

Резюме

Кристель ЯНКЕ

Наблюдения за появлением *Haplodiplosis equestris* Вагнер на зерновых в зависимости от предшественника

В 1966 и 1967 гг. в трех местопроизрастаниях долины Одера (округ Франкфурт/Одер) определялась сила поражения зерновых *Haplodiplosis equestris* Вагнер в зависимости от предшественника. В целом поражение было слабым. Развитию популяции способствовали следующие звенья севооборотов: озимая пшеница — озимая пшеница, озимая пшеница — яровой ячмень и яровой ячмень — озимая пшеница.

Summary

Christel JANKE

Observations on the incidence of *Haplodiplosis equestris* Wagner in cereals as influenced by the preceding crop

In 1966 and 1967, the intensity of the incidence of *Haplodiplosis equestris* Wagner and its dependence on the preceding crop were determined on three sites in the „Oderbruch“ area. The attack as a whole was weak. The rotations winter wheat — winter wheat, winter wheat — spring barley, and spring barley — winter wheat had an enhancing effect on the population.

Literatur

- BAIER, M.: Zur Biologie und Gradologie der Sattelmücke *Haplodiplosis equestris* Wagner (Diptera, Cecidomyiidae). Z. angew. Entomol. 53, (1964), S. 217–273
- CLERCQ, R. De: Scheikundige bestrijding van de tarwestengelgalmug, *Haplodiplosis equestris*, Wagner. Med. Rijksfacult. Landbouwwetensch. (Gent) 32 (1967), S. 129–135
- CLERCQ, R. De; d'HERDE, J.: Une nouvelle cecidomyie en Belgique: *Haplodiplosis equestris* Wagner. Rev. Agric. 17 (1964), S. 1139–1145
- CLERCQ, R. De; d'HERDE, J.: Dispersion de la mouche de la tige du froment *Haplodiplosis equestris* Wagner en Belgique. Rev. Agric., Bruxelles 19 (1966a), S. 809–813. Ref. in Landw. Zentralbl. Abt. II, 72 (1967), S. 1324
- CLERCQ, R. De; d'HERDE, J.: Waarnemingen in verband met het optreden van de tarwestengelgalmug *Haplodiplosis equestris* Wagner in België. Med. Rijksfacult. Landbouwwetensch. (Gent) 31 (1966b), S. 694–705
- CLERCQ, R. De; d'HERDE, J.: Over de vatbaarheid van zomergranen voor de tarwestengelgalmug *Haplodiplosis equestris* Wagner. Med. Rijksfacult. Landbouwwetensch. (Gent) 32 (1967), S. 177–183
- HULSHOFF, A. J. A.: Das Auftreten und die Bekämpfung der Sattelmücke, *Haplodiplosis equestris* (Wagner) in den Niederlanden. Mitt. Biol. Bundesanst. Land- u. Forstwirtschaft., Berlin-Dahlem Nr. 108 (1963), S. 172–177
- JANKE, Ch.: Beobachtungen über das Auftreten der Sattelmücke (*Haplodiplosis equestris* Wagner) am Getreide im Oderbruch 1965. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzdienst (Berlin) N. F. 20 (1966), S. 105–107
- RIJSTEN, E. G.: Auftreten und Bekämpfung der Weizensattelmücke in den Niederlanden. Pflanzenschutznachrichten „Bayer“ 20 (1967), S. 675–682
- THYGESEN, TH.: Biologiske undersøgelser af sadelgalmuggen (*Haplodiplosis equestris* Wagner) 1962–64 og forsøg med bekæmpelse. Tidsskr. Planteavl 69, (1965), S. 67–92

Institut für Phytopathologie und Pflanzenschutz der Universität Rostock und „Karl Foerster KG“,
Stauden-Großkulturen, Potsdam-Bornim

A. DOWE und K. NÄSER

Beobachtungen über pflanzenparasitäre Nematoden an *Phlox paniculata* L. unter besonderer Berücksichtigung des Stengelälchens und mit Empfehlungen zu seiner Bekämpfung

Erfahrungsgemäß wird die Vermehrung pflanzenparasitärer Nematoden oftmals durch eine einseitige Spezialisierung der pflanzlichen Produktion in landwirtschaftlichen bzw. gärtnerischen Betrieben gefördert. Demzufolge sind Schäden durch Nematoden besonders auf solchen Flächen zu erwarten, auf denen nur wenige Kulturen in dichter Aufeinanderfolge angebaut werden. Dies trifft vielfach auch für Spezialbetriebe im Zierpflanzenbau zu.

Wir begannen daher in den Jahren 1966 und 1967 mit Untersuchungen über die Verbreitung und Bedeutung pflanzenschädigender Nematoden an Phlox in einem staatlich anerkannten Zierpflanzenbetrieb der DDR, der „Karl Foerster KG“ in Potsdam-Bornim.

Untersucht wurden während der gesamten Vegetationsperiode 1967 in monatlichen Abständen Boden- und Pflanzenproben von folgenden in der DDR gehandelten Sorten des ausdauernden *Phlox paniculata* L.: „Furioso“, „Violetta Gloriosa“, „Nachbars Neid“, „Kirchenfürst“ und „Schwan“. Die für die Prüfung ausgewählten Flächen sind fast ausnahmslos bereits etwa 50 Jahre mit verschiedenartigen Zierpflanzen, darunter 8 bis 10 mal mit Phlox, bebaut worden.

1. Ergebnisse

Von den wandernden Wurzelnematoden ließen sich im Boden die Gattungen *Pratylenchus*, *Helicotylenchus*, *Rotylenchus* und *Tylenchorhynchus* nachweisen, wobei die Populationen der gefundenen Arten im allgemeinen so niedrig lagen, daß Wachstumsdepressionen durch Wurzelnematoden auszuschließen waren.

Auffallende Schäden an Phlox verursachte das Stengelälchen *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filipjev, 1936 (Abb. 1). Erste Schadsymptome an den Pflanzen zeigten sich bereits unmittelbar nach dem Austrieb Mitte März in

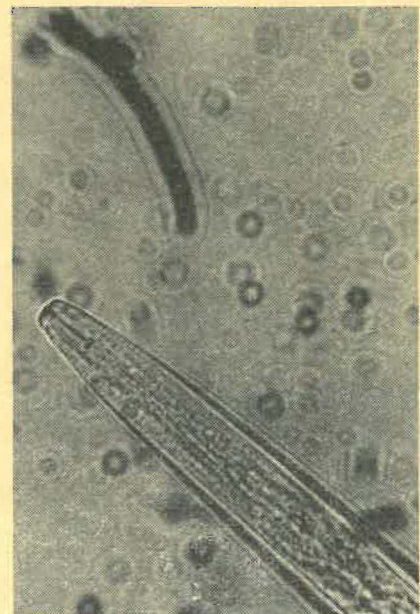


Abb. 1: Vorderer Körperteil von *Ditylenchus dipsaci*. Typisch sind die gut ausgebildete Kopfkapsel und der relativ kurze, geköpfte Mundstachel.



Abb. 2: Verkürzung und Verdickung der Phloxtriebe durch Befall der Pflanze mit Stengelälchen

Form von Verdrehungen und Verkrüppelungen der jungen Blätter. Im Vorjahr stark befallene Pflanzen trieben z. T. nicht aus. Im weiteren Verlauf der Krankheit wurden die unter anderem von STAHL und UMGELTER (1958) sowie von PAPE (1964) ausführlich beschriebenen Schadbilder sichtbar: Verkürzung und Verdickung der Triebe, Kräuselung und Einrollen der Blätter, die z. T. durch starke Versmälnerung der Blattspreiten zu fadenartigen Gebilden verunstaltet sind, Bräunung des Stengelmarks, Aufplatzen der Stengel, geringer oder fehlender Blütenansatz, vorzeitiges Absterben befallener Pflanzen (Abb. 2 und 3).

Bei starkem Befall traten die erwähnten Symptome im gesamten Bestand verteilt auf. Nach langjährigen Erfahrungen ist mit Qualitätsminderungen und Ertragseinbußen durch Stengelälchen besonders bei den Sorten ‚Violetta Gloriosa‘, ‚Kirchenfürst‘, ‚Orange‘, ‚Ronsdorf‘ und ‚Spätrot‘ zu rechnen. Bei folgenden Sorten waren nach den Beobachtungen der letzten Jahre kaum Befallssymptome wahrzunehmen und daher auch nur geringe bzw. keine Ausfälle durch Stengelälchenbefall vorhanden: ‚Aida‘, ‚Düsterlohe‘, ‚Füllhorn‘, ‚Julifest‘, ‚Kirmesländler‘, ‚Monte Cristallo‘, ‚Landhochzeit‘, ‚Schneeferner‘ und ‚Wunderhold‘. Nach diesen Erkenntnissen ist auch bei den in der DDR zugelassenen Phlox-Sorten eine unterschiedliche Sortenanfälligkeit anzunehmen. Unsere Beobachtungen bestätigen hiermit die auch von PAPE (1964) für westdeutsche *Phlox paniculata*-Sorten angegebenen Anfälligkeitsunterschiede.

Der Befall der einzelnen Pflanzenteile durch Stengelälchen ist verschieden stark. In den Wurzeln stockälchenkranker Pflanzen parasitierten, wie zu erwarten, keine Stengelälchen. Dagegen waren diese besonders zahlreich in den Seitentrieben der Phloxpflanzen vorhanden (bei ‚Violetta Gloriosa‘ am 20. 9. 67 mehr als 1500 *Ditylenchus dipsaci* in 10 g Pflanzenfrischgewicht). Offenbar vermögen die Stengelälchen auch sehr niedrige Temperaturen lebend zu überstehen. In lebenden Stengelstücken 3 cm über den Erneuerungsknospen waren in einer Pflanze der Sorte ‚Kirchenfürst‘ noch am 22. 12. 67 lebende Exemplare von *D. dipsaci* vorhanden, obgleich vorher bereits Temperaturen am Erdboden bis zu -12°C gemessen wurden.

Aus dem Boden der Rhizosphäre kranker Pflanzen ließen sich zahlreiche Stengelälchen, vorwiegend Larven, isolieren (bei ‚Violetta Gloriosa‘ am 25. 8. 66 43 und 20. 9. 67 12 Exemplare pro 10 cm^3 Boden). Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß bei *D. dipsaci* die Schadschwelle im allgemeinen bereits bei einzelnen Exemplaren in 500 g Boden liegt, ist der Verseuchungsgrad in diesem Falle als sehr hoch anzusehen.

Nach STURHAN (1964, 1966) sind bei *D. dipsaci* etwa 20 Rassen zu unterscheiden, von denen die Phlox-Rasse besonders *Phlox paniculata* L., außerdem aber noch weitere Zierpflanzen befällt, wie *Dianthus barbatus* L., *Oenothera fruticosa* L., *O. tetragona* Roth. (auch von uns als Wirtspflanze festgestellt), *Solidago canadensis* L., *Campanula persicifolia* L., *Schizanthus retusus* Hook., *Schizanthus x wisetonensis* Hort., *Collomia coccinea* Lehm., *Gilia rubra* Heller und *Primula rosea* Royle (PAPE 1964). Außer der Phloxrasse vermögen nach STURHAN (1966) auch die Luzerne-, Weißklee- und Rotkleerassen den Phlox zu befallen.

2. Bekämpfung

Besonders wichtig ist die Gewinnung stengelälchenfreier Stecklinge und deren Auspflanzung auf unverseuchtem Boden. In der Gärtnerei ‚Karl Foerster KG‘ sind von uns mit folgendem Verfahren gute Erfahrungen gemacht worden:

Die Stecklinge werden möglichst zeitig im Mai, besser noch im April, als Kopfstecklinge aus den Mutterquartieren geschnitten und in Kästen mit gedämpftem Mutterboden gesetzt. Um diese Zeit sind Befallssymptome an den Blättern bereits erkennbar, die Älchenpopulationen jedoch noch nicht so stark wie bei einem späteren Schnitt. Nur Schnittlinge ohne Befallssymptome werden zur Vermehrung verwendet. Vor dem Auspflanzen der bewurzelten Stecklinge ins Freiland (Mitte August) werden im Abstand von 10 Tagen die Bestände mehrmals mit einem systemischen Insektizid (Bi 58 oder Tinox) gründlich gespritzt. Beim Auspflanzen erfolgt nochmals eine Durchsicht auf befallene Pflanzen, die aussortiert und vernichtet werden. Auf diese Weise gelingt es unter Praxisbedingungen, den Älchenbefall auf ein Mindestmaß herabzudrücken.



Abb. 3: Durch starke Versmälnerung der Blattspreiten sind viele Blätter zu fadenförmigen Gebilden verunstaltet. (Aufn.: Dr. habil. Decker)

Erfahrungsgemäß nimmt die Befallsstärke mit dem Alter der Mutterpflanzen zu, so daß es notwendig ist, die Mutterpflanzenbeete in 4jährigem Zyklus aus gesunden Beständen zu erneuern und bei der Auswahl der Phloxflächen sorgfältig eine weitgestellte Fruchtfolge unter Berücksichtigung aller obengenannten Wirtspflanzen zu beachten.

Die von PAPE (1964) empfohlene Wurzelschnittlingsvermehrung trifft in der Praxis oftmals auf Schwierigkeiten, da die Fähigkeit der einzelnen Sorten, aus Wurzelschnittlingen neue Pflanzen zu regenerieren, recht unterschiedlich ist. Besonders rot- und orangeblühende Sorten ergeben durch Wurzelschnittlingsvermehrung ungenügende Quantitäten, so daß bei diesen Sorten auf die Kopfstecklingsvermehrung nicht verzichtet werden kann.

Eine für die Praxis recht aufwendige, aber doch wirksame direkte Bekämpfungsmethode ist die von STAHL und UMGELTER (1959), DECKER (1963), MÜLLER (1964) und PAPE (1964) beschriebene Heißwasserbehandlung. Ein halbstündiges Eintauchen unbewurzelter Stecklinge in Wasser von 43,5°C soll die Stengelälchen abtöten. Befallsverdächtige, bereits bewurzelte Stecklinge sind nach Entfernen der unteren Blätter 1/2 Stunde in frischem, öfter gewechseltem Wasser zu baden und danach in schwach konzentrierter Formalinlösung abzuspülen oder 15 bis 20 min in Wasser von 30 bis 35°C zu legen und anschließend einige Minuten in eine 0,05%ige Parathion-Lösung zu überführen.

3. Zusammenfassung

Aus dem staatlich anerkannten Zierpflanzenbetrieb „Karl Foerster KG“, Potsdam-Bornim, werden einige Beobachtungen über pflanzenparasitäre Nematoden an *Phlox paniculata* L. wiedergegeben, insbesondere zur Anfälligkeit des Phloxes gegen Stengelälchen und zu dessen Biologie und Bekämpfung. Bei den vermehrten Phloxsorten zeigen sich deutliche Unterschiede in der Reaktion gegenüber *Ditylenchus dipsaci*. Die Stengelälchen vermögen in den lebenden oberirdischen Pflanzenteilen relativ niedrige Temperaturen von -12°C lebend zu überstehen. In der Gärtnerei „Karl Foerster KG“ werden mit der Gewinnung möglichst stengelälchenfreier Kopfstecklinge und deren Auspflanzung auf unverseuchten Boden Schäden durch *D. dipsaci* weitgehend verhütet sowie dessen Verbreitung entgegengewirkt.

Резюме

А. ДОВЕ и К. НЭСЕР

Наблюдения за нематодами на *Phlox paniculata* L. с особым учетом стеблевой нематоды и рекомендации по борьбе с ней

Цветоводческое предприятие «КТ Карл Фёрстер» в Потсдам-Борнине сообщает о некоторых наблюдениях за фитопаразитическими нематодами на *Phlox paniculata* L., особенно о восприимчивости флокса к стеблевой нематоды, о биологии нематоды и борьбе с ней. У размножаемых сортов флокса проявляются

четкие различия реакции по отношению к *Ditylenchus dipsaci*. Стеблевые нематоды в живых надземных частях растений переносят сравнительно низкие температуры (до -12°C), сохраняя жизнеспособность. Путем получения как можно менее зараженных стеблевой нематодой верхушечных черенков и их высадки в незараженную почву в садоводческом предприятии «КТ Карл Фёрстер» в значительной мере предупреждаются повреждения за счет *D. dipsaci* и ее распространение.

Summary

A. DOWE und K. NÄSER

Observations on plant-parasitic eelworms attacking *Phlox paniculata* L. with special consideration of the stem eelworm and recommendations for its control

Some observations on the incidence of plant-parasitic nematodes on *Phlox paniculata* L. in the State-approved nursery of ornamental plants „Karl Foerster KG“, Potsdam-Bornim, are reported. Special attention is drawn to the susceptibility of *Phlox* to the stem eelworm whose biology and control are outlined. In the propagated *Phlox* varieties distinct differences in their response to *Ditylenchus dipsaci* were observed. The stem eelworms are able to survive relatively low temperatures of -12°C. in the living overground plant parts. In the „Karl Foerster KG“ nursery, damage caused by *D. dipsaci* and its proliferation are largely prevented by obtaining top cuttings free from stem eelworms and by planting them on non-contaminated soil.

Literatur

- DECKER, H.: Pflanzenparasitäre Nematoden und ihre Bekämpfung. Berlin, VEB Dt. Landwirtschaftsverlag, 1963, 374 S.
 MÜLLER, E. W.: Pflanzenschutz bei Blumen und Zierpflanzen. Berlin, VEB Dt. Landwirtschaftsverlag, 1964, 276 S.
 PAPE, H.: Krankheiten und Schädlinge der Zierpflanzen und ihre Bekämpfung. Berlin und Hamburg, Paul Parey Verlag, 1964, 625 S.
 STAHL, M.; UMGELTER, H.: Pflanzenschutz im Blumen- und Zierpflanzenbau. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer, 1959, 321 S.
 STURHAN, D.: Kreuzungsversuche mit biologischen Rassen des Stengelälchens (*Ditylenchus dipsaci*). Nematologica 10 (1964), S. 328-334
 STURHAN, D.: Rassen bei phytoparasitären Nematoden. Mitt. Biol. Bundesanstalt Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem, (1966), H. 118, S. 40-53

Biologische Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Frank SEEFELD und Horst BEITZ

Zur Rückstandsdynamik von Methylbromid in begasten Produkten

Der Einsatz wirkungssicherer Begasungsmittel im Vorratsschutz ist eine ökonomische Forderung, die sich aus den jährlichen Verlusten in der Lagerhaltung von pflanzlichen Produkten in der DDR ergibt. Mit der Steigerung der Kapazitäten in der Lagerhaltung durch den Bau von Großsilos u. a. Einrichtungen verlängern sich die Lagerzeiten und damit gewinnt die Bekämpfung der Vorratsschädlinge eine immer größere Bedeutung. In der „Wissenschaftlich-technischen Konzeption zur Entwicklung des Pflanzenschutzes in der DDR bis 1980“ (1967) sind die gegenwärtig jährlichen Verluste während Lagerhaltung mit 2 bis 10% angegeben. Bei einem Verlust in der Getreidelagerung von durchschnittlich 6% würde das etwa der Jahresproduktion des Bezirkes Potsdam entsprechen, wenn man die Erntereinerträge und Importe im Jahre 1966 (Statistisches Jahrbuch, 1967) zugrunde legt.

Daraus ergab sich die Forderung, die rückstandstoxikologischen Probleme für den Einsatz des Begasungsmittels Methylbromid schnell zu klären und durch die Festlegung

von Toleranzwerten und Karenzzeiten den Einsatz dieses bedeutenden Präparates vorzubereiten. Bisher waren nur die Toleranzwerte für Getreide und Hülsenfrüchte mit jeweils 50 ppm Bromid festgelegt worden (ENGST, 1967), die gleichzeitig eine Empfehlung für die Länder des RGW darstellen. Die in dieser Arbeit beschriebenen Ergebnisse sind ein Teil der in sozialistischer Gemeinschaftsarbeit mit dem Institut für Ernährung Potsdam-Rehbrücke und dem Staatlichen Veterinärmedizinischen Prüfungsinstitut Berlin erzielten Resultate, die in den vorgeschlagenen Toleranzwerten (ENGST und KRETZSCHMANN, 1967) ihren Niederschlag fanden.

1. Begasungs- und Analysenverfahren

Die Begasungen der zu untersuchenden Produkte erfolgten in einer ca. 2,8 m³ fassenden Begasungskammer, in der eine Gasumwälzpumpe für eine gleichmäßige Verteilung des Methylbromids sorgte. Die Gaskonzentration in der Kammer wurde mit einem Ultrarotabsorptionsschreiber re-