

zur Annahme einer massiven Schädigung. An den Insektenbefallsstellen wurden dagegen bis 300 *B. eremus* in 1 g Geschässel festgestellt. *B. fraudulentus* und *B. willibaldi* traten nur geringfügig (4-40 Tiere/100 g Späne und 1 g Geschässel) in den Proben auf. Der Fund von *B. willibaldi* stellt das aus dem Vorkommen in Hackschnitzeln von Sägewerken geschlussfolgerte Auftreten in Koniferen infrage.

(DPG AK Nematologie und AK Freilebende Nematoden)

Assoziationen von *Paenibacillus* spp. mit entomopathogenen Nematoden

Dieter Sturhan

Arnehtstr. 13 D, 48159 Münster;
E-Mail: SturhanDH@web.de

Endosporen bildende Bakterien der erst 1993 benannten Gattung *Paenibacillus* wurden bisher bei *Heterorhabditis*-Populationen aus Estland, Indien und den USA (Georgia, Florida) sowie bei *Steinernema diaprepesi* und *S. glaseri* in Florida nachgewiesen. Die der Nematodencuticula der Infektionsjuvenilen anhaftenden Sporangien sind bei den *Heterorhabditiden* schlank-spindelförmig ausgebildet; sie haben bei den *Steinernemen* eine ovale Form. Das mit *Heterorhabditis megidis* vergesellschaftete Bakterium wurde 2003 als *Paenibacillus nematophilus* beschrieben; weitere Arten scheinen bei entomopathogenen Nematoden vorzukommen. Die Nematoden dienen als Vektoren der Bakterien; sie werden selbst nicht parasitiert. *Paenibacillus* vermehrt sich (wie die symbiotischen Bakterien der entomopathogenen Nematoden) in den Wirtsinsekten der Nematoden. Bei eigenen Untersuchungen wurden *Paenibacillus*-ähnliche Sporangien bei *Steinernema*-Populationen der *carpocapsae*-Gruppe in Kamerun, der *affine*-Gruppe in Vietnam, bei *S. feltiae* in Deutschland und bei Vertretern der *glaseri*-Gruppe in Südafrika und Neuseeland nachgewiesen. Bei einer der fünf in Neuseeland gefundenen *S. „glaseri“*-Populationen waren die Sporangien spindelförmig, bei allen übrigen *Steinernema*-Populationen oval. *Paenibacillus*-ähnliche ovale Sporangien von etwa 3-4 µm Länge wurden auch bei freilebenden Cephalobiden in Kamerun, spindelförmige 8-9 µm lange Sporangien bei pflanzenparasitären Nematoden der Gattung *Hirschmanniella* in Süddeutschland festgestellt.

(DPG AK Nematologie und AK Freilebende Nematoden)

Zum Beitrag von Nutzgräsern zur Bodenverseuchung durch Getreidezystenematoden

Eberhard Große

Biologische Bundesanstalt für Land und Forstwirtschaft, Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow;
E-Mail: e.grosse@bba.de

Feldgrasanbau zur Futtermutzung ist in der landwirtschaftlichen Praxis weit verbreitet. Von besonderer Bedeutung sind dabei verschiedene Weidelgrasarten mit einer Vielzahl zugelassener Sorten. Es ist zu vermuten, dass verschiedene Gräser mehr oder weniger gute Wirtspflanzen für Getreidezystenematoden sind. So stellten wir mehr zufällig auf einem 10 ha großen Praxisschlag eine sehr hohe Verseuchung durch *Heterodera avenae* nach mehrjährigem Anbau von Deutschem Weidelgras fest. Dies und auch Überlegungen zur Nutzung von Sudangras und Zuckerhirse als nachwachsende Rohstoffe veranlassten uns, einige Nutzgräser auf deren Vermehrungspotential gegenüber Getreidezystenematoden zu prüfen. Von jeder geprüften Gräserart konnte jeweils nur eine Sorte in die Untersuchungen einbezogen werden. Dabei zeigte sich, dass bei keiner der geprüften Grassorten eine ähnlich hohe Zystenvermehrung wie bei der Kontrolle mit einer anfälligen

Hafersorte nachzuweisen war. Im Falle der geprüften Sorten von Welschem Weidelgras, Knauelgras, Wiesenschweidel und vom Rohrglanzgras konnte jedoch eine beachtliche Zystenbildung von *H. avenae* festgestellt werden. *Heterodera filipjevi* wurde von den geprüften Sorten vom Rohrglanzgras, Deutschen Weidelgras und vom Wiesenschweidel in bemerkenswertem Umfang vermehrt. Da Feldgras zumeist mehrjährig auf einer Fläche angebaut wird, ist davon auszugehen, dass das Nematodenvermehrungspotential höher ist als die Zystenbildung im Biotest vermuten lässt. An den getesteten Sudangras und der Zuckerhirse konnten keine Zysten von Nematoden festgestellt werden.

(DPG AK Nematologie und AK Freilebende Nematoden)

Bekämpfungsstrategien für *Meloidogyne hapla* im ökologischen Anbau von Möhren und Zwiebeln

Johannes Hallmann¹, Florian Rau², Markus Puffert³

¹ Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Nematologie und Wirbeltierkunde, Topheideweg 88, 48161 Münster;

E-Mail: j.hallmann@bba.de

² Ökoring Niedersachsen, Bahnhofstr. 15, 27374 Visselhövede

³ Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Gartenbauzentrum Münster-Wolbeck, Münsterstr. 62-68, 48167 Münster

Wurzelgallennematoden der Art *Meloidogyne hapla* verursachen zunehmend hohe Ertragsausfälle im ökologischen Gemüsebau. Innerhalb eines vom Bundesprogramm Ökologischer Landbau geförderten Forschungsvorhabens sollten Bekämpfungsstrategien für *M. hapla* an besonders geschädigten Kulturen wie Möhren und Zwiebeln entwickelt werden. Die kritische Besatzdichte für den Anbau von Möhren lag im Untersuchungsgebiet bei 20-50 Larven/100 ml Boden. Eine gute Reduzierung (90-95 %) hoher Besatzdichten mit *M. hapla* war durch eine 4-5monatigen Schwarzbrache während der Hauptvegetationsperiode möglich. Die negativen Auswirkungen der Schwarzbrache (z. B. Nährstoffverluste, Humusabbau, Bodenerosion) sind durch begleitende Maßnahmen abzufedern, z. B.: (1) vor der Schwarzbrache Anbau einer überwinterten Leguminose und deren zeitiger Umbruch im Frühjahr bevor sich *M. hapla* vermehrt hat bzw. nach Schwarzbrache eventuell schon (2) im Spätsommer Ölrettich als Fangpflanze und dann (3) im Herbst Aussaat von Grünroggen zur Nährstoffkonservierung und Bodenbedeckung. Um den Aufbau schädigender Besatzdichten von *M. hapla* zu verhindern, sollten folgende Maßnahmen früher bzw. intensiver eingesetzt werden: Anbau von Nichtwirtspflanzen (z. B. Getreide, Tagetes), Anbau von Fangpflanzen (z. B. Ölrettich), konsequente Unkrautregulierung, kurzfristige (ca. 2 bis 3 Monate) Brachen zwischen den Kulturen und Verzicht auf den Anbau von Klee vor anfälligen Gemüsekulturen.

(DPG AK Nematologie und AK Freilebende Nematoden)

Ist der Befallsverlauf von *Ditylenchus dipsaci* in Zuckerrüben durch die Sortenwahl beeinflussbar?

Peter Knuth

Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Außenstelle Stuttgart, Reinsburgstraße 107, 70197 Stuttgart;
E-Mail: peter.knuth@ltz.bwl.de

Im Jahr 2006 wurde in Frankenbach (Landkreis Heilbronn, Baden-Württemberg) auf einem extrem stark von Rübenkopfnematoden (*Ditylenchus dipsaci*) verseuchten Feld ein Zuckerrübensortenversuch mit sieben *Rhizoctonia*-toleranten (Premiere, Fabiola, Syncro, Nauta, Calida, Prestige und Xenia) und drei anfälligen Rübensorten (Dorena, Paulina und Simenia) angelegt. Die durchschnittliche Verseuchungsdichte lag im Früh-