



www.freudenberger.net

# Nematodenbekämpfung

## mit resistenten Senf- und Ölrettichsorten

Rüben nematoden können im Zucker-  
rübenanbau große Schäden anrich-  
ten. Trotz der Anwendung von nema-  
todentoleranten Rübensorten haben  
aktuelle Versuchsergebnisse gezeigt,  
dass beim Anbau von nematodenre-  
sistenten Ölrettichsorten die Erträge  
immer noch deutlich gesteigert wer-  
den können. Dies liegt an der tiefen  
Durchwurzelung durch Ölrettich. So  
werden Rüben nematoden, die in tie-  
feren Bodenschichten vorkommen,  
bekämpft. Damit dies funktioniert,  
ist eine frühe Aussaat der Zwischen-  
frucht notwendig. Ein mögliches Ver-  
fahren hierzu ist auch die Ausbrin-  
gung von Ölrettich als Mantelsaat® in  
bestehende Bestände ca. 3 Wochen  
vor der Ernte (siehe auch S.148/149).  
Die resistenten Senfsorten haben den  
Vorteil, dass sie noch später, bis An-  
fang September, gesät werden kön-  
nen und bei warmer Herbstwitterung  
noch gute Reduzierungserfolge auf-  
weisen. Dieser spät gesäte Senf dient  
auch als Versicherung gegen eine  
nicht erwünschte Vermehrung der  
Nematoden. In Regionen, wo Rüben-  
kopffälchen auftreten können, ist es  
zwingend erforderlich, Ölrettich ein-  
zusetzen, da er in der Lage ist, auch  
diesen Schaderreger erfolgreich zu re-  
duzieren. Im Gegensatz dazu gilt hier  
Senf als Wirtspflanze und würde eine  
Vermehrung zulassen.

### **Wirkungsweise der resistenten Senf- und Ölrettichsorten zur Re- duzierung der Rüben nematoden**

Durch spezifische Inhaltsstoffe in den  
Wurzelausscheidungen der resisten-  
ten Sorten werden die Larven der  
Rüben zystennematoden angelockt  
und dringen in die Wurzel ein. Die Ent-  
wicklung der Larven zu geschlechts-  
reifen Tieren findet erst innerhalb der  
Pflanze statt und wird durch resisten-  
te Pflanzen erheblich gestört.  
Es werden fast ausschließlich Männ-  
chen gebildet und die Anzahl an be-

fruchtungsfähigen Weibchen extrem  
verringert. Dadurch kann in der Fol-  
gezeit die Vermehrung der Nematoden  
signifikant reduziert werden. Der  
Anteil an Weibchen hängt vom Resis-  
tenzniveau der Sorten ab. Bei Sorten  
der Note 2 werden 10-20 % Weibchen  
gebildet und bei Sorten der Note 1  
sind es weniger als 10 %.

### **Zwischenfruchtanbau lohnt sich**

In Betrieben mit intensivem Kartof-  
felanbau ist der Anbau von Ölrettich  
seit Jahren bewährt und ebenfalls mit  
zum Teil deutlichen Mehrerlösen be-  
legt. In einem Fruchtfolgeversuch am  
Niederrhein werden seit Jahren durch  
den Ölrettichanbau nach Getreide bei  
den Kartoffeln Mehrerträge von über  
10 % festgestellt. Zusätzlich ist ein ge-  
ringerer Befall mit vermarktungsrele-  
vanten Krankheiten wie *Rhizoctonia  
solani* zu verzeichnen. Darüber hinaus  
sind die Ölrettichsorten in der Lage,  
die Überträger des Tabak-Rattle-Virus  
deutlich zu reduzieren.

### **Schädlinge im Gemüseanbau**

Im Gemüseanbau wird die Nachfrage  
nach mehrfach resistenten Ölrettich-  
sorten immer größer. Wie bei Zucker-  
rüben und Kartoffeln sind mit dem  
Anbau dieser Sorten Ertrags- und  
Qualitätssteigerungen der vermarkt-  
ungsfähigen Ware gegeben. Gleich-  
zeitig wird die Bodengesundheit  
intensiv genutzter Gemüseflächen  
verbessert. Die Wasserhaltefähigkeit  
und auch der Wasserabfluss werden  
gesteigert. Zudem wird die Bodenfa-  
una angeregt - ein Effekt, der zwangs-  
läufig Vorteile mit sich bringt und sich  
positiv auf die Humusbilanz auswirkt.  
Amtlich geprüft wird die Resistenz  
gegen die gallenbildenden Nematoden.  
Diese Nematoden der Gattung  
*Meloidogyne* können große Schäden  
anrichten. Der Wirkungsmechanis-  
mus beruht darauf, dass die Nematoden  
zwar in die Wurzeln eindringen,

der Ölrettich dann aber Korkschichten  
ausbildet, die den Nematoden ver-  
hungern lassen.

### **Ohne Dünger kein Wachstum**

Für alle Anbauverfahren des Zwi-  
schenfruchtanbaus gilt es, die Pflan-  
zen ausreichend mit Nährstoffen zu  
versorgen. Dazu ist eine Stickstoffdü-  
ngung unabdingbar. Hierbei müssen  
die Vorgaben der Düngeverordnung  
unbedingt beachtet werden.

Ebenso ist es zwingend notwendig,  
eine ausreichende Bestandsdichte zu  
erreichen. Bei Senf oder Ölrettich sind  
dies 180-200 Pflanzen pro m<sup>2</sup>. Daraus  
ergeben sich die Saatstärken, die bei  
Ölrettich in der Regel bei 25 kg/ha  
und bei Senf bei 20-22 kg/ha liegen.  
Eine gute Bestandsdichte unterdrückt  
die Unkräuter. Gerade die kreuzblü-  
tigen Unkräuter, wie Hederich oder  
Hirtentäschel, sind starke Vermehrer  
sowohl für die Rüben- als auch für gal-  
lenbildende und die freilebenden Ne-  
matoden. Gleichzeitig bestimmt die  
Zusammensetzung dieser Mischun-  
gen auch, ob eine Gülledüngung im  
Herbst durch die neue Düngeverord-  
nung zulässig ist.

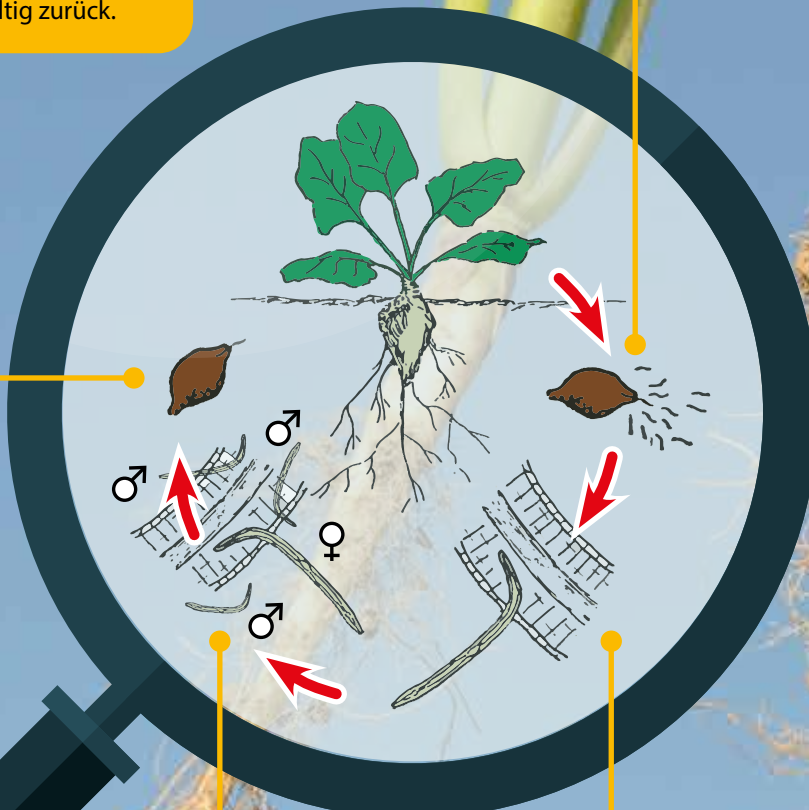
### **Positive Effekte für den Boden**

Neben diesen positiven Fruchtfolge-  
Effekten bietet der Zwischenfruchtan-  
bau weitere Vorteile. Durch die kräf-  
tigen Wurzelsysteme von Ölrettich  
und Senf werden dem Boden große  
Mengen an bodenbürtigem Stickstoff  
zugeführt. Dieser wird in den Wurzeln  
und der oberirdischen Masse gespei-  
chert und im darauffolgenden Jahr im  
Zuge der Mineralisation der Hauptkul-  
tur zur Verfügung gestellt.



1. Wurzelausscheidungen von resistenten Senf- oder Ölerrettichpflanzen locken die Larven aus den Zysten in den Boden.

4. So können nur weniger Weibchen befruchtet und anschließend neue Zysten gebildet werden. Die Nematodenpopulation geht nachhaltig zurück.



2. Larven dringen in das Gewebe der Wurzeln ein.

3. Geschlechtsdifferenzierung: Aufgrund der schlechten Ernährungsbedingungen für Weibchen werden fast nur männliche Nematoden entwickelt (bis zu 99 Prozent; bei nichtresistenten Pflanzenarten liegt das Verhältnis bei 50 % Weibchen und 50 % Männchen).