

REAÇÃO DO CAFEIEIRO E DE OUTRAS PLANTAS A UMA POPULAÇÃO DE *Meloidogyne exigua* COLETADA EM SERINGUEIRA

Ana Ines Lucena Lordello¹
Rubens R. A. Lordello²

RESUMO

Meloidogyne exigua foi descrita em 1887 em cafeeiro, seu hospedeiro típico, mas seu rol de hospedeiros conhecidos é muito restrito. A verificação de uma população caracterizada pela morfologia e por padrões de eletroforese parasitando a seringueira em Rondonópolis, no Estado de Mato Grosso, levou à avaliação do parasitismo dessa população ao cafeeiro, a clones de seringueira, aos hospedeiros diferenciais de *Meloidogyne* e ao milho. Os resultados obtidos revelaram que essa população de *M. exigua* de Rondonópolis parasitou apenas a seringueira, não parasitou o cafeeiro ou qualquer das outras espécies avaliadas. Essas reações podem ser devidas a variabilidade intra-específica de *M. exigua* e indicam que até o momento a única forma conhecida de separar essa população é por meio do parasitismo à seringueira.

Palavras-chave: *Coffea arabica*, nematóide de galhas, parasitismo, *Hevea brasiliensis*.

ABSTRACT

COFFEE AND OTHER CROP PLANTS REACTION TO ONE *Meloidogyne exigua* POPULATION COLLECTED IN RUBBER-TREE ROOTS

Coffee is the typical host of *Meloidogyne exigua*, described in 1887; it is the type species of the genus *Meloidogyne*. Very few hosts are known for this species. One *M. exigua* population, well characterized by morphology and electrophoresis parameters, was found parasiting rubber-trees in Rondonópolis, in the Mato Grosso State, Brazil. To understand the host-parasite relationship of *M. exigua* population it was inoculated on coffee, rubber-tree clones, corn and the *Meloidogyne* differential hosts to evaluate for susceptibility. The results showed that the *M. exigua* Rondonópolis population parasitized only rubber-tree clones and none of the other plants. This reaction could be imputed to intra-specific *M. exigua* variability; until now the characterization of *M. exigua* Rondonópolis population is only possible by its parasitism on the rubber-tree.

Key words: *Coffea arabica*, root-knot nematode, parasitism, *Hevea brasiliensis*.

INTRODUÇÃO

O gênero *Meloidogyne* foi estabelecido a partir da descrição de *M. exigua* Goeldi, 1887 em raízes de cafeeiro. É o primeiro nematóide reconhecidamente de

¹ EMBRAPA/CIAC, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Fitossanidade, Área de Nematologia, Cx. P. 28, 13020-902 Campinas, SP. e-mail: analord@iac.sp.gov.br

² Instituto Agronômico de Campinas, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Fitossanidade, Área de Nematologia, Cx. P. 28, 13020-902 Campinas, SP. e-mail: lordello@iac.sp.gov.br

importância econômica para a agricultura brasileira e a espécie tipo do gênero. Seu principal hospedeiro é o cafeeiro ao qual causa significativos prejuízos. Embora seja relativamente exigente com referência às plantas que parasita (Lordello, 1981), algumas ervas daninhas que ocorrem nos cafezais são seus hospedeiros (Lima *et al.*, 1985; Moraes *et al.*, 1973; Santos, 1988), aumentando a população na área e, conseqüentemente, a severidade dos seus danos.

Com a identificação da ocorrência de *M. exigua* em raízes de seringueira nas plantações da Fazenda E. Michelan Ltda., em Rondonópolis, MT, levantou-se a necessidade de se conhecer o comportamento dessa população frente ao cafeeiro, seu hospedeiro típico, bem como a outras plantas cultivadas.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi distribuído em dois experimentos conduzidos em telado, no Instituto Agronômico, em Campinas, SP, após a identificação específica da população com base nos caracteres morfológicos de fêmeas e machos. No primeiro experimento avaliou-se o potencial reprodutivo desse nematóide em quatro porta-enxertos monoclonais de seringueira (*Hevea brasiliensis*), IAN 873, RRIM 600, RRIM 701 e Fx 2784 e no café "Caturra Amarelo". As mudas de seringueira foram obtidas de sementes coletadas em seringais dos municípios paulistas de Tabapuã (RRIM 701 e IAN 873), Pindorama (RRIM 600) e do Núcleo Experimental de Campinas do IAC (Fx 2784). As sementes de "Caturra Amarelo" foram fornecidas pelo Centro de Café do IAC.

As sementes de seringueira foram germinadas em caixas plásticas de 40 L com areia previamente tratada com brometo de metila e as plântulas no estágio de *palito inicial* transplantadas para sacos de polietileno com 1.700 cm³ de areia fina igualmente tratada. No caso do café fez-se a semeadura como a das seringueiras, porém, quando as plântulas atingiram o estágio de *palito de fósforo* foram transplantadas para recipientes plásticos com 600 cm³ de substrato (terra + areia, 1:1) previamente tratado. Utilizou-se um fatorial de 5 tipos de plantas (4 porta-enxertos de seringueira e 1 cultivar de café) × 2 tratamentos (com ou sem infestação, com 7 repetições, em delineamento inteiramente casualizado), sendo cada planta uma repetição. Trinta dias após o transplante inocularam-se 10.000 ovos/seringueira e 3.000 ovos/cafeeiro, extraídos com a técnica de hipoclorito de sódio a 0,5% (Hussey & Barker, 1973, modificado por Bonetti & Ferraz, 1981) a partir de raízes de seringueiras do clone RRIM 600, naturalmente infestadas. Aos 120 dias da inoculação determinaram-se as alturas das plantas (AP) inoculadas e em seguida os sistemas radiculares foram separados da parte aérea, na altura do colo, lavados e imersos em solução de Phloxine B, para coloração das massas de ovos. Foram atribuídas notas referentes ao índice de galhas (IG) e índice de massa de ovos (IMO), segundo Taylor & Sasser (1978). Os números de ovos por sistema radicular foram contados para o cálculo do Fator de Reprodução (FR = população final/população inicial). Foi também avaliada a presença de *Meloidogyne* em uma amostra de 150 cm³ do substrato de cada recipiente, em que a planta não acusou infestação, com o uso da técnica do peneiramento e Baermann modificado.

Experimento 2 - Após a multiplicação e purificação do *M. exigua* em clones de seringueira, uma vez que o "Caturra Amarelo", também plantado em solo infestado não multiplicou o nematóide, reforçando os resultados do primeiro experimento, avaliaram-se as reações do algodoeiro "Deltapine 16", do fumo "NC 95", do tomate "Rutgers", do pimentão "Califórnia Wonder", do amendoim "Florruner", da pimenta "Malagueta" e do milho "AL 25", além do café "Caturra Amarelo" (testemunha resistente) e da seringueira

RRIM 600 (testemunha suscetível). Os tratamentos foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com sete repetições, sendo a parcela constituída de um vaso com 1.800 cm³ de areia fina tratada contendo uma planta transplantada que nesta ocasião recebeu 15.000 ovos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aos 90 dias das inoculações as plantas foram colhidas e fez-se a avaliação dos sistemas radiculares de acordo com a metodologia descrita. Após a colheita dos vasos de cada tratamento plantou-se seringueira RRIM 600 como teste biológico.

Pelos resultados constantes da Tabela 1 todos os porta-enxertos de seringueira (IAN 873, RRIM 600, RRIM 701 e Fx 2784) reagiram como excelentes hospedeiros de *M. exigua* apresentando, respectivamente, FR= 24,7; 23,3; 20,9 e 20,7, apesar do IMO= 3,2 no RRIM 600 e abaixo de 3 no Fx 2784 e no RRIM 701, fato que evidencia a existência de um grande número de massas de ovos internas. Já o café "Caturra Amarelo" com IMO e FR iguais a zero não multiplicou o parasito, situação constatada por Santos (1997) com o cafeeiro "Mundo Novo".

Observou-se que as médias das alturas das mudas de seringueira inoculadas em relação à altura das mudas não inoculadas (Tabela 1) foi reduzido pelo parasitismo do nematóide. Os quatro porta-enxertos avaliados apresentaram, em relação às testemunhas, reduções médias de alturas de 31,2, 24,2, 9,8 e 6,8% indicando que neste experimento o RRIM 600 foi o mais afetado e o Fx 2784 o menos afetado. Por outro lado, como era esperado, os cafeeiros inoculados não foram afetados nesse parâmetro quando comparados com as plantas não inoculadas (testemunhas) uma vez que os nematóides não se multiplicaram em suas raízes.

De acordo com os resultados do Experimento 2 todas as plantas testadas não multiplicaram o *M. exigua* oriundo de seringueira, inclusive o café "Caturra Amarelo". Santos (1991) também mencionou o tomateiro "Rutgers" como não hospedeiro de *M. exigua* coletado em seringueira. A seringueira RRIM 600, que serviu como testemunha, comprovou sua alta suscetibilidade com FR = 23,5.

As seringueiras plantadas como teste biológico, após a colheita das plantas (algodão, amendoim, fumo, tomate, pimenta, pimentão, milho e seringueira) foram colhidas e avaliadas por meio dos mesmos parâmetros, seis meses depois, e apenas os vasos plantados com seringueira após seringueira multiplicaram o nematóide.

Estes resultados indicam que *M. exigua* coletada de seringueira em Rondonópolis, MT, não parasita o cafeeiro "Caturra Amarelo". Essas reações de parasitismo podem ser devidas a *M. exigua* exibir grande variabilidade intra-específica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BONETTI, J.I.S. & FERRAZ, S., 1981. Modificação do Método de Hussey & Barker para Extração de Ovos de *Meloidogyne exigua* em Raízes de Cafeeiro. **Fitopatol. Bras.**, 6(3):533. (Resumo)
- LIMA, R.D.; SANTOS, V.P.; HUANG, S.P.; MELLES, C.C.A., 1985. Reprodutividade e Parasitismo de *Meloidogyne exigua* em Ervas Daninhas que Ocorrem em Cafezais. **Nematol. Bras.**, 9:63-72.
- LORDELLO, L.G.E., 1981. **Nematóides das Plantas Cultivadas**. 6a.ed., São Paulo: Livraria Nobel. 314p.

- MORAES, M.V. de; LORDELLO, L.G.E.; LORDELLO, R.R.A. & PICCININ, O.A., 1973. Novas Pesquisas Sobre as Plantas Hospedeiras do Nematóide do Cafeeiro, *Meloidogyne exigua* Goeldi, 1887. *Anais da ESALQ/USP*, 30:71-75.
- SANTOS, B.B., 1988. Nematóides do Gênero *Meloidogyne* Goeldi em Algumas Plantas Hospedeiras do Estado do Paraná. *Revista de Agricultura*, 63(1):37-43.
- SANTOS, J.M. dos, 1997. Estudo das principais espécies de *Meloidogyne* Goeldi que infectam o cafeeiro no Brasil com descrição de *Meloidogyne goeldii* sp. n. Botucatu, 153 p. Tese (Doutorado em Agronomia). Faculdade de Ciências Agronômicas da UNESP.
- SANTOS, J.M. dos; MATTOS, C.; BARRÉ, L. & FERRAZ, S. 1992. *Meloidogyne exigua*, Sério Patógeno da Seringueira nas Plantações E. Michelin, em Rondonópolis, MT. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE NEMATOLOGIA, 16, 1992, Lavras. Resumo. Lavras, ESAL, p.75.
- TAYLOR, A.L. & SASSER, J.N., 1978. **Biology, Identification and Control of Root-Knot Nematodes.** International *Meloidogyne* Project. North Carolina State University Graphics, Raleigh, NC, USA. 111pp.

Tabela 1. Reação do cafeeiro "Caturra Amarelo" e de porta-enxertos de seringueira à população de *Meloidogyne exigua* obtida de seringueira em Rondonópolis, MT.

Plantas	Pi ¹ (nº)	AP ¹ (cm)	IR ¹ (%)	IG ¹	IMO ¹	ovos/ planta ¹	FR ¹
Café "Caturra Amarelo"	0	34,0	-	-	-	-	-
	3.000	34,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IAN 873	0	137,1	-	-	-	-	-
	10.000	103,9	24,2	4,5	4,5	247.760	24,7
RRIM 600	0	144,6	-	-	-	-	-
	10.000	99,5	31,2	3,2	3,2	233.094	23,3
RRIM 701	0	123,7	-	-	-	-	-
	10.000	111,6	9,8	1,2	1,2	209.838	20,9
Fx 2784	0	119,5	-	-	-	-	-
	10.000	111,4	6,8	2,5	2,5	207.460	20,7

¹Médias de sete repetições; Pi= população inicial; AP= altura de planta; IR= % de redução em relação a plantas não inoculadas; IG= índice de galhas; IMO= índice de massas de ovos; FR= população inicial/população final.