schadorganismen durch

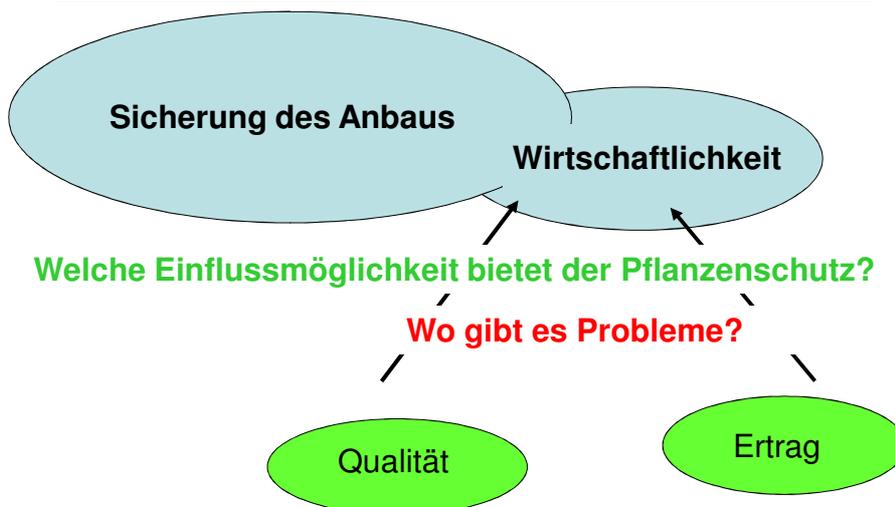
- Fruchtfolge
- Anwendung geeigneter Kultivierungsverfahren (z.B. Bodenbearbeitung)
- Verwendung resistenter/toleranter Sorten
- Betriebliche Hygienemaßnahmen
- Schutz und Förderung von Nützlingen
- Schaderregerüberwachung
- Nutzung von Schadensschwellen
- Vorzug von biologischen, physikalischen und anderen nichtchemischen Methoden
- Einhaltung des **Notwendigen Maßes**
- Nutzung von Resistenzvermeidungsstrategien
- Regelmäßige Überprüfung des Bekämpfungserfolges

Notwendiges Maß

Das notwendige Maß bei der Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln beschreibt die Intensität der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, die notwendig ist, um den **Anbau der Kulturpflanzen**, besonders vor dem Hintergrund der **Wirtschaftlichkeit** zu **sichern**.

Dabei wird vorausgesetzt, dass **alle anderen praktikablen Möglichkeiten** zur Abwehr und Bekämpfung von Schadorganismen **ausgeschöpft** und die Belange des **Verbraucher- und Umweltschutzes** ausreichend **berücksichtigt** werden.

Quelle: Nationaler Aktionsplan



Fusarium

Wurzel- und Stängelfäule



Foto: FAL

Fäule reduzierter Kolbenanlagen

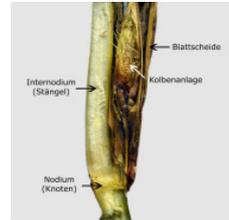
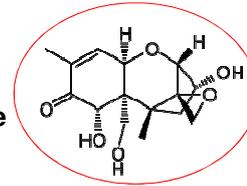


Foto: FAL

Kolben- bzw. Körnerfäule



erhöhte Mykotoxingehalte (z.B. DON)



Wikipedia

DON-Gehalte im Silomais- Versuch Sandcamp Einfluss von Sortenanfälligkeit und Bodenbearbeitung

DON-Mittelwerte (Versuchsjahre 2003-2007)

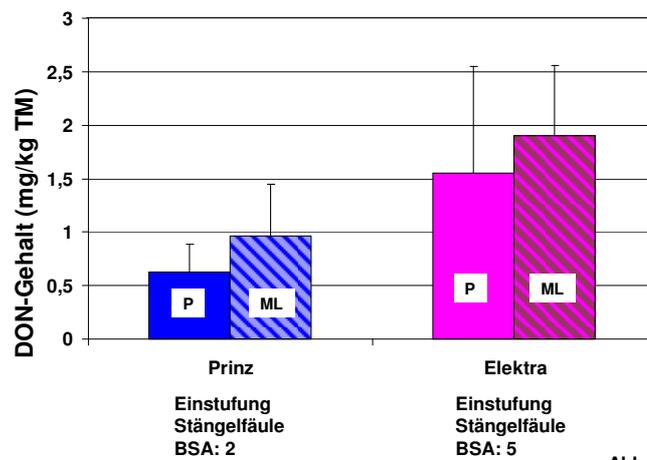
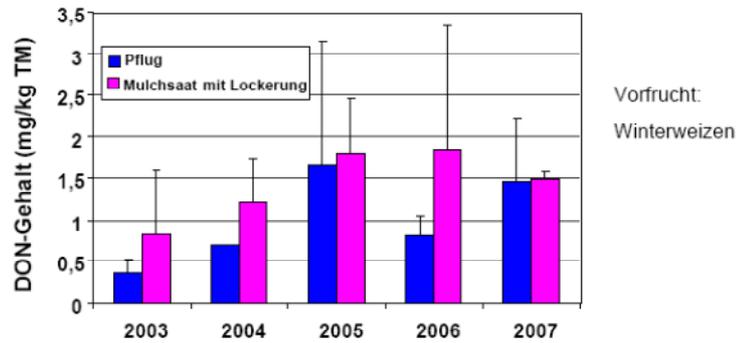


Abb.: Oldenburg, JKI

Fusarium - Bodenbearbeitung



DON-Gehalte in Silomais im Vergleich Pflug und Mulchsaat



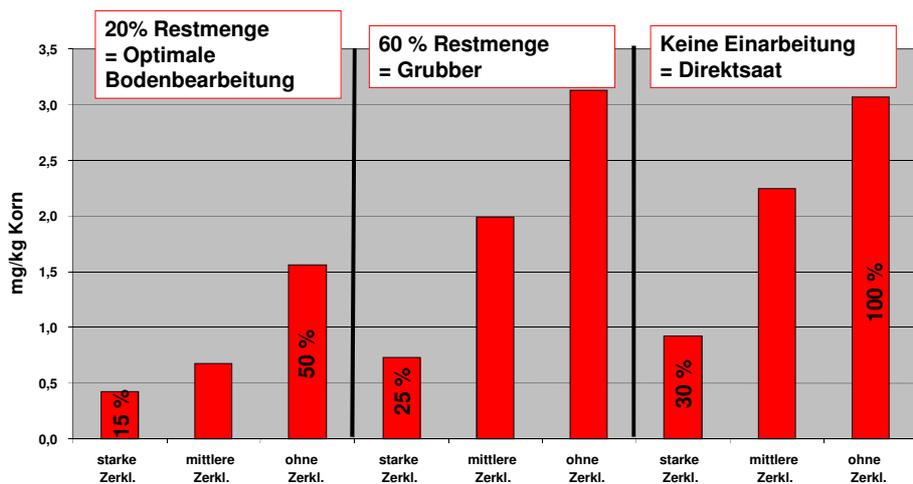
Pflugbearbeitung mindert das Risiko von Fusariumbefall und Toxinkontaminationen und den Maiszünslerbefall

Bei Anwendung von Mulchsaatverfahren sollten die Vorfruchtreste sorgfältig zerkleinert werden, um Verrottungsprozesse zu beschleunigen

Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

www.jki.bund.de

DON-Gehalte in Weizen in Abhängigkeit von der Zerkleinerung und Einarbeitung der Stängelreste der Vorfrucht Mais (n= 5)

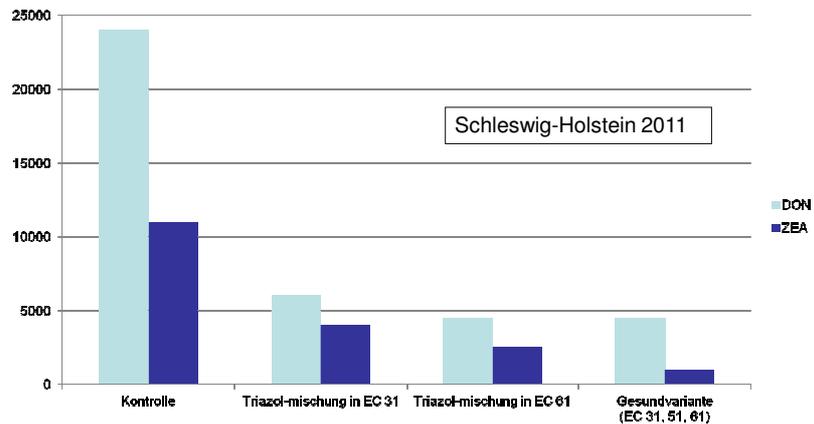


Quelle: Weinert/Kakau

Maiskomitee_2012

Pflanzenschutzamt

Fungizidwirkung auf Mykotoxingehalt (μg DON + ZEA/kg TM)



Maiskomitee_2012

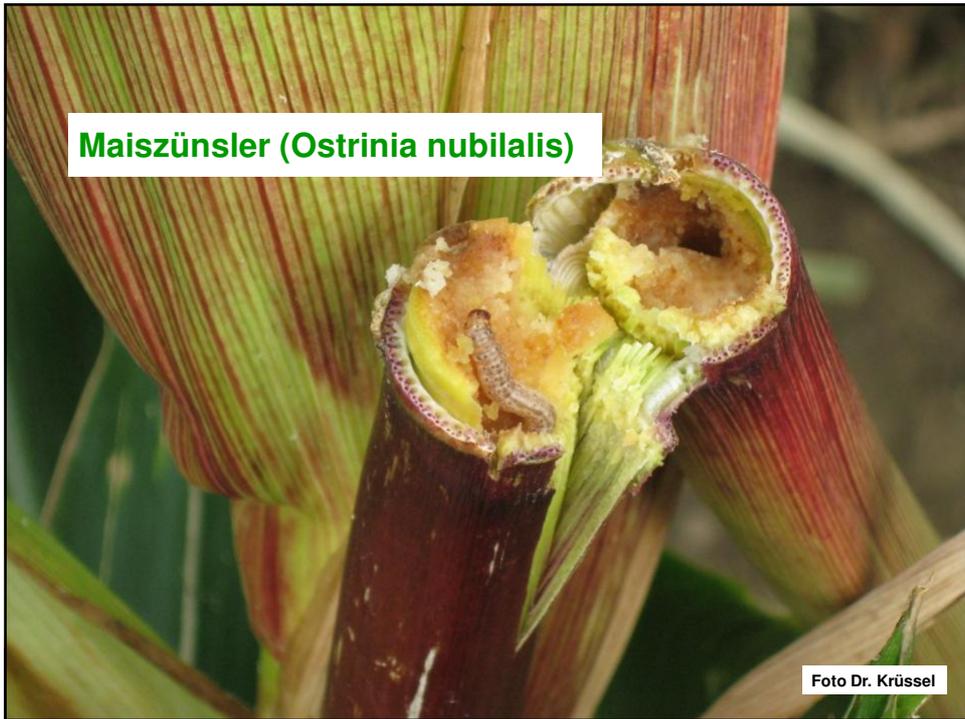
Quelle: DLG-Mitteilungen 4/2012
Dietrichs, Klink, Verreet, Uni Kiel

Fusarium – Nicht nur ein Problem im Mais

- Problem ist nicht allein durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu lösen
- Fusarium erfordert eine ganzheitliche Bewirtschaftung der Fläche, um auch Folgefrüchte weiterhin wirtschaftlich anbauen zu können
- dazu gehören:
richtige Sortenwahl, Steuerung des Erntezeitpunktes, Bearbeitung der Strohreste, angepasste Fruchtfolge

Maiskomitee_2012

Pflanzenschutzamt



Maiszünsler (*Ostrinia nubilalis*)

Foto Dr. Krüssel

**Schaderregerüberwachung
Maiszünsler**

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen





Schlupfkäfige

Pheromonfallen

Lichtfalle mit Fangkäfig

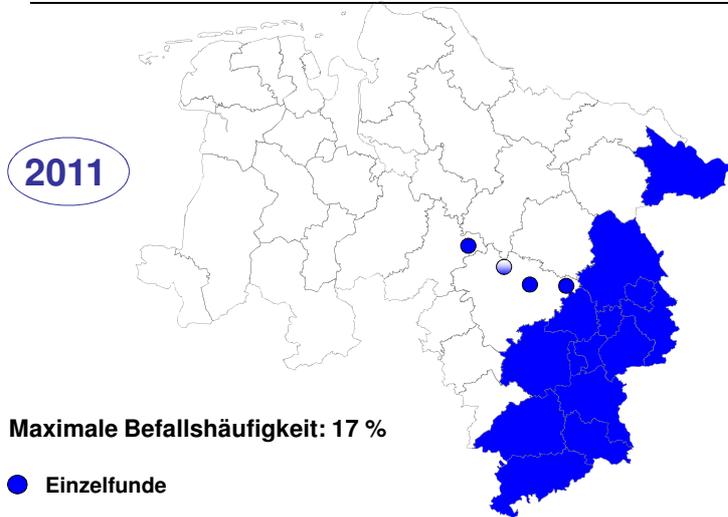
Bestandeskontrollen

Maiskomitee_2012

Pflanzenschutzamt

Foto: Havers

Maiszünslerbefall Niedersachsen 



Maiskomitee_2012

Pflanzenschutzamt





Stoppelreste Mitte September

Anteil Stoppeln mit Larven

47 %

32 %

22 %

4 %

Quelle: Nacherntebonitur an 400 Stoppeln
LWK NRW 2007

Maiskomitee_2012

Pflanzenschutzamt

Maiszünsler: Populationsmanagement anstelle direkter Bekämpfung

- Pflanzenschutzmitteleinsatz (z.B. Steward, Dipel ES, Gladiator, Runner) möglich, allerdings schwierig (Bestimmung des Spritzzeitpunktes, Anwendungstechnik)
- Anzahl der Larven durch geeignete Bodenbearbeitungsmaßnahmen unter der Schadensschwelle (30 Larven / 100 Pflanzen) halten
 - Quetschung und Brechung der Knoten und Stängelabschnitte
 - Vermeidung ganzer Stoppelabschnitte (> 4 cm) im oberen Krumbereich (15 cm)
- Auch bei Pflugeinsatz vorherige Bearbeitung der Stoppeln (Schlägeln, flache Stoppelbearbeitung, Walzen etc.) einplanen
- **Nachhaltigkeit erfordert ein betriebsübergreifendes Flächenmanagement**



Maiswurzelbohrer

P. Baufeld, JKI

..... an Narbenfäden, Blättern, Wurzeln und Kolben

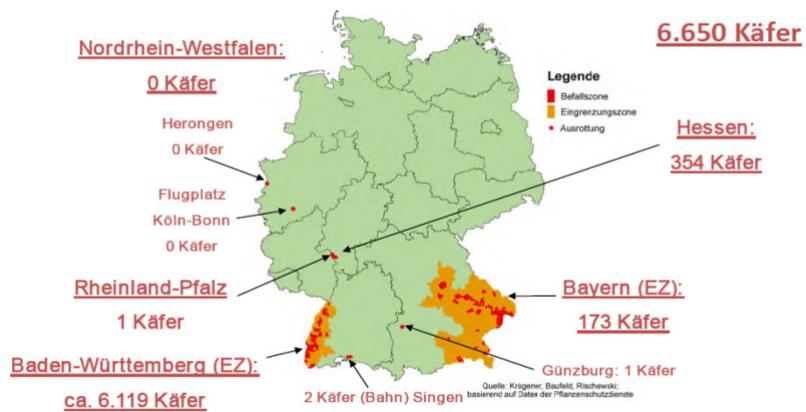


Quelle: Baufeld, Moeser

Maiskomitee_2012

Pflanzenschutzamt

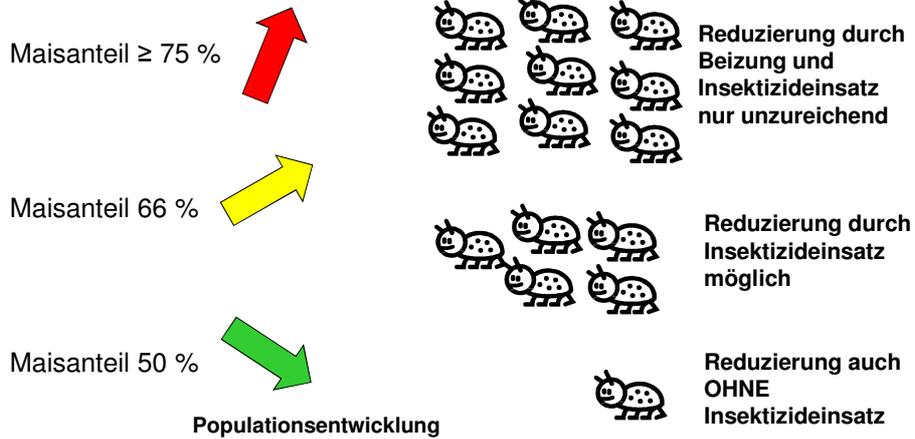
Maiswurzelbohrer Befallssituation 2011



Maiskomitee_2012

Pflanzenschutzamt

Populationsentwicklung bei unterschiedlicher Fruchtfolge und Bekämpfung (Modellrechnung)



Maiskomitee_2012

Daten: Krügener, Baufeld, Unger 2011

Quarantäneschadorganismus: Maiswurzelbohrer

- Ist der Maiswurzelbohrer einmal aufgetreten, muss die Fruchtfolge nicht nur aus rechtlichen Gründen umgestellt werden, d.h.

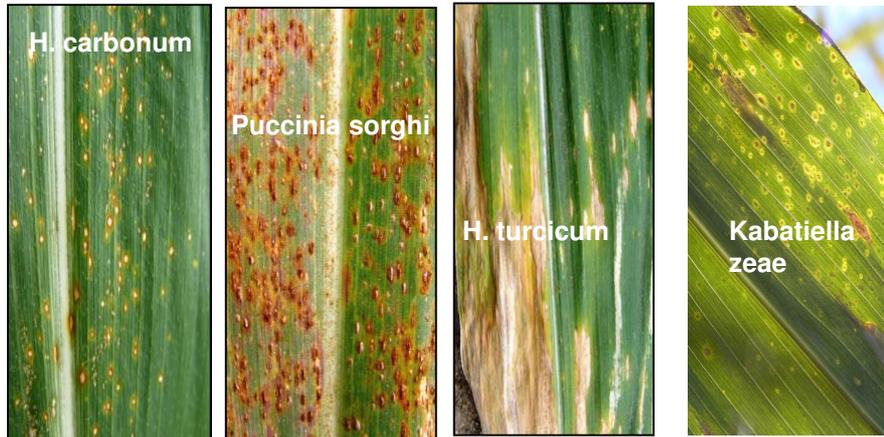
kein Anbau von Mais nach Mais

- Mit Etablierung des Maiswurzelbohrers sollte der Maisanteil in der Fruchtfolge 66 % nicht mehr überschreiten

Maiskomitee_2012

Pflanzenschutzamt

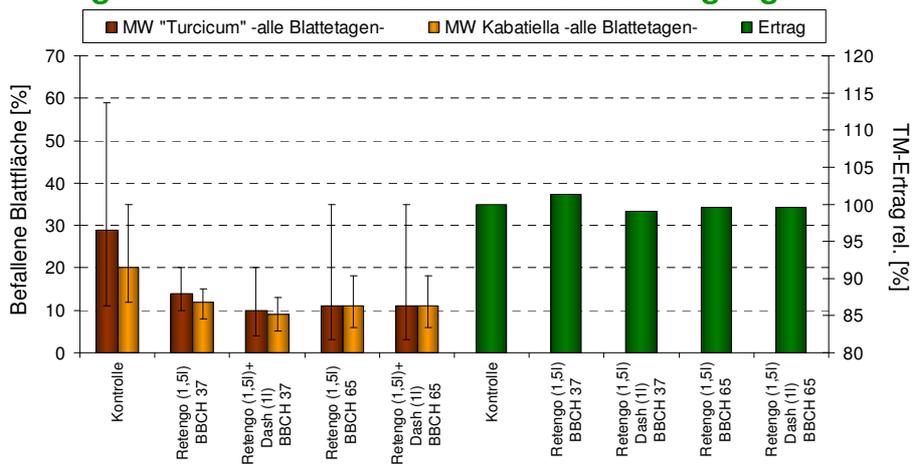
Blattkrankheiten in Mais



Maiskomitee_2012

Fotos: Bezirksstelle Brv, LfL Bayern

Ertragseffekte in Silomais unter Befallsbedingungen 2011



Versuch: 11084FSM240

Standort: Großenkneten, BzSt Oldenburg-Süd, LWK Niedersachsen

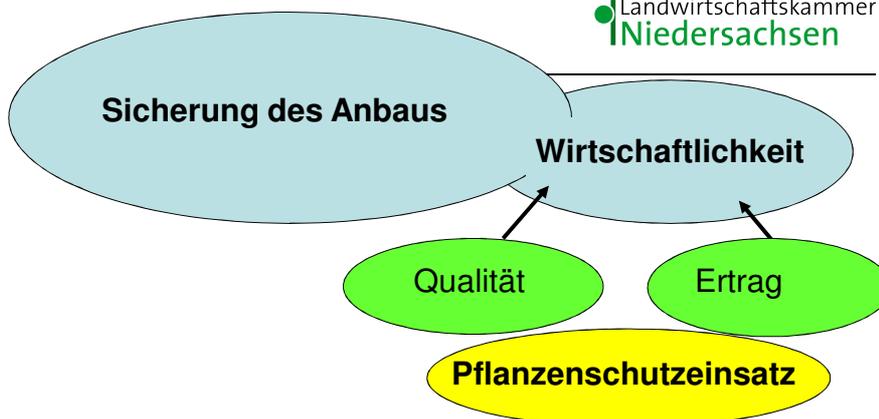
Sorte: Aurelia (anfällig gegenüber Turcicum nach Hanhart et al. LWK NRW)

19. Dezember 2011

Jahrestagung 2011, Goslar

Blattkrankheiten: tatsächliches oder scheinbares Pflanzenschutzproblem?

- Auftreten der Blattkrankheiten in Deutschland unterschiedlich
- Befallsgeschehen sortenabhängig
- Bisherige Versuchsergebnisse mit Fungiziden uneinheitlich
- Nutzungsrichtung beeinflusst Ertragseffekte (Silo-, Körnermais)
- Derzeit stark diskutierter *Mehrwert über den bekannten Pflanzenschutz hinaus* (physiologische Effekte) ebenfalls stark schwankend
- Zulassung eines Fungizids weiterhin offen
- **Kenntnisse für einen sachgerechten Fungizideinsatz sind aus Sicht Niedersachsens momentan noch unzureichend**



Notwendiges Maß kann nur eingehalten werden, wenn alle praktikablen Abwehr- und Bekämpfungsmaßnahmen ausreichend ausgeschöpft sind!!

Zusammenfassung und Fazit

- Zeit des Herbizideinsatzes als einzige Pflanzenschutzmaßnahme in Mais scheint abzulaufen
- Gründe dafür sind vielfältig: u.a. Änderung der Fruchtfolge, Einschleppung eines Quarantäneschaderregers, Anpassung der Erreger an veränderte Witterungsbedingungen
- Das Notwendige Maß bestimmt die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und ist Voraussetzung für eine nachhaltige Intensivierung im Maisanbau
- Definitionsgemäß bedeutet ein steigender Pflanzenschutzmitteleinsatz nicht automatisch die Überschreitung des notwendigen Maßes oder einen nicht nachhaltigen Anbau
- Stoppelbearbeitung, Strohmanagement, Sortenwahl, Fruchtfolge sind wichtige Instrumente eines integrierten Pflanzenschutzes
- Nachhaltiger Maisanbau erfordert nicht nur ein sachgerechtes Einzelflächenmanagement, sondern bei bestimmten Erregern auch ein Betriebsübergreifendes Flächenmanagement
- Die Einhaltung aller Vorgaben verhindert, dass die gesellschaftliche Akzeptanz sowohl des Pflanzenschutzes als auch die des Maisanbaus aufs Spiel gesetzt wird