Express – PRA[1)] zu *Helicotylenchus multicinctus* – Auftreten –

erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit am: 28.11.2018. Zuständige Mitarbeiter: Dr. Anne Wilstermann, Dr. Stephan König

Anlass: Beanstandung von Bananenrhizomen im Rahmen einer Exportkontrolle durch den Pflanzenschutzdienst Bayern

Express-Risikoanalyse (PRA)	***Helicotylenchus multicinctus* Cobb (Golden) 1956**		
Phytosanitäres Risiko für DE	**hoch** ☐	**mittel** ☐	**niedrig** ☒
Phytosanitäres Risiko für EU-MS	**hoch** ☐	**mittel** ☒	**niedrig** ☐
Sicherheit der Einschätzung	**hoch** ☒	**mittel** ☐	**niedrig** ☐
Fazit	Der ursprünglich in tropischen und subtropischen Gebieten beheimatete Nematode *Helicotylenchus multicinctus* kommt in Deutschland bisher nicht vor. In Europa kommt die Art in Belgien, Bulgarien, auf Zypern, in der Tschechischen Republik, Griechenland, Ungarn, Italien, Litauen, Portugal, auf Madeira, in Rumänien, der Slowakei, Slowenien, Spanien und Großbritannien vor. Es ist anzunehmen, dass sich die Vorkommen nördlich vom mediterranen Raum auf den geschützten Anbau konzentrieren. Die Art ist weder in den Anhängen der RL 2000/29/EG noch bei der EPPO gelistet. *H. multicinctus* ist weltweit einer der bedeutendsten Schädlinge an Bananenpflanzen (*Musa* sp.) zur Fruchtproduktion. Es gibt keine Hinweise auf Schäden an anderen Wirtspflanzen durch die Art, trotz eines sehr großen Wirtspflanzenspektrums. Es ist anzunehmen, dass sich *H. multicinctus* aufgrund ungeeigneter Klimabedingungen in Deutschland im Freiland nicht ansiedeln kann, eine Ansiedlung in südeuropäischen EU-Mitgliedstaaten ist möglich und bereits erfolgt. Im geschützten Anbau kann die Art sich überall etablieren, sofern Wirtspflanzen verfügbar sind. In Deutschland werden keine Bananen zur Fruchtproduktion kultiviert. Das Schadpotential beschränkt sich auf den Zierpflanzenbereich. In den Mitgliedstaaten, in denen Bananen zur Fruchtproduktion angebaut werden, ist der Schädling bereits verbreitet. Das phytosanitäre Risiko durch den Schädling wird insgesamt als gering eingeschätzt. *H. multicinctus* wird daher nicht als potentieller Quarantäneschädling eingestuft, § 4a der PBVO ist demnach nicht anzuwenden.		
Taxonomie[2)]	Stamm: Nematoda; Familie: Hoplolaimidae; Art: *Helicotylenchus multicinctus* Cobb (Golden) 1956		
Trivialname	Banana spiral nematode		
Synonyme	*Anguillulina multicincta* (Cobb) T. Goodey, 1932 *Helicotylenchus iperoiguensis* (Carvalho) Andrássy, 1958 *Rotylenchus iperoiguensis* Carvalho, 1956		

Express-Risikoanalyse (PRA)	*Helicotylenchus multicinctus* Cobb (Golden)
	Rotylenchus multicinctus (Cobb) Filipjev, 1936 *Tylenchorhyncus multicinctus* (Cobb) Micoletzky, 1922 *Tylenchus multicinctus* Cobb, 1983
Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor?	nein
Biologie	*H. multicinctus* ist zweigeschlechtlich. Die Art kann ihren gesamten Lebenszyklus in der Cortex-Schicht der Wurzeln verbringen (4 - 6 Pflanzenzellen tief in der Wurzel), deswegen wird *H. multicinctus* als Endoparasit oder Semi-Endoparasit betrachtet. Für ein tieferes Eindringen in das Gewebe der Wirtspflanze gibt es keine Hinweise. Die Weibchen legen 8 - 26 Eier in Gruppen ab. Nach etwa zwei Tagen bei 30 °C schlüpfen die Juvenilen. Die Tiere durchlaufen 4 Juvenilstadien (CABI CPC, 2018). *H. multicinctus* kann bis zu vier Monate ohne Wirtsgewebe überleben (FERRIS, 2018).
Ist der Schädling ein Vektor?[3)]	nein
Benötigt der Schädling einen Vektor?[4)]	nein
Wirtspflanzen	(*Allium sativum*), Raps (*Brassica napus* var. *napus*), Papaya
Symptome[5)]	Nekrotische Läsionen an den Wurzeln, Verzwergung der ganzen Pflanze, Verlust der Standfestigkeit, reduzierter Ertrag an Früchten.
Vorkommen der Wirts-pflanzen in DE[6)]	
Vorkommen der Wirts-pflanzen in den MS[7)]	

Express-Risikoanalyse (PRA)	*Helicotylenchus multicinctus* Cobb (Golden) 1956
Bekannte Befallsgebiete[8)]	*H. multicinctus* stammt aus tropischen und subtropischen Regionen. *H. multicinctus* ist ein Kosmopolit, die Verbreitung reicht nördlich bis in die USA und in Europa bis nach Litauen. Der Schädling ist weltweit in allen Anbaugebieten von Bananen (*Musa* sp.) verbreitet (RAPISARDA & COCUZZA, 2017). In Europa kommt die Art in Belgien, Bulgarien, auf Zypern, in der Tschechischen Republik, Griechenland, Ungarn, Italien, Litauen, Portugal, auf Madeira, in Rumänien, der Slowakei, Slowenien, Spanien und Großbritannien vor (CABI CPC, 2018). Es ist anzunehmen, dass sich die Vorkommen nördlich vom mediterranen Raum auf den geschützten Anbau konzentrieren.
Ein- oder Verschleppungswege[9)]	Wurzeln, Rhizome, Nährsubstrat mit Wurzelstücken (CABI CPC, 2018).
natürliche Ausbreitung[10)]	Kleinräumig (Bodenwasser, verbrachte Erde).
Erwartete Ansiedlung und Ausbreitung in DE[11)]	Gewächshäuser, Tropenhallen. Vermutlich keine Ansiedlung im Freiland möglich.
Erwartete Ansiedlung und Ausbreitung in den MS[12)]	Die Anbaugebiete von Bananenfrüchten (Spanien, Portugal, Griechenland, Italien) sind bereits befallen.
Bekannte Schäden in Befallsgebieten[13)]	Der Nematode ist ein bedeutender Schädling an Bananenpflanzen, vor allem da, wo sub-optimale Bedingungen für den Bananen-Anbau herrschen (MCSORLEY & PARRADO, 1983). Eine befallene Plantage kann innerhalb von 2 - 3 Jahren wegen nachlassendem Ertrag unrentabel werden (normale Standzeit ca. 20 Jahre). Befallene Pflanzen stürzen um, haben verkleinerte Früchte oder die Fruchtreife verzögert sich (FERRIS, 2018). Wegen der hohen Bedeutung der Banane als Kultur weltweit gilt die Art als einer der schädlichsten Nematoden überhaupt. Über Schäden an anderen bekannten Wirtspflanzen gibt es keine Berichte.
Eingrenzung des gefährdeten Gebietes in DE	Gewächshäuser, Gärten, Tropenhallen mit Bananenpflanzen.
Erwartete Schäden in gefährdetem Gebiet in DE[14)]	Beeinträchtigungen von Zierpflanzen.
Erwartete Schäden in gefährdetem Gebiet in MS[15)]	In den europäischen Ländern mit Bananenfruchtproduktion ist der Nematode bereits verbreitet. Es werden keine zusätzlichen Schäden erwartet. Schäden an weiteren potentiellen Wirtspflanzen sind nicht dokumentiert.
Bekämpfbarkeit und Gegenmaßnahmen[16)]	Infizierte Wurzeln können für 20 Minuten in 55 °C warmes Wasser getaucht werden. In Plantagen wird neben der Verwendung von gesundem Pflanzgut eine vorsorgliche Behandlung mit Nematiziden geraten, befallene Plantagen werden zum Teil über mehrere Monate geflutet, um den Befall zu tilgen. Die Entfernung allen Wurzelmaterials aus dem Substrat und ein Brachlegen der Anbaufläche über 6 Monate ist ebenfalls effektiv (FERRIS, 2018). Der Einsatz von Nematiziden ist gängige Praxis für die Behandlung

Express-Risikoanalyse (PRA)	*Helicotylenchus multicinctus* Cobb (Golden) 1956
	von *Musa*-Rhizomen für den Export (CABI CPC, 2018).
Nachweisbarkeit und Diagnose[17)]	Der Schädling ist mit dem bloßen Auge nicht zu erkennen, auch ein leichter Befall ist nur mikroskopisch nachweisbar. Symptome sind Läsionen oder nekrotische Veränderungen an den Wurzeln. Die ganze Pflanze kann verzwergen oder umstürzen (CABI CPC, 2018). Morphologisch können adulte Tiere der Gattung *Helicotylenchus* durch den spiralig gebogenen Körper, Überlappen der Pharynxdrüse mit dem Darmbeginn sowie die konisch abgesetzte Lippenregion charakterisiert werden. Zur Artbestimmung von *H. multicinctus* ist die Verwendung molekularbiologischer Sequenzinformation der rDNA (28S und 18S-Region) sowie der Cytochrom-Oxidase I (COI) zu empfehlen.
Bemerkungen	
Literatur	CABI CPC, 2018: Helicotylenchus multicinctus (banana spiral nematode). CABI Crop Protection Compendium, aktualisiert 14.6.2018. https://www.cabi.org/cpc/datasheet/26826 (aufgerufen am: 15.11.2018). FERRIS, H., 2018: Helicotylenchus multicinctus. Nemaplex – The Nematode-Plant Expert Information System, Department of Entomology and Nematology, University of California. http://nemaplex.ucdavis.edu/Taxadata/G057S2.aspx (aktualisiert 11.04.2018; aufgerufen am: 26.11.2018) MCSORLEY, R., J. L. PARRADO, 1983: The Spiral Nematode, *Helicotylenchus multicinctus*, on Bananas in Florida and its control. Proc. Flo. State Hort. Soc. **96**: 201-207. RAPSIARDA, C., G. E. M. COCUZZA, 2017: Integrated pest management in tropical regions. CABI, Wallingford, UK, 351 S. DOI: 10.1079/9781780648002.0000

Erläuterungen

1) Zusammenstellung der wichtigsten direkt verfügbaren Informationen, die eine erste, vorläufige Einschätzung des phytosanitären Risikos ermöglichen. Diese Kurzbewertung wird benötigt, um über eine Meldung an EU und EPPO sowie die Erstellung einer vollständigen Risikoanalyse zu entscheiden, um die Länder zu informieren und als Grundlage für die mögliche Einleitung von Ausrottungsmaßnahmen. Beim phytosanitären Risiko werden insbesondere die Wahrscheinlichkeit der Einschleppung und Verbreitung in Deutschland und den Mitgliedsstaaten sowie mögliche Schäden berücksichtigt.

2) Taxonomische Einordnung, ggf. auch Subspecies; wenn taxonomische Zuordnung ungesichert, veranlasst JKI-Wissenschaftler taxonomische Bestimmung, soweit möglich.

3) Wenn ja, welcher Organismus (welche Organismen) werden übertragen und kommt dieser (kommen diese) in DE / MS vor?

4) Wenn ja, welcher Organismus dient als Vektor und kommt dieser in DE / MS vor?

5) Beschreibung des Schadbildes und der Stärke der Symptome/Schäden an den verschiedenen Wirtspflanzen

6) Vorkommen der Wirtspflanzen im geschützten Anbau, Freiland, öffentlichem Grün, Forst, ...;
wo, in welchen Regionen, kommen die Wirtspflanzen vor und in welchem Umfang?
welche Bedeutung haben die Wirtspflanzen (ökonomisch, ökologisch, ...)?

7) Vorkommen der Wirtspflanzen im geschützten Anbau, Freiland, öffentlichem Grün, Forst, ...;
Wo, in welchen Regionen, kommen die Wirtspflanzen vor und in welchem Umfang?
Welche Bedeutung haben die Wirtspflanzen (ökonomisch, ökologisch, ...)?, evtl. Herkunft

8) z.B. nach CABI, EPPO, PQR, EPPO Datasheets

9) Welche Ein- und Verschleppungswege sind für den Schädling bekannt und welche Bedeutung haben diese für die Wahrscheinlichkeit der Einschleppung. Es geht hier in erster Linie um die Verbringung des Schädling über größere Distanzen, i.d.R. mit infizierten, gehandelten Pflanzen, Pflanzenprodukten oder anderen kontaminierten Gegenständen. Die natürliche Ausbreitung nach erfolgter Einschleppung ist hier nicht gemeint.

10) Welche Ausbreitungswege sind für den Schädling bekannt und welche Bedeutung haben diese für die Wahrscheinlichkeit der Ausbreitung? In diesem Fall handelt es sich um die natürliche Ausbreitung nach erfolgter Einschleppung.

11) unter den gegebenen/vorherrschenden Umweltbedingungen

12) unter den gegebenen/vorherrschenden Umweltbedingungen (in den heimischen Gebieten sowie den Einschleppungsgebieten)

13) Beschreibung der ökonomischen, ökologischen/umweltrelevanten und sozialen Schäden im Herkunftsgebiet bzw. Gebieten bisherigen Vorkommens

14) Beschreibung der in Deutschland zu erwartenden ökonomischen, ökologischen/umweltrelevanten und sozialen Schäden, soweit möglich und erforderlich differenziert nach Regionen

15) Beschreibung der in der EU / anderen Mitgliedstaaten zu erwartenden ökonomischen, ökologischen/umweltrelevanten und sozialen Schäden, soweit möglich und erforderlich differenziert nach Regionen

16) Ist der Schädling bekämpfbar? Welche Bekämpfungsmöglichkeiten gibt es? Werden pflanzengesundheitliche Maßnahmen für diesen Schädling (in den Gebieten seines bisherigen Auftretens bzw. von Drittländern) angewendet?

17) Beschreibung der Möglichkeiten und Methoden des Nachweises. Nachweisbarkeit durch visuelle Inspektionen? Latenz? Ungleichmäßige Verteilung in der Pflanze (Probenahme)?