

Minimierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes durch Zwischenfruchtanbau

Dr. Heinrich Lösing

Nematodenarten im Überblick, vereinfachte Darstellung

Kartoffelnematoden (Globodera-Arten)

- verursachen keine Schäden an Gehölzen
- Pflichtuntersuchung baumschulischer Standorte
- Probenahme und Untersuchung **nur** durch LK SH bzw. amtliche Stellen in jeweiligen Bundesländern
- Vermeidung der Verschleppung mit Erdballen, Erdresten in andere Regionen

Nematodenarten im Überblick, vereinfachte Darstellung

Zystenbildende Arten

- Führen zu kleinen Verdickungen an Wurzeln
 - Problematisch beim Export
 - Meloidogyne-Arten häufig in Baumschulen
- Häufiger ein Problem bei Vermehrung durch Wurzelschnittlinge (*Rosa nitida*, *Rubus odoratus*)

Nematodenarten im Überblick, vereinfachte Darstellung

Meloidogyne an Rosa



Nematodenarten im Überblick, vereinfachte Darstellung

Schadbild Meloidogyne – Gefahr der Verwechslung mit anderen Schaderregern

Wurzelkropf (Rhizobium radiobacter) an Pyrus



Symbiose: Alnus mit Bakterium (Frankia alni)

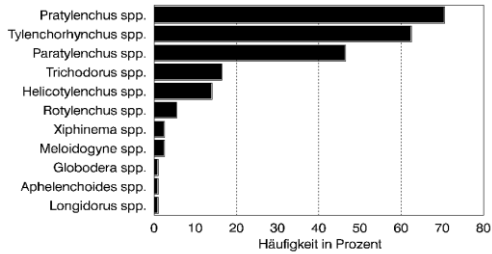


Nematodenarten im Überblick, vereinfachte Darstellung

Freilebende Arten

- Saugtätigkeit an und in der Wurzel
- Übertragung von Virose n z.B. Trichodorus
- **Pratylenchus-Arten** haben große Bedeutung
- Starke Wuchsdepressionen an vielen Kulturpflanzen

Nematodenarten im Überblick, vereinfachte Darstellung



Häufigkeit der in Norddeutschland gefundenen Nematoden in Bodenproben von baum schulisch genutzten Böden im Zeitraum von 1986-2004 (n = 1982)

Schadbild auf dem Feld



Unterlage: Rosa laxa, Edelsorte: Nostalgie

Schadbild an der Wurzel von Rosa laxa



Gesunde Wurzel, ohne Pratylenchus-Nematoden

Verkümmerte Wurzel, mit Pratylenchus-Nematoden

Nematodenarten im Überblick, vereinfachte Darstellung

Blatt- und Stängelnematoden

- Verursachen eckig geformte Verfärbungen auf dem Blatt, durch Blattadern begrenzt
- Häufig an Buddleja, Anemone japonica und Weigela



Befall an Buddleja



Befall an Anemone japonica

Schadsschwellen

- Definition: Anzahl Nematoden im Boden, ohne Schadwirkung auf die Pflanze
- Für Pratylenchus 10-20/100 ml Boden (allgemein)
- Bei vielen Gehölzen **nicht bekannt**
- Herleitung über die Pflanzenfamilie oder Gattung oft nicht möglich
- Beispiel: Familie Fagaceae
 - Fagus empfindlich für Pratylenchus, Quercus nicht

Schadsschwellen

Beispiel: Pflanzengattung Rosa

Rosa canina ist tolerant bis ca. 100 P.p./100 ml

Rosa laxa reagiert ab ca. 5 P.p./100 ml Boden

Anfälligkeit der Gehölzarten, Schadschwellen



VuB Versuchs- und Beratungsring
Baumschulen e.V.

25.11.2016

Dr. Heinrich Lösing

Chemische Bekämpfung

- Derzeit keine Bodenentseuchungsmittel, wie z.B. Basamid Granulat und Metam-Fluid zugelassen in Deutschland
- Anwendung von Nemathorin 10 G, 30 kg/ha vor der Pflanzung bei Rosen ist möglich (Art. 51), ausreichend Bodenfeuchte nach Anwendung notwendig

VuB Versuchs- und Beratungsring
Baumschulen e.V.

25.11.2016

Dr. Heinrich Lösing

Alternative Bekämpfungsmöglichkeiten

Tagetes erecta

- gute Wirkung gegen Pratylenchus-Nematoden
- Höhe ca. 80 cm, samt nicht aus, nicht frosthart
- hinterläßt ausgezeichnete Bodenstruktur
- Hohe Anforderungen an Kultivateur (Aussaart, Unkraut)



VuB Versuchs- und Beratungsring
Baumschulen e.V.

25.11.2016

Dr. Heinrich Lösing

Alternative Bekämpfungsmöglichkeiten

Tagetes patula 'Nemamix', Fa. Hemzaden, NL

- gute und schnelle Wirkung gegen Pratylenchus-Nematoden
- Höhe ca. 60 - 80 cm, bewirkt ausgezeichnete Bodenstruktur
- Hohe Anforderungen an Kultivateur (Aussaart, Unkraut)



VuB Versuchs- und Beratungsring
Baumschulen e.V.

25.11.2016

Dr. Heinrich Lösing

Alternative Bekämpfungsmöglichkeiten

Ölrettich, Sorte 'Defender'

- Multiresistente Sorte der Fa. Freudenberger
- einfache Aussaat, preiswert, schnelle Jugendentwicklung
- Aussamen ist ein Problem !



VuB Versuchs- und Beratungsring
Baumschulen e.V.

25.11.2016

Dr. Heinrich Lösing

Alternative Bekämpfungsmöglichkeiten



Multiresistenter Ölrettich

- Werbeaussage für die Sorten Defender und Terranova nicht richtig
- Gleiches gilt für Senf
- Wirkung i.d.R. auf Rübennematoden begrenzt

VuB Versuchs- und Beratungsring
Baumschulen e.V.

25.11.2016

Dr. Heinrich Lösing

Alternative Bekämpfungsmöglichkeiten

Japanischer Sandhafer, *Avena strigosa*

- einfache Handhabung, Aussaat, Unkrautbekämpfung
- schnelle Keimung und Jugendentwicklung, keine Wirkung auf Pratylenchus-Nematoden



VuB Versuchs- und Beratungsring
Baumschulen e.V.

25.11.2016

Dr. Heinrich Lösing

Alternative Bekämpfungsmöglichkeiten

Sorghum (Sudangras), Sorte 'Bovital'

- Hoher Grünmasseertrag pro ha, bis 3 m hoch
- Keine Wirkung gegene Pratylenchus
- Nicht frosthart, samt nicht aus
- einfache Unkrautbekämpfung,



VuB Versuchs- und Beratungsring
Baumschulen e.V.

25.11.2016

Dr. Heinrich Lösing

Alternative Bekämpfungsmöglichkeiten, Zusammenfassung

T. erecta hat gute Wirkung gegen Pratylenchus-Nematoden

- **T. 'Nemamix'** hat Wirkung noch übertroffen
- **Sorghum** hat enorme Grünmasse produziert, Wirkung gegen Pratylenchus nicht gegeben
- Vielgelobter **Jap. Sandhafer** hat keine Wirkung gegen Pratylenchus-Nematoden
- Multiresistente **Ölrettich-Sorten** haben nicht überzeugt gegen Pratylenchus- Nematoden
- **Sonnenblumen, Klee-Arten und Phacelia** haben sich als ungeeignet gegen Pratylenchus- Nematoden gezeigt

VuB Versuchs- und Beratungsring
Baumschulen e.V.

25.11.2016

Dr. Heinrich Lösing

Verwendung als Untersaaten



- Nur in Alleebäumen und Solitärpflanzen sinnvoll
- Konkurrenz um Licht, Wasser und Nährstoffe darf nicht unterschätzt werden
- Baumstreifen sollen daher immer frei bleiben (siehe Bild oben links)
- Ganzflächige Ansaat ist nicht zu empfehlen (siehe Bild unten links)

VuB Versuchs- und Beratungsring
Baumschulen e.V.

25.11.2016

Dr. Heinrich Lösing

Zusammenfassung:

- Verfügbarer Anbauzeitraum und Ziel entscheidet über die Wahl des Gründüngers
- Bei Pratylenchus-Nematoden ist Anbau von Tagetes unübertroffen
- Gründünger sind vielseitig verwendbar.
- Freiflächen sollen im Herbst unter dem Gesichtspunkt der Stickstoffverlagerung begrünt werden

VuB Versuchs- und Beratungsring
Baumschulen e.V.

25.11.2016

Dr. Heinrich Lösing

**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!**

VuB Versuchs- und Beratungsring
Baumschulen e.V.

25.11.2016

Dr. Heinrich Lösing