

Schwarzwurzel

Gegenmaßnahmen

Aufgrund der natürlichen Sterblichkeit der Tiere im Frühjahr kann der Schaden durch eine spätere Aussaat deutlich verringert bzw. vermieden werden. Dies gilt vor allem bei Befall mit *M. fallax*.

Eine Schwarzbrache von 2 - 3 Monaten während der Vegetationszeit kann die Nematodendichte bis zu 90 % reduzieren. Darüber hinaus empfiehlt sich der Anbau von Nicht-Wirtspflanzen (*M. chitwoodi*/*M. fallax*: Bohnen, Tagetes; *M. hapla*: Getreide) und resistenten Zwischenfrüchten (z. B. verschiedene Ölrettichsorten).

Paratrichodorus & Trichodorus (mehrere Arten)

Symptome

Oberirdisch: Absterben der Keimlinge; unregelmäßiger Auflauf; Schäden werden durch ein nasskaltes Frühjahr gefördert.



Schäden durch *Trichodorus*

Unterirdisch: Da die Nematoden bevorzugt an den Zellen der Wurzelspitze saugen, stirbt diese ab und es kommt zu einer verstärkten Seitenwurzelbildung (Beinigkei). Diese Verzweigungen treten aber nahezu ausschließlich an der Hauptwurzel auf, nicht an den Seitenwurzeln.

Gegenmaßnahmen

Keine Aussaat in kalte, nasse Böden. Auf Problemflächen empfiehlt es sich zu warten, bis die Bodentemperatur über 10 °C angestiegen ist. Dann haben die Pflanzen einen besseren Start und wachsen schneller aus dem empfindlichen Jugendstadium heraus.



Deutsch



ProGemüse

Nematodenschäden an Sellerie und Schwarzwurzel



An K n o l l e n s e l l e r i e treten immer wieder Schäden durch pflanzenparasitäre Nematoden auf. Die wichtigsten Schaderreger unter den Nematoden sind *Paratylenchus* spp. und *Ditylenchus dipsaci*. Daneben können weitere Nematodenarten an Sellerie auftreten, ohne dass es zu Schäden kommt, so z. B. *Meloidogyne hapla* und *Pratylenchus penetrans*, in Süddeutschland auch *Paralongidorus maximus*.

Der Anbau von S c h w a r z w u r z e l n kann durch Befall mit pflanzenparasitären Nematoden empfindlich gestört werden. Vor allem im Keimlingsstadium sind die Pflanzen sehr anfällig für einen Befall. Die wichtigsten Schadnematoden sind *Meloidogyne chitwoodi*, *M. fallax*, *M. hapla*, *Paratrichodorus* und *Trichodorus*. Vereinzelt kann auch *Pratylenchus penetrans* Schäden verursachen.



ProGemüse - Grenzüberschreitende Bekämpfung pflanzenparasitärer Nematoden im Gemüseanbau www.progemuese.eu
Projektleiter: PD Dr. Johannes Hallmann (Julius Kühn-Institut)

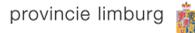
Unterstützt durch / Mede mogelijk gemaakt door:

Redaktion / Layout: Gerlinde Nachtigall / Anja Wolck (JKI)














Juli 2013 www.deutschland-nederland.eu

Sellerie

Paratylenchus (mehrere Arten)

Paratylenchus verursacht vor allem bei Möhren, Sellerie, Petersilie oder Fenchel Schäden, bevorzugt auf leichten Böden. Häufig treten verschiedene Arten auf einer Fläche auf, wobei nicht für alle Arten eine Schädwirkung nachgewiesen ist. Zu den primär schädigenden Arten gehören *P. bukowiensis* und *P. projectus*. Schäden treten in der Regel erst bei Besatzdichten von über 500 Tieren/100 ml Boden auf, wobei in der Praxis Besatzdichten von mehreren tausend Tieren pro 100 ml Boden möglich sind.



Wachstumsschäden durch *Paratylenchus* spp.

Symptome

Oberirdisch: Unregelmäßiger Wuchs mit teils starken Wachstumsdepressionen und Fehlstellen.

Unterirdisch: Abnorme Seitenwurzelbildung ("Wurzelbart") infolge der Saugtätigkeit durch die Nematoden; die Wurzeln sind rostbraun verfärbt, teils nekrotisch bzw. abgestorben.

Gegenmaßnahmen

Kein Anbau von Doldenblütlern inklusive der oben genannten Gemüsekulturen. Schlechte Wirtspflanzen sind Bohnen, Zuckerrüben, Kartoffeln, Weizen, Hafer, Spinat und Zichorie. Anbau von Tagetes führt zu einem Rückgang von *Paratylenchus*.

Ditylenchus dipsaci

Symptome

Oberirdisch: Wachstumshemmungen bis hin zu einem lückigen Bestand infolge des Ausfalls ganzer Keimlinge. Teils kommt es zu einem Austreiben von Seitenknospen bzw. Deformationen des Stängels. *Ditylenchus dipsaci* fördert zudem den Sekundärbefall mit pilzlichen Pathogenen (z. B. *Fusarium*).



Schäden durch *Ditylenchus dipsaci* (links), gesunde Pflanze (rechts)

Unterirdisch: An den Wurzeln sind in der Regel keine Symptome zu erkennen.

Gegenmaßnahmen

Da die verschiedenen Rassen von *D. dipsaci* nur schwierig zu differenzieren sind, ist eine wirkungsvolle Fruchtfolgeplanung schwierig. Bei entsprechendem Befall sollte eine Anbaupause von 5 Jahren eingehalten werden.

Weitere Informationen und Schadbilder finden Sie auf der Seite www.progemuese.eu

Schwarzwurzel

Meloidogyne (mehrere Arten)

Symptome

Oberirdisch: Unregelmäßiger Auflauf; teils Absterben der Keimlinge; Symptome meist nur bei starkem Befall sichtbar. Oftmals weisen die Pflanzen augenscheinlich keine Schäden auf, zeigen aber erhebliche Qualitätsunterschiede.



Schäden durch *Meloidogyne chitwoodi* und *M. fallax*

Unterirdisch: Gallen an den Wurzeln. Bei *Meloidogyne chitwoodi* und *M. fallax*: Gallen langgezogen; keine Seitenwurzelbildung; auf der Hauptwurzel teils wulstartige Verdickungen (Qualitätsschaden); häufig erst bei der Ernte sichtbar; keine Beinigkeit der Hauptwurzel. Bei *M. hapla*: Gallen rundlich; starke, von den Gallen ausgehende Seitenwurzelbildung; Beinigkeit der Hauptwurzel, jedoch keine Gallen auf der Hauptwurzel.



Schäden durch *Meloidogyne hapla*