

# Nematoden und Krankheiten

## Für gesunde Fruchtfolgen

Viele Krankheiten und Schädlinge vermehren sich teilweise unbemerkt an verschiedenen Hauptkulturen, ohne dass Schäden an der Kultur sofort offensichtlich werden. Oft wird eine Anreicherung erst an der Folgekultur bemerkt. Mit gezieltem Zwischenfruchtanbau kann dem Aufschaukeln wichtiger Parasiten entgegengewirkt werden.

Im Folgenden werden die wichtigsten Schädlinge vorgestellt:

**Freilebende Nematoden:** Zunehmende Probleme in Getreide - Besonders auf Sandböden sind häufig Schäden wie schlecht auflaufendes oder in der Entwicklung zurückbleibendes Getreide nach Winter flächendeckend feststellbar. Diverse freilebende Nematoden, wie *Pratylenchus* ssp. und *Trichodorus* ssp. sind die Verursacher. An anderen Arten wie Winterraps und Mais werden zwar nur mäßige Schäden diagnostiziert, aber gerade diese Kulturarten vermehren freilebende Nematoden oft sehr gut. Auch auf „besseren“ Böden, auf denen man diese Schadsymptome weniger deutlich beobachten kann, kommt es zu sekundärem Befall durch diverse Pilzkrankheiten. Einige (multi-) resistente Örettichsorten können im Vergleich zu Gelbsenf alle Unterarten der freilebenden *Pratylenchus*-Nematoden im Zwischenfruchtanbau vermindern.

## Aufschaukeln von Kohlhernie verhindern.

Der Fruchtfolgeanteil von Raps wird maßgeblich von der Kohlhernie (*Plasmodiophora brassicae*) begrenzt. In relativ engen Fruchtfolgen schaukelt sich der Erreger schnell hoch. Da es bis heute nur wenig Resistenzen gibt, muss man bei der Zwischenfruchtauswahl besondere Sorgfalt walten lassen. *Phacelia* ist keine Wirtspflanze für diesen Parasiten. Die Örettichsorten COLONEL, DEFENDER und CONTRA zeigen unter Kohlherniebefall keine Symptome, vermehren die Kohlhernie also offensichtlich nicht und eignen sich deshalb auch in Rapsfruchtfolgen als Zwischenfrucht.

Eine aktive Reduktion der Kohlhernie liegt allerdings nicht vor.

## Rübenzystennematoden:



In Zuckerrübenfruchtfolgen bleibt das Problem Nummer 1 *Heterodera schachtii* - der Rübenzystennematode. Die Ertragsverluste bei Zuckerrüben können 45 % erreichen. **Resistente** Örettich- und Senfsorten können die Situation deutlich entschärfen. Ihre

Wurzelausscheidungen sind für die Nematoden hochattraktiv, so dass die Larven schnell und zahlreich aus den Zysten schlüpfen, in die Wurzeln von Senf und Rettich einwandern und dort versuchen, ihr Nährgewebe aufzubauen.

Die resistenten Sorten bieten den Nematoden keine ausreichende Nahrungsquelle:

Die eingewanderten Larven verhungern oder entwickeln sich nur zu Männchen. Der Entwicklungszyklus der Nematoden ist so unterbrochen und die Nematodenpopulation im Boden wird aktiv reduziert.

In einem Dauerversuch der Biologischen Bundesanstalt in Münster konnte auch nach 20 Jahren Gelbsenf N 2 keinerlei Rassenbildung festgestellt werden. Zwar reagieren nematodentolerante Zuckerrübensorten auf Flächen mit Befall an Rübenzystennematoden nicht so stark mit Ertragsabfall, aber auch nematodentolerante Sorten liefern mehr Ertrag bei geringerer Nematodenbelastung. Da die Nematodenpopulation durch die toleranten Rüben nicht abgebaut wird, ist auch hier der Einsatz von nematodenresistenten Zwischenfrüchten die sicherste Strategie, die Nematoden langfristig zu reduzieren und gleichbleibend hohe Erträge zu erzielen.

Durch die tiefe Durchwurzelung der resistenten Senf- und Ölrettichsorten werden auch die Nematoden in den unteren Bodenschichten bekämpft, in denen sich mehr als 50 % der Nematoden befinden.

## **Rübenkopfälchen breitet sich aus**



*Ditylenchus dipsaci*, das Rübenkopfälchen, ist in Zuckerrüben ein zunehmendes Problem, gegen das es noch keine Bekämpfungsmaßnahmen gibt.

Immerhin sind resitente Ölrettichsorten keine Wirtspflanzen, so dass deren Anbau die Ausbreitung des Schädlings nicht fördert.

## **Wirkung gegen *Rhizoctonia solani***

Die Trocken- und Wurzelfäule kann in Zuckerrüben und Mais erhebliche Schäden verursachen. Beide Kulturarten sind zudem starke Vermehrer. In den Niederlanden konnte in Versuchen wiederholt gezeigt werden, dass die Ölrettichsorten COLONEL und ADAGIO die Zuckererträge signifikant steigern und den Rhizoctoniabefall deutlich senken konnten. Auch für die Ölrettichsorten CONTRA und DEFENDER gibt es Ergebnisse, die auf eine gute reduzierende Wirkung schließen lassen.

## Fortschritt nutzen



Die neue Methode der BIOFUMIGATION eröffnet weitere Möglichkeiten, bodenbürtige Schaderreger biologisch zu reduzieren.

Mit der Neuzulassung PRATEX steht als Rauhafer eine neue Pflanzenart für die biologische Bekämpfung zur Verfügung, die im Zwischenfruchtanbau Wurzelläsionsälchen vermindert. In den Niederlanden wird Pratex verstärkt auch vor Kartoffeln angebaut.

## Anbaumanagement ist wichtig

Um eine optimale Wirkung gegen Nematoden zu erzielen, muss in den warmen und feuchten Boden gesät werden, da dann die Rübenzystennematoden noch aktiv sind und schlüpfen. Eine ausreichende Pflanzenzahl (Gelbsenf 25 kg/ha, Ölrettich 30 kg/ha) und eine gute Durchwurzelung des Bodens stellt die schnelle Erreichbarkeit der Wurzeln für die Nematoden sicher.

Sorten mit höherer Resistenz (Resistenznote 1) ermöglichen einen höheren Wirkungsgrad in der Nematodenbekämpfung. Außerdem unterstützen eine zügige Anfangsentwicklung und verzögerte Blühneigung mit schnellem und intensivem Wurzelwachstum die erfolgreiche Bekämpfung. Eine wirkungsvolle Unkrautunterdrückung ist auch wichtig für die Bekämpfung von freilebenden und gallenbildenden Nematoden, da diese sich an vielen Unkräutern vermehren können.