

# Wirksamkeit verschiedener entomopathogener Nematodenarten der Gattungen *Heterorhabditis* und *Steinernema* spp. gegen die Larvenstadien von *Otiorynchus armadillo*, *O. salicicola* und *O. dieckmanni*



Landwirtschaftskammer  
Schleswig-Holstein  
Gartenbau

Ufer, T.<sup>1)</sup>, Sprick, P.<sup>2)</sup> und A. Wrede<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein – Gartenbauzentrum – Abteilung Gartenbau, Thiensen 16, 25373 Ellerhoop, tufer@lksh.de, awrede@lksh.de

<sup>2)</sup> CURCULIO-Institut e.V., Weckenstr. 15, 30451 Hannover, psprickcol@t-online.de

Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz über die



Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Verbundprojekt-Koordination



## EINLEITUNG

- Im Rahmen des von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung geförderten Vorhabens "Optimierung und Erweiterung des Nematodeneinsatzes gegen Dickmaulrüssler (*Otiorynchinae*) und andere Bodenschädlinge" (UFER und WREDE, 2009) wurde durch die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Abteilung Gartenbau, u.a. auch die Wirksamkeit verschiedener entomopathogener Nematoden (EPN) der Gattungen *Heterorhabditis* und *Steinernema* gegen die Larvenstadien von *Otiorynchus armadillo*, *O. salicicola* und *O. dieckmanni* geprüft.

## MATERIAL UND METHODEN

- Die Versuche wurden unter Berücksichtigung der Versuchsrichtlinie von VAN TOL und GWYNN (2005) durchgeführt
- Getestet wurde die Wirksamkeit von EPN die bereits seit über 10 Jahren u.a. erfolgreich zur praxisüblichen Bekämpfung des Gefurchten Dickmaulrüsslers, *O. sulcatus*, in Gartenbaukulturen eingesetzt wurden, ergänzt durch eine gegenwärtig noch nicht kommerziell verfügbare Art\*
  - Heterorhabditis bacteriophora*, *H. megidis*, *H. downesi* \*
  - Steinernema carpocapsae*, *S. feltiae*, *S. kraussei*
- Wirtspflanzen: *Euonymus fortunei* 'Emerald 'n Gold' (bzw. *Hedera helix* bei *O. salicicola*) im 9 cm Vierecktopf (= 0,5 l Substrat)
- Ablegen von 2 x 10 Eiern (Abstand ca. 4 Wochen) der jeweiligen *Otiorynchus*-Art im Topfballen der Versuchspflanzen, betriebsübliche Weiterkultur im Folienhaus für ca. 2 Monate
- Applikation EPN: 2500 / Topf in 25 ml Wasser (Nachspülen mit 10 ml Wasser)
- Aufstellen der behandelten Pflanzen bei konstant 20 °C, 16 h Licht und 85 % rF im Klimaschrank (RUMED 1300)
- Auswertung nach 3 Wochen (*O. salicicola* 4 Wochen) durch Auslesen überlebender und parasitierter Larven aus dem Wurzelballen

## ERGEBNISSE

- Die Abbildungen 1 – 3 zeigen das Ergebnis der abschließenden Auswertung aller Einzeltöpfe

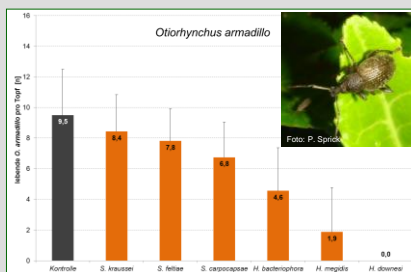


Abb. 1: Mittlere Anzahl lebender *O. armadillo* pro Topf 3 Wochen nach der Ausbringung von 2500 EPN pro 9er Topf bei 20 °C im Klimaschrank (+ Standardabweichung, 16 Töpfe pro Variante)

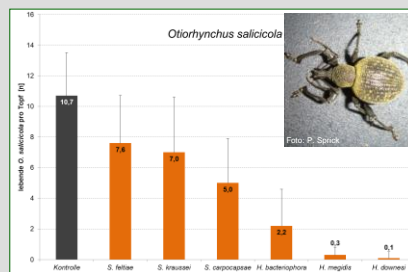


Abb. 2: Mittlere Anzahl lebender *O. salicicola* pro Topf 4 Wochen nach der Ausbringung von 2500 EPN pro 9er Topf bei 20 °C im Klimaschrank (+ Standardabweichung, 28 Töpfe pro Variante)

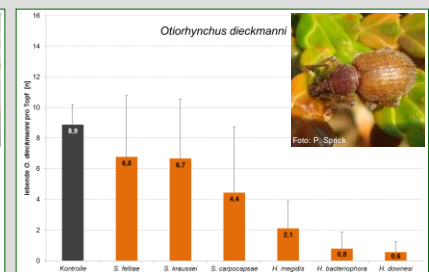


Abb. 3: Mittlere Anzahl lebender *O. dieckmanni* pro Topf 3 Wochen nach der Ausbringung von 2500 EPN pro 9er Topf bei 20 °C im Klimaschrank (+ Standardabweichung, 9 Töpfe pro Variante)

## DISKUSSION UND AUSBLICK

- Larven von *O. armadillo*, *O. salicicola* und *O. dieckmanni* konnten mit *Steinernema*- und *Heterorhabditis*-Arten bekämpft werden
- Die *Steinernema*-Arten bewirkten eine Verringerung der mittleren Anzahl Larven um maximal 53 %, deutlich wirksamer waren die *Heterorhabditis*-Arten mit Mortalitäten bis zu 100%
- Heterorhabditis downesi* – zurzeit noch nicht kommerziell verfügbar – zeigte bei allen *Otiorynchus*-Arten die beste Wirksamkeit
- Für eine Bekämpfung der Dickmaulrüssler unter Praxisbedingungen ist die Kenntnis und Beachtung der Entwicklungszyklen notwendig
- Versuche mit 2 – 3 weiteren *Otiorynchus*-Arten sind 2011 im Gartenbauzentrum Schleswig-Holstein geplant

## LITERATUR UND QUELLEN

- UFER, T. und A. WREDE (2009) Optimierung und Erweiterung des Nematodeneinsatzes gegen Dickmaulrüssler (*Otiorynchinae*) und andere Bodenschädlinge. Poster. IPM Essen
- VAN TOL, R.W.H.M. and GWYNN, R. (2005) Field Efficacy Testing. In: Grunder, J.M. (ed.) Quality control of entomopathogenic nematodes, COST Action 819. AGROSCOPE FAW, Wädenswil, Switzerland