

NEMATÓIDES ASSOCIADOS A PLANTAS DANINHAS NA REGIÃO DE JABOTICABAL, SP

Segundo relato

L. C. C. B. FERRAZ*, R. A. PITELLI* e
F. SOUBHIA**

* Professor Assistente Acadêmico
Faculdade de Ciências Agrárias e
Veterinárias — Jaboticabal — UNESP
14.870 — Jaboticabal — SP

RESUMO

Realizou-se, na região de Jaboticabal, SP, levantamento dos gêneros e espécies de nematóides fitoparasitos encontrados associados a plantas daninhas de ocorrência muito comum nas principais culturas locais. Para tal, utilizaram-se como materiais, amostras do solo da rizosfera e raízes das plantas daninhas. Foram identificadas 11 espécies de nematóides de interesse agrícola, pertencentes a sete diferentes gêneros, em 19 espécies daninhas.

Palavras-chave: Hospedeiros de nematóides, nematóides parasitos de plantas daninhas.

SUMMARY

NEMATODES ASSOCIATED WITH WEEDS IN THE REGION OF JABOTICABAL

This paper deals with the associations between plant parasitic nematodes and weeds at the region of Jaboticabal, Sao Paulo State, Brazil. Nineteen weed species were included in the survey. Soil collected at the rhizosphere zone and roots of weeds constituted the samples for nematological study. Eleven nematode species were identified on the weeds, belonging to seven different genera, namely *Helicotylen-*

chus, *Macroposthonia*, *Meloidogyne*, *Paratrichodorus*, *Pratylenchus*, *Rotylenchulus*, and *Xiphinema*.

Key words: Nematode hosts, weed parasite nematodes.

INTRODUÇÃO

As plantas daninhas podem prejudicar diretamente os cultivos comerciais através de competição pelos fatores de crescimento (luz, água, nutrientes) e, também, de maneira indireta, comportando-se como hospedeiros de nematóides ; neste caso, limitam a eficiência de diversas medidas de controle cultural desses parasitos, principalmente a rotação de culturas.

Em vista do exposto, tem-se observado evidente aumento no número de contribuições ao assunto em todo o mundo, ano após ano. Na literatura nematológica nacional pode-se destacar, entre outros, os trabalhos de Carvalho (1), Curi (2), Ferraz (3), Lordello (6), Moraes et al (8, 9), Ponte (11), Ponte & Castro (12) Pon-

te et al (13, 14) Rebel et al (15) e Zem & Lordello (16).

Um primeiro levantamento de nematóides fitoparasitos encontrados em associação com plantas daninhas de ocorrência generalizada na região paulista de Jaboticabal foi realizado por Ferraz et al (4), constituindo o presente trabalho o prosseguimento daquele estudo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais utilizados no presente estudo constituíram-se de amostras de raízes e de solo retirado da rizosfera de plantas daninhas comumente encontradas na região de Jaboticabal. As amostras foram coletadas nas áreas experimentais da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, junto a culturas perenes e anuais, nos períodos de cultivo e/ou na entressafra.

As 19 espécies daninhas selecionadas para o estudo, pertencentes a 10 famílias botânicas, estão listadas no Quadro 1, por ordem alfabética de seus nomes científicos.

Os nematóides do solo foram extraídos pelo método combinado do peneiramento e Baermann modificado, desenvolvido por Oostenbrinck (10), acatando-se as alterações propostas por Monteiro (7).

Para a extração dos nematóides das raízes, procedeu-se do seguinte modo: as raízes foram cortadas com tesoura em pedaços de aproximadamente 2 a 3 cm e colocadas em liquidificador com volume de água suficiente para cobrir as lâminas. Após 30 segundos de funcionamento havia a dilaceração das raízes e liberação dos nematóides ecto e endoparasitos. A partir daí, repetia-se a técnica usada para os nematóides do solo.

Em ambos os casos, os espécimens foram mortos por aquecimento gradual até 65°C e fixados em T.A.F. forte (7). Preparam-se lâminas temporárias, em formol 6%, sendo a identificação realizada ao microscópio. Mensurações, quando necessárias, foram feitas com auxílio de ocular micrométrica e câmara clara.

Fêmeas das espécies do gênero

Meloidogyne foram obtidas por dissecação das galhas e suas regiões perineais montadas em lactofenol conforme recomendação de Lordello (5). A avaliação da intensidade de ataque nos materiais vegetais com meloidoginose baseou-se em critério de notas variáveis de 1 a 5, correspondendo 1 e 5 a ausência de infestação e ataque muito severo, respectivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os nematóides identificados, bem como suas espécies hospedeiras, estão relacionados no Quadro 2. Incluíram-se, nesse quadro, informações relativas à época das amostragens, à cultura atual e à cultura anterior, para melhor visualização dos resultados.

Além das espécies de nematóides relacionadas, encontraram-se exemplares dos gêneros *Aphelenchus* e *Aphelenchoides* em expressivo número de amostras; pelo fato de poderem viver alimentando-se de microorganismos do solo, como bactérias por exemplo, não foram incluídas entre as espécies tipicamente parasitas de plantas.

Para diversas das associações relatadas este constitui o primeiro registro em nosso meio. Deve-se destacar o comportamento da erva-quente como hospedeiro favorável ao desenvolvimento do nematóide reniforme, *Rotylenchulus reniformis*. Nas raízes da citada planta daninha ocorriam fêmeas do nematóide tanto imaturas como já maduras, com ootecas. Recomenda-se, portanto, eficiente eliminação desse hospedeiro em áreas destinadas principalmente ao cultivo de algodão e maracujá, culturas mais comumente prejudicadas pelo *R. reniformis* no Estado de São Paulo.

Com relação aos nematóides formadores de galhas, apenas a espécie *Meloidogyne incognita* foi identificada. Esta espécie parece ter maior preferência por certas plantas daninhas em relação a outras também suscetíveis, quando todas ocorrem em um mesmo local. Isto foi observado durante o levantamento em talhão

cultivado com aboboreira onde a infestação de *M. incognita* era intensa. A área apresentava-se repleta de plantas daninhas, em diferentes estádios de crescimento, distribuídas em meio a cultura. A avaliação dos sistemas radiculares das espécies ocorrentes mostrou a seguinte situação : corda-de-violão (duas espécies de *Ipomoea*) — ataque muito severo ; caruru — ataque severo ; anileira e picão preto — ataque leve ; carrapicho-de-carneiro e trapoeraba — ausência de infestação. No caso, as duas espécies de corda-de-violão foram as mais atacadas pelo nematóide, seguindo-se o caruru. A anileira e a trapoeraba, embora hospedeiras de nematóides das galhas (2, 11, 16), praticamente não foram atacadas. Deve-se salientar, portanto, o papel das espécies de *Ipomoea* e *Amaranthus* como plantas daninhas indicadoras da ocorrência de *M. incognita*, especialmente em áreas a serem cultivadas onde constituam a única vegetação existente.

Como era de se esperar, as espécies de *Pratylenchus* ocorreram principalmente associadas a gramíneas ; aliás, as populações desses parasitos nas raízes de capim-pé-de-galinha vegetando em meio a cultura de milho foram elevadas, considerando-se que a cultura ainda estava em fase de crescimento. Sendo caracteristicamente migradores, esses nematóides certamente passariam às raízes da graminéa invasora, ainda em maior escala, ao final do ciclo da cultura. Essa planta daninha assegura, sem dúvida, a manutenção de populações de *Pratylenchus* no solo durante a entressafra dos cultivos anuais, contribuindo para a ocorrência de prejuízos no plantio seguinte.

Para os demais grupos de nematóides identificados, os dados ora obtidos mostram-se particularmente concordantes com os de Ferraz et al (4) e Zem & Lordello (16).

LITERATURA CITADA

1. Carvalho, J.C. O nematóide das galhas no algodoeiro e outros hospedeiros. *Rev. Inst. Adolfo Lutz* 15:173-179, 1955.
2. Curi, S.M. Novas observações sobre alguns nematóides do cafeeiro. *Biológico* 39: 206-207, 1967.
3. Ferraz, C.A.M. Contribuição ao levantamento das plantas nativas hospedeiras do nematóide causador de galhas. *Bragantia* 20: 77-78, 1961.
4. Ferraz, L.C.C.B.; Pitelli, R.A. & Furlan, V. Nematóides associados a plantas daninhas na região de Jaboticabal-SP. Primeiro relato. *Planta Daninha* 1:5-11, 1978.
5. Lordello, L.G.E. Contribuição ao conhecimento dos nematóides do solo de algumas regiões do Estado de São Paulo. ESALQ-USP. (Tese de Doutorado), 1953, 76p.
6. Lordello, L.C.E. Plantas hospedeiras do nematóide *Meloidogyne thamesi* na Bahia. *O Solo* 62:19, 1970.
7. Monteiro, A.R. Dorylaimoidea de cafezais paulista (Nemata, Dorylaimida). ESALQ-USP (Tese de Doutorado) 1970, 1 37p.
8. Moraes, M.V.; Lordello, L.G.E.; Piccinin, O. A. & Lordello, R.R.A. Pesquisas sobre plantas hospedeiras do nematóide do cafeeiro *Meloidogyne exigua* Goeldi, 1887. *Ciência Cul. SP.* 24:658-660, 1972.
9. Moraes, M.V.; Lordello, L.G.E.; Lordello, R. R.A. & Piccinin, O.A. Novas pesquisas sobre as plantas hospedeiras do nematóide do cafeeiro *Meloidogyne exigua* Goeldi, 1887. *Anais Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"* 30:71-75, 1973.
10. Oostenbrinck, M. Estimating nematode populations by some selected methods. In: SASSER, J.N. & JENKINE, W.R. (eds.). *Nematology fundamentals and recent advances with emphasis on plant parasites and soil forms.* Univ. N.C. Press, Chapel Hill, p. 85-102, 1960.
11. Ponte, J.J. Subsídio ao conhecimento de plantas hospedeiras e o controle dos nematóides das galhas, *Meloidogyne* spp., no Estado do Ceará. *Boletim Soc. Cearense Agronomia*, 9:1-26, 1968.
12. Ponte, J.J. & Castro, F.E. Lista adicional de plantas hospedeiras de nematóides das galhas no Estado do Ceará (Brasil), referente a 1969/1974. *Fitossanidade* 1:28130, 1975.
13. Ponte, J.J.; Fernandes, E.R. & Silva, A.T. Plantas hospedeiras de *Meloidogyne* no Estado do Rio Grande do Norte. *Pub. Soc. Brasil. Nematol.* 2:67-70, 1976.
14. Ponte, J.J.; Mattos, S.K.A.; Tenente, R.C.V.; Lemos, S.W.V. & Guilherme, R.L. Segunda lista de hospedeiros de *Meloidogyne* do Distrito Federal (Brasil). *Fitopatologia Brasil*, 1:105-109, 1976.
15. Rebel, E.K.; Lordello, L.G.E. & Moraes, M.V. Plantas hospedeiras de um nematóide nocivo ao cafeeiro. *Anais Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"* 31:431-435, 1974.
16. Zem, A.C. & Lordello, L.G.E. Nematóides associados a plantas invasoras. *Anais Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"* 33:597-615, 1976.

QUADRO 1 — Espécies daninhas incluídas no levantamento nematológico. Jaboticabal, 1979-1980

NOME COMUM	NOME CIENTIFICO	FAMILIA
Anileira	<i>Indigofera hirsuta</i> L.	<i>Leguminosae</i>
Apaga-fogo	<i>Alternanthera ficoidea</i> (L.) R. Br.	<i>Amaranthaceae</i>
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i> L.	<i>Portulacaceae</i>
Erva-quente	<i>Blainvillea rhomboidea</i> L.	<i>Compositae</i>
Buva	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	<i>Compositae</i>
Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	<i>Gramineae</i>
Capim-pé-de-galinha	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn	<i>Gramineae</i>
Carrapicho-de-carneiro	<i>Acanthospermum hispidum</i> D.C.	<i>Compositae</i>
Caruru	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>
Corda-de-viola	<i>Ipomoea acuminata</i> Dom.	<i>Convolvulaceae</i>
Corda-de-viola	<i>Ipomoea aristolochiaefolia</i> (H.B.K.)	<i>Convolvulaceae</i>
Gervão branco	<i>Crotton glandulosus</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>
Malva-estrêla	<i>Wissadulla subpeltata</i> L.	<i>Malvaceae</i>
Maria-pretinha	<i>Solanum americanum</i> L.	<i>Solanaceae</i>
Melão-de-São-Caetano	<i>Momordica charantia</i> L.	<i>Cucurbitaceae</i>
Mentrasto	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	<i>Compositae</i>
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i> L.	<i>Compositae</i>
Quebra-pedra	<i>Phyllanthus corcovadensis</i> Muell Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>
Seralha-amarela	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	<i>Compositae</i>

QUADRO 2 — Nematóides associados a plantas daninhas na região de Jaboticabal, e informações relativas ao local e época de amostragem. Jaboticabal, 1979-1980.

Nematóides identificados	Planta daninha	Época de coleta	Cultura atual	Cultura anterior
<i>Helicotylenchus dihyстера</i>	Apaga-fogo	março-80	milho	milho
	Buva	junho-80	tomate	feijão
	Capim-pé-de-galinha	março-80	milho	milho
	Carrapicho-de-carneiro	março-80	soja	milho
	Corda-de-viola	junho-80	tomate	feijão
	Gervão branco	junho-80	tomate	feijão
	Malva estrêla	junho-80	tomate	feijão
	Picão-preto	março-80	soja	milho
	Quebra-pedra	junho-80	abacate	—
Serralha-amarela	junho-80	abacate	—	
<i>H. dihysteroides</i>	Carrapicho-de-carneiro	maio-80	abobora	n.d.
<i>H. pseudorobustus</i>	Apaga-fogo	abril-80	algodão	milho
	Quebra-pedra	junho-80	abacate	—
<i>Macroposthonia onoensis</i>	Apaga-fogo	abril-80	algodão	milho
	Apaga-fogo	março-80	milho	milho
	Capim-pé-de-galinha	março-80	milho	—
	Melão-de-São-Caetano	novembro-79	citros	milho
	Quebra-pedra	junho-80	abacate	—
<i>M. sphaerocephala</i>	Apaga-fogo	março-80	milho	milho
	Capim-pé-de-galinha	março-80	milho	milho
<i>Meloidogyne incognita</i>	Anileira	março-80	milho	milho
	Anileira	abril-80	algodão	milho
	Anileira	maio-80	abobora	n.d.
	Apaga-fogo	março-80	milho	milho
	Apaga-fogo	abril-80	algodão	milho
	Apaga-fogo	maio-80	feijão	tomate
	Beldroega	junho-80	tomate	feijão
	Caruru	maio-80	abobora	n.d.
	Caruru	maio-80	feijão	tomate
	Corda-de-viola	maio-80	abobora	n.d.
	Corda-de-viola	junho-80	tomate	feijão
	Malva-estrêla	junho-80	tomate	feijão
	Mentrasto	março-80	milho	milho
	Mentrasto	maio-80	pepino	n.d.
Picão-preto	maio-80	abobora	n.d.	
<i>Paratrichodorus minor</i>	Apaga-fogo	março-80	milho	milho
	Erva-quente	junho-80	tomate	feijão
	Capim-pé-de-galinha	março-80	milho	milho
	Caruru	maio-80	feijão	tomate
<i>Pratylenchulus brachyurus</i>	Capim-pé-de-galinha	março-80	milho	milho
	Capim-pé-de-galinha	maio-80	pepino	n.d.
<i>P. zae</i>	Apaga-fogo	março-80	milho	milho
	Capim-pé-de-galinha	março-80	milho	milho
<i>Rotylenchulus reniformis</i>	Erva-quente	junho-80	tomate	feijão
	Caruru	maio-80	beringela	pepino
<i>Xiphinema vulgare</i>	Apaga-fogo	abril-80	algodão	milho

nd — não determinada