

Die Bewertung des Methodenvergleichs erfolgte anhand verschiedener Parameter. Zu diesen zählten der Arbeits- und Zeitaufwand, der Material- und Platzbedarf sowie die Schwierigkeit der Bonitur. Zusätzlich wurde bewertet, ob die Methode für Freilandversuche oder Applikationsversuche im Gewächshaus geeignet ist.

Die Auswertung ergab, dass sich Methode I durch einen sehr geringen Arbeits- und Zeitaufwand sowie einen geringen Material- und Platzbedarf von den Methoden II-V unterscheidet. Des Weiteren ist Methode I neben Methode II-IV zur Anwendung für Bodenproben aus dem Freiland geeignet. Die Methode V eignet sich als einzige zur Durchführung eines Applikationsversuches im Gewächshaus, da die mit Boden gefüllten Plastikboxen gleichmäßig mit Kartoffelfungiziden behandelt werden können, ohne dabei die Kartoffelscheiben mit einem Fungizid zu benetzen. Die Ergebnisse eines solchen Applikationsversuches, bei welchem protektive sowie kurative Behandlungstermine unter standardisierten Laborbedingungen durchgeführt wurden, zeigten jedoch, dass diese durch Anwendung von Methode V nur tendenziell mit den Erfahrungen aus der Praxis übereinstimmen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die natürlichen Bedingungen aus dem Freiland nicht vollständig simuliert werden können. Im Rahmen dieser Masterarbeit konnten zwei Methoden zur Prüfung der Wirksamkeit von Kartoffelfungiziden auf den Knollenschutz ermittelt werden. Um weitere Ergebnisse und Erfahrungen für die Anwendung dieser Methoden zu ermitteln, sollten weitere Versuche durchgeführt werden.

158-Müller, S.; Goßmann, M.; von Barga, S.; Büttner, C.

Humboldt-Universität zu Berlin

Morphologische und molekulare Vergleichsuntersuchungen von *Fusarium proliferatum*-Isolaten aus Spargel (*Asparagus officinalis*)

Morphological and molecular comparison of Fusarium proliferatum strains of asparagus (Asparagus officinalis)

Fusarium proliferatum-Isolate von Spargelstangen verschiedener österreichischer Standorte wurden aufgrund von RAPD-PCR und DAF-PCR-Fingerprint Mustern insgesamt 14 Genotypen zugeordnet (von Barga, et. al, 2009) und über mehrere Jahre als Erdkulturen gelagert. Diese Isolate wurden reaktiviert und auf verschiedene Nährmedien, darunter Potato Dextrose Agar (PDA) und Speziellen Nährstoffarmen Agar (SNA) abisoliert. Anschließend erfolgten makroskopische Bonituren, bei denen sich Unterschiede in der Ausprägung des Luftmyzels sowie der Pigmentierung bei der Kultivierung auf PDA zeigten. So traten mehrfach Isolate mit starker oder schwacher Pigmentierung und/oder glatter oder gefranster Ausbildung des Kolonierandes auf. Ebenso traten Isolate mit sehr geringem Koloniewachstum oder nahezu fehlendem Luftmyzel auf. Anhand dieser Bonituren wurde eine Einteilung der 45 Ausgangsisolate von *F. proliferatum* in acht Gruppen vorgenommen, welche sich nur teilweise mit den 14 Fingerprint-Gruppen deckten. Aufgrund beider Einteilungen erfolgte eine Auswahl von 18 Isolaten zur Erzeugung von Einsporlinien für weiterführende Untersuchungen. Dabei zeigten erste Vergleiche der bis zu 10 erzeugten Einsporlinien je Isolat mit den Ausgangsisolaten eine Stabilität der vorherigen morphologischen Merkmale auf PDA und eine weitgehende Übereinstimmung untereinander.

Eine lichtmikroskopische Beurteilung der Morphologie der vegetativen pilzlichen Entwicklungsstadien soll Aufschluss über mögliche Variationen hinsichtlich der Bildung und Größe von Makrokonidien, in Ketten gebildeten Mikrokonidien, sowie dem Vorhandensein von Polyphaliden geben. Die ermittelten morphologischen Charakteristika werden mit Sequenz-Analysen des translation elongation factor (tef1a) bzw. essentieller Gene des Fumonisinbiosyntheseweges (fum1 bzw. fum8) verglichen.

Literatur

VON BARGA, S., MARTINEZ, O., SCHADOCK, I., EISOLD, A. M., GOSSMANN, M., BÜTTNER, C., 2009: Genetic variability of phytopathogenic *Fusarium proliferatum* associated with crown rot in *Asparagus officinalis*. Journal of Phytopathology 157, 446 - 456

159-Paulsen, H.¹⁾; Jäckel, B.²⁾; Schmid, C.-S.²⁾; Goßmann, M.¹⁾; Zander, M.¹⁾; Büttner, C.¹⁾

¹⁾ Humboldt-Universität zu Berlin

²⁾ Pflanzenschutzamt Berlin

Monitoring zum Vorkommen von *Verticillium dahliae* und *Fusarium* spp. in der Rhizosphäre von Gehölzen

Der Welkeerger *Verticillium dahliae* richtet in der Alleebaumproduktion vor allem an *Acer* sp. große Schäden an. Auf einem Brandenburger Standort, einer ehemaligen Ackerbaufläche, wurden bei 34 Gehölzarten und -sorten mit Welkeerscheinungen, abgestorbenen Trieben und Triebspitzen Erdmischproben aus der Rhizosphäre im November 2011 entnommen. Im Labor wurden diese auf das Inokulumpotential von *V. dahliae* und *Fusarium* sp. untersucht. Das Ergebnis zeigt, dass in ca. 88 % der Proben ein großes bis sehr großes Befallsrisiko gegenüber

V. dahliae für die angepflanzten Gehölze besteht. In der Rhizosphäre von 11 der 34 beprobten Gehölzen wurden u. a. *F. culmorum*, *F. sambucinum* und *F. oxysporum* nachgewiesen. Insgesamt wurden in 14 von 34 Erdproben (41 %) *Fusarium* sp. gefunden. Die vorliegenden Untersuchungen von Erdproben aus der Rhizosphäre von 34 Gehölzen auf einer ehemaligen Ackerbaufläche, die in 2009 mit Gehölzen bepflanzt wurde, zeigen ein hohes Inokulumpotential von *V. dahliae*.

160-Adam, M.; Hallmann, J.; Heuer, H.

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Bakterielle Bodenisolat mit antagonistischer Aktivität gegen den Wurzelgallennematoden *Meloidogyne incognita*

*Bacterial soil isolates with antagonistic activity against the root-knot nematode *Meloidogyne incognita**

Biological control is considered as an efficient method to control plant parasitic nematodes that are one of the most economically important pests causing severe damages and losses in a wide variety of crops worldwide. Also it is an alternative way to reduce chemical nematicides that are costly, harmful to natural enemies of nematodes, and hazardous to farmers as well as non-target animals. Our study aimed to evaluate the nematocidal activity of bacterial soil isolates, which were shown to antagonize fungal pathogens, against the root-knot nematode *Meloidogyne incognita*. A total of 50 isolates, mostly derived from a biological farm in Egypt, were screened for their antagonistic effects on juveniles *in vitro*. Culture supernatants of the bacteria killed J2 to different degrees after 72 h, with up to 89 % mortality for strain Mc5Re-2, while only 28 % mortality was observed for *E. coli* as a non-antagonistic control. Also egg development and hatching was inhibited. The best *in vitro* antagonists were tested in pot experiments. Tomato plants grown from seeds that were coated with bacteria exhibited a reduction of galling of up to 86 %, and egg-masses of *M. incognita* decreased up to 96 %. The best antagonistic activities were observed for isolates which were identified as *Bacillus subtilis*.

161-Baklawa, M.¹; Niere, B.²; Massoud, S.³

¹ Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen / Technische Universität Braunschweig

² Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

³ Suez Canal University, Egypt

Damage potential of different initial population densities of *Heterodera avenae* from Egypt on wheat varieties

The cereal cyst nematode (CCN) *Heterodera avenae* has been reported on wheat in Egypt, where most of the wheat cultivars grown were found to be susceptible. The relation between the initial population density of CCN, growth and yield of wheat is important in determining the economic impact on this crop. There are no previous reports or observations on CCN damage to wheat in Egypt. Experimental studies are needed to establish the damage function and reproductive potential of a *H. avenae* population on different wheat varieties. The objective of this study was to examine the relation between increasing initial population densities (Pi: 0, 500, 1000 and 2000 second stage juveniles/100 ml soil) of a *H. avenae* population from Egypt and the responses of six different wheat cultivars (Aus 10894, Iskamish K-2-Light, Capa, Gemmeza 9, Sakha 93 and Sahel 1) with different levels of susceptibility to *H. avenae*. Data on final population densities, reproduction factor and the damage potential of *H. avenae* on several wheat cultivars growth parameters (shoot dry weight, root dry weight, spike weight and grain yield) are presented. All data are statistically analyzed and the means are compared using Tukey HSD test at $P \leq 0.05$. Regression analyses are performed on the data to describe the relation between the nematode reproduction factor and different plant growth parameters.

162-Mwaura, P.¹; Niere, B.¹; Vidal, S.²

¹ Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

² Georg-August-Universität Göttingen

Effect of *Ditylenchus destructor* and *Ditylenchus dipsaci* populations on potato damage

Stem nematodes cause major economic losses in many crop plants. In the genus *Ditylenchus*, two species (*Ditylenchus destructor* and *D. dipsaci*) are of importance to potato. *Ditylenchus destructor* (potato rot nematode) and *D. dipsaci* (stem nematode) are subject to phytosanitary measures in many countries. Both nematode species are extremely polyphagous but tuber damage is mainly associated with *D. destructor*. However, under experimental