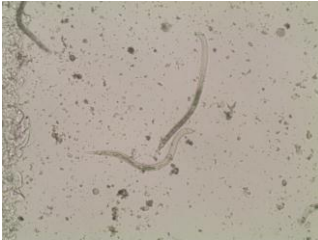


Nachhaltig mehr Wirtschaftlichkeit des Zuckerrübenbaus durch Nematodenmonitoring

Forum Zukunftsprojekt Zuckerrübe

29. Februar 2012



Referentin: Dipl.-Ing. agr. Ellen Hartmann
Verband der Hessisch-Pfälzischen Zuckerrübenbauer e.V.

Worms, den 29.02.2012

Forum Zukunftsprojekt Zuckerrübe
Ellen Hartmann



Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

- Gliederung -

- Hintergrund
- Die Voruntersuchung in der Pfalz
- Die Hauptuntersuchung
 - Organisation der Hauptuntersuchung
 - Flächenauswahl
 - Entnahmetechnik der Bodenproben und Analyseverfahren
 - Auswertung und Darstellung der Ergebnisse
- Ergebnisse der Untersuchung und Konsequenzen
- Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit im Zuckerrübenbau



Worms, den 29.02.2012

Forum Zukunftsprojekt Zuckerrübe
Ellen Hartmann

1



Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

- Hintergrund -

Rübenzystennematoden (*Heterodera schachtii*) haben sich im Verbandsgebiet Hessen-Pfalz zu einem enormen Problem entwickelt.

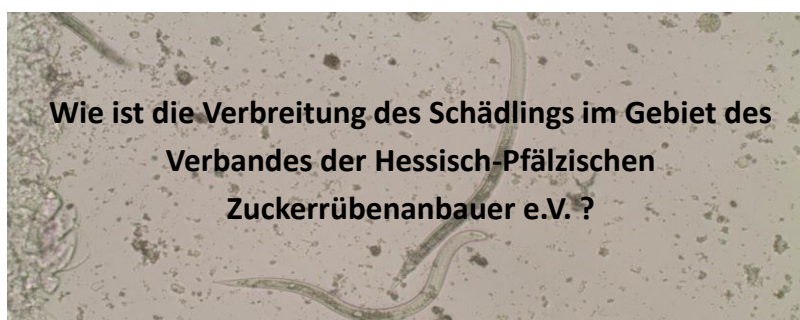
Sie...

- ✓ sind mit verantwortlich für Ertragseinbußen
- ✓ können dadurch einen erheblichen wirtschaftlichen Schaden verursachen



Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

- Hintergrund -



Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

- Die Vorproben -

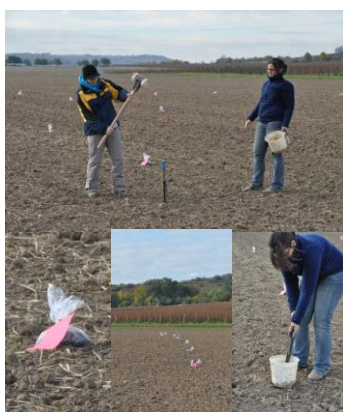
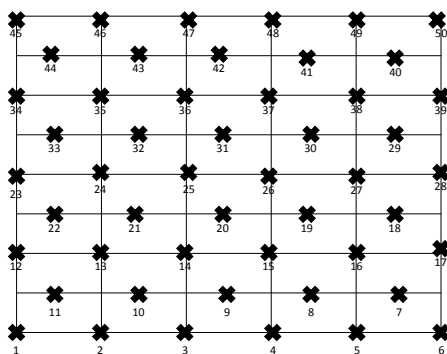
Wie viele Einstiche pro Hektar werden benötigt, um ein repräsentatives Ergebnis zu erhalten?

- Vier Schläge in der Pfalz und in Rheinhessen
- Abmessung eines 50 x 50 m Teilstücks
- Beprobung dieses Teilstücks auf allen vier Schlägen in einem gleichmäßigen Raster von 50 Einstichen
- Jeder Einstich umfasste 500 g Boden und wurde in einer Tiefe von 0 - 30 cm gezogen



Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

- Die Vorproben -



Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

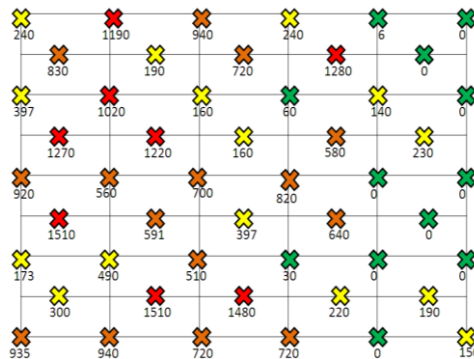
- Die Vorproben -

- Analyse der Bodenproben beim Bodengesundheitsdienst in Rain am Lech
- Analyse mittels Acetox-Methode (Schlupfreiz) und anschließender PCR (semi-quantitativ)
- Ergebnis:
Es zeigte sich eine extrem heterogene Verteilung von *Heterodera schachtii*-Larven auf allen vier beprobten Schlägen.



Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

- Die Vorproben -



Ergebnis der *Heterodera schachtii* - Larven - Verteilung auf einem Schlag in Obrigheim (Pfalz).

grün	bis 100 Larven/100 g Boden
gelb	101-500 Larven/100 g Boden
orange	501-1000 Larven/100 g Boden
rot	ab 1001 Larven/100 g Boden



Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

- Die Hauptuntersuchung -

Organisation der Hauptuntersuchung

- Abwicklung und Organisation der Ziehung von Bodenproben über die Vertrauensmänner
- Ziehen von 9 Bodenproben in 3 Gemeinden durch die Vertrauensmänner oder die ansässigen Landwirte
- Erfassen aller Daten (Name, Gemeinde, Vorfrucht usw.) durch den Vertrauensmann und Rücksendung an den Verband
- Einsammeln aller Proben im Verbandsgebiet (ca. 600)
- Weitergabe an das Labor des Bodengesundheitsdienstes



Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

- Die Hauptuntersuchung -

Flächenauswahl

- Möglichst flächendeckende und gleichmäßige Verteilung der einzelnen Bodenproben über das ganze Gebiet des Verbandes der Hessisch-Pfälzischen Zuckerrübenanbauer e.V.
- Ausschließlich Flächen, die in typischen Rübenanbaugebieten liegen
- Flächen, auf denen alle 3-5 Jahre Zuckerrüben angebaut werden
- Flächen, auf denen wiederum 2011 Zuckerrüben angebaut wurden



Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

- Die Hauptuntersuchung -

Entnahmetechnik der Bodenproben und Analyseverfahren

- Möglichst hohe Einstichzahl, mindestens aber 100 Einstiche/ha
- Gleichmäßiger Abstand über die gesamte Fläche
- Beprobung im Oberboden (0 - 30 cm)
- Homogene Mischprobe aus allen Einstichen erstellen
- Insgesamt mindestens eine Menge von 500 g Erde sind notwendig
- Lagerung der Bodenprobe kühl und trocken
- Analyse der Bodenproben beim Bodengesundheitsdienst mittels Acetox-Methode und PCR (semi-quantitativ)



Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

- Die Hauptuntersuchung -

Auswertung und Darstellung der Ergebnisse

- Erfassen aller Daten und Berechnung von Mittelwerten je Gemeinde
- Auswertung dieser Daten mittels GIS der Firma ESRI
- Klassifizierung der Mittelwerte in Anlehnung an den Bodengesundheitsdienst

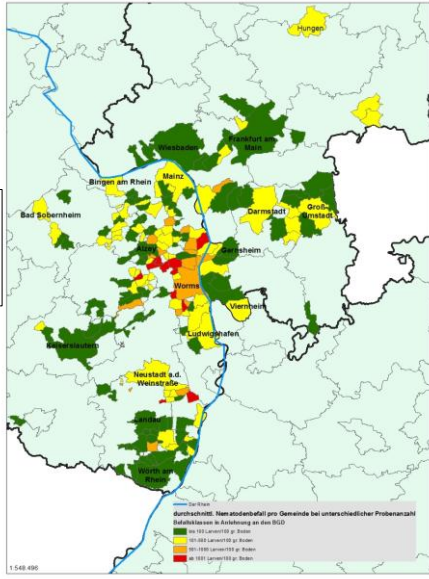
grün	bis 100 Larven/100 g Boden
gelb	101-500 Larven/100 g Boden
orange	501-1000 Larven/100 g Boden
rot	ab 1001 Larven/100 g Boden

- Visualisierung dieser Daten in einer GIS-Informationskarte



Nematodenmonitoring
des Hessisch-Pfälzischen Zuckerrübenanbauverbandes e.V.

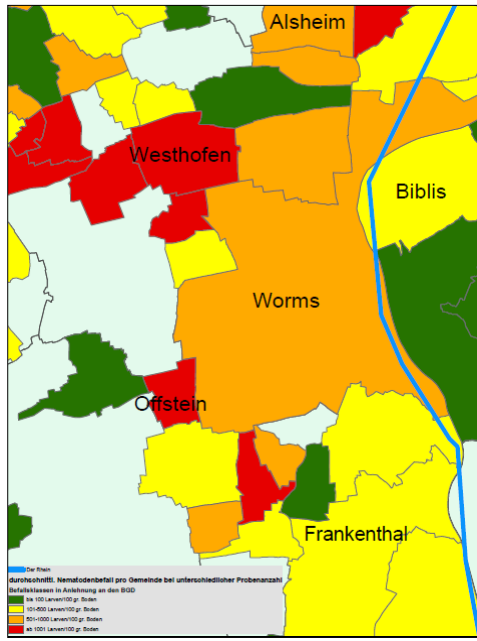
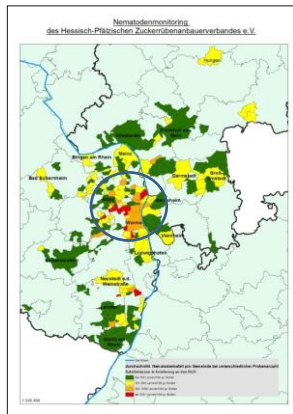
grün	bis 100 Larven/100 g Boden
gelb	101-500 Larven/100 g Boden
orange	501-1000 Larven/100 g Boden
rot	ab 1001 Larven/100 g Boden



Worms, den 29.02.2012

Forum Zukunftsprojekt Zuckerrübe
Ellen Hartmann

12



Worms, den 29.02.2012

Forum Zukunftsprojekt Zuckerrübe
Ellen Hartmann

13



Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

- Ergebnisse und Konsequenzen-

- Es gibt vermutlich nur noch sehr wenige Gemeinden ohne Befall
- Nur noch in befallsfreien Gebieten ist der Anbau einer Normalsorte sinnvoll
- Für den Landwirt gilt die Einzelfallentscheidung
- Entlang des Rheingrabens und der Zuckerfabrik Offstein ist ein erhöhter Druck feststellbar. Ebenso in langjährigen Rübenanbaugebieten

.... daher ist die Auswahl der Zuckerrübensorte zu prüfen und zu überdenken!

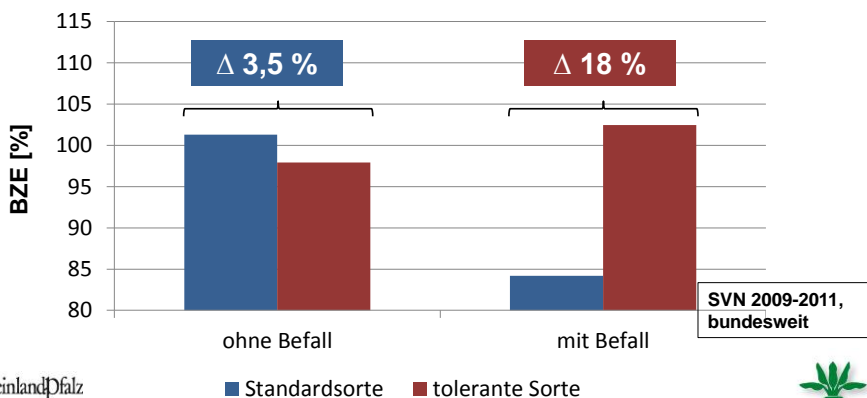


Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

- Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit -

BZE-Vergleich:

tolerante Sorte / Standardsorte unter versch. Befallsbedingungen



Gemeinschaftsprojekt Zuckerrübe

- Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit -

BZE-Vergleich:

tolerante Sorte / Standardsorte unter versch. Befallsbedingungen

