

dass bei *Litoditis* etliche kryptische Arten existieren (4 sind bisher beschrieben). Öfter können zwei *Litoditis*-Arten in derselben Anwurfprobe nachgewiesen werden. Wie sie eingemischt sind, ist unklar. Von verschiedenen Arten wird die bisher bekannte Verbreitung vorgestellt. *Litoditis* und *Oscheius bengalensis* scheinen vor allem allopatrisch verbreitet zu sein (*O. bengalensis* äquatornah; auf Hawaii sind beide sympatrisch). Entsprechend vertreten sich *Prodontorhabditis prodontis* (im Bereich der Wendekreise) und *P. wirthi* (gemäßigte Breiten).

Anwurf ist ephemer, zeitweise ist der Strand „leergefegt“. *Litoditis* können als Dauerlarven im Sand an der Flutlinie überdauern und von dort neuen Anwurf besiedeln. Sie warten also am Ort auf Erneuerung. Wie die Neubesiedlung durch die anderen Arten erfolgt, ist unbekannt. Ein bemerkenswertes lebensformtypisches Verhalten bei Störung ist die Anortbewegung im Wasser. Sie ist mehrfach unabhängig entstanden (*Buetschlinema*-Arten, *Litoditis* und *Oscheius bengalensis*), fehlt hingegen den kleinen *Prodontorhabditis*-Arten.

(DPG AK Nematologie)

### 3) Hyperspektrale Messtechniken und Populationsmodellierung von *Heterodera schachtii* zur Erfassung der raum-zeitlichen Dynamiken des Nematodenbefalls bei Zuckerrüben unter Feldbedingungen

Birgit FRICKE<sup>1</sup>, Kai SCHMIDT<sup>2</sup>, Matthias DAUB<sup>3</sup>, Heiner GOLDBACH<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universität Bonn, INRES-Pflanzenernährung,

Karlrobert-Kreitenstr. 13, 53115 Bonn

<sup>2</sup> Nemaplot, Argelanderstr. 3, 53115 Bonn

<sup>3</sup> Julius Kühn-Institut (JKI), Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Dürener Straße 71, 50189 Elsdorf  
E-Mail: birgit.fricke@uni-bonn.de

Ernteverluste in Zuckerrübenkulturen durch Nematodenbefall mit *Heterodera schachtii* stellen für die Landwirtschaft ein schwerwiegendes Problem dar. Nachhaltiges Management im Zuckerrübenanbau bietet mittlerweile resistente und tolerante Sorten gegenüber Nematodenbefall im Feld. Die folgende Studie charakterisiert den Infektionsverlauf am Blattapparat von Zuckerrüben im Freiland mittels hyperspektraler Spektroskopie, um die jeweiligen sortenspezifischen Eigenschaften darzustellen.

Die ortsgenaue Erfassung der charakteristischen Reflexion am Blattapparat von Zuckerrüben ermöglicht eine zerstörungsfreie Bestandsaufnahme, so dass hyperspektrale Signaturen die Stressreaktion im Jahres- und Tagesverlauf wiedergeben können. Hochauflösende Hyperspektraldaten erfordern jedoch einen enormen Rechenaufwand. Eine Reduzierung der Datenmenge kann durch die Analyse der Verhältnisse ausgewählter Wellenlängen, die mit pflanzenphysiologischen Parametern korrelieren, erreicht werden. Spektrale Vegetationsindices reduzieren somit die Datenmenge und damit auch den Informationsgehalt, erlauben aber dadurch Aussagen über den aktuellen spezifischen Stresszustand der Vegetation.

Ein anderer Ansatz ist die Auswertung des gesamten Wellenlängenspektrums durch das Nemaplot-Modell (SCHMIDT, 2011): in einem ersten Schritt werden die gesamten hyperspektralen Signaturen quantifiziert, indem sie an das Modell angepasst und in numerische Parametervektoren übertragen und mittels Diskriminanzanalyse ausgewertet werden. Im zweiten Schritt erfolgt eine Abstraktion dieser Parameter, welche dann empirisch mittels linearer Regressionsanalyse den Nematodenbesatz im Feld darstellen können.

(DPG AK Nematologie)

### 4) Einfluss einer Gründüngung auf die Populationsdichte von *Meloidogyne* spp. in Gewächshausböden

Reinhard EDER<sup>1</sup>, Vincent MICHEL<sup>2</sup>, Sebastian KIEWNICK<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Agroscope, IPB, FG Zoologie Obst- und Gemüsebau, Schloss 1, 8820 Wädenswil, Schweiz

<sup>2</sup> Agroscope, IPB, FG Gewächshauskulturen, Route des vergers 18, 1964 Conthey, Schweiz

E-Mail: reinhard.eder@agroscope.admin.ch

Bodenbürtige Krankheiten und Schädlinge wie z.B. Wurzelgallen-nematoden (*Meloidogyne* spp., WGN) verursachen große Schäden und Ertragsverluste im geschützten Anbau. Gängige Methoden insbesondere zur Bekämpfung von *Meloidogyne* spp. sind Bodenbehandlungen mit Dazomet oder die Bodendämpfung, die vor allem im biologischen Anbau angewendet wird. Als eine weitere Methode bietet sich der Einsatz einer Gründüngung an, die primär zur Reduktion bodenbürtiger Pilzkrankheiten dient.

Bei der Nutzung von Gründüngern ist jedoch vor allem auf die Wirtspflanzeignung für WGN zu achten. *Meloidogyne* spp. sollen sich dabei möglichst wenig oder gar nicht (Nichtwirtspflanze) vermehren können. Bei den im Kanton Wallis durchgeführten Gewächshausversuchen wurden die Gründünger Grünroggen und Sareptasenf zu unterschiedlichen Terminen angebaut. Nach einer Kulturdauer von 8 bis 18 Wochen wurden diese dann gemulcht und eingearbeitet.

Nach dem Anbau einer Gründüngung mit Grünroggen oder Sareptasenf im Frühjahr zeigte sich ein Rückgang der *M. hapla* Population um 80 bis 100%. Dieser Rückgang war vergleichbar mit dem einer Schwarzbrache. Die nachfolgende Hauptkultur mit Tomaten zeigte dadurch auch wie erwartet keine Ertragsausfälle und nur eine sehr geringe Vergallung der Wurzeln. Um die Wirkdauer dieser Gründüngungseffekte zu untersuchen, wurden nach dem Anbau der anfälligen Hauptkultur erneut die Populationsdichten im Gewächshausboden bestimmt. Es zeigte sich, dass die Anzahl der *Meloidogyne*-Larven in der Variante mit Schwarzbrache wieder das ursprüngliche Niveau erreicht hatte, während nach einer Gründüngung die Populationsdichten über 90% niedriger im Vergleich zur Ausgangsdichte waren.

Eine Gründüngung mit Grünroggen oder Sareptasenf im Herbst und Winter angebaut zeigte keine Veränderung der WGN-Population, während in der Variante mit Schwarzbrache die Population um knapp 30% zurückging.

Es konnte demonstriert werden, dass bei einer Gründüngung im Frühjahr die *Meloidogyne*-Populationen vergleichbar mit einer Schwarzbrache reduziert wurden und so ein Schutz vor Schäden für nachfolgende anfällige Hauptkulturen möglich ist.

(DPG AK Nematologie)

### Bericht über das Julius-Kühn-Symposium 2014 „Neue Techniken in der Pflanzenzüchtung“

Das zweite Julius-Kühn-Symposium fand begleitend zu den DLG-Feldtagen am 18.06.2014 in Quedlinburg statt. Das von Dr. HARTUNG und Prof. SCHIEMANN organisierte Symposium beschäftigte sich diesmal mit dem aktuell sehr intensiv diskutierten Thema der Neuen Techniken in der Pflanzenzüchtung. Trotz einiger Absagen in letzter Minute nahmen etwa 40 Teilnehmer und Teilnehmerinnen aus verschiedenen Bereichen des Bundes, Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) und Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), der Pflanzenzüchter und Bauern, verschiedener Forschungsinstitute und Organisationen sowie vom Verlagswesen am Symposium teil.