

REAÇÃO DE CAFEEIROS A *Meloidogyne javanica*

Cláudio Marcelo Gonçalves de Oliveira¹

Roberto Kazuhiro Kubo¹

Sônia Regina Antedomênico²

Ailton Rocha Monteiro²

INTRODUÇÃO

Várias espécies de *Meloidogyne* são relatadas em associação ao cafeeiro em diferentes áreas produtoras do mundo. Inclui-se, entre essas espécies, *Meloidogyne javanica* (Treub) Chitwood, encontrada pela primeira vez parasitando *Coffea arabica* L. no Estado do Ceará (PONTE & FREIRE, 1971). Posteriormente, esse nematóide foi relatado em cafezais do Distrito Federal (SHARMA & SAMPAIO, 1985) e no Estado de São Paulo (GARCIA *et al.*, 1988). Há também relatos de *M. javanica* associada ao cafeeiro na Tanzânia, Zaire, El Salvador e Índia (CAMPOS *et al.*, 1990).

Na Itália, VOVLAS & DI VITO (1991) estudaram, em casa-de-vegetação, os efeitos de diferentes níveis populacionais de *M. javanica* no desenvolvimento de *C. arabica* cv. São Tomé. Essa população local de *M. javanica* influenciou negativamente o crescimento das plantas. Clorose e acentuada redução da parte aérea dos cafeeiros foram evidentes a partir de uma população inicial de 16 ovos e juvenis pré-parasitas/cm³ de solo. No entanto, a reprodução de *M. javanica* no café

¹ Centro Experimental do Instituto Biológico, Caixa Postal 70, CEP 13001-970, Campinas, SP.

² Departamento de Zoologia, ESALQ/USP, Caixa Postal 09, CEP 13418-900, Piracicaba, SP.

foi muito baixa e somente estádios juvenis foram encontrados nas raízes.

ARAYA & CASWELL-CHEN (1995) verificaram que juvenis de uma população californiana de *M. javanica* penetraram nas raízes de *C. arabica* cvs. Caturra e Catuaí. Entretanto, não foram observados o desenvolvimento e reprodução do nematóide. Além disso, não foram encontradas galhas nas raízes e o crescimento da planta não foi afetado. Assim, os autores concluíram que os cultivares Caturra e Catuaí não são hospedeiros de *M. javanica*.

Dada a elevada frequência de *M. javanica* em solos, muitas vezes destinados ao cultivo do café no Brasil e à importância de esclarecer a relação hospedeiro-parasito entre essas espécies, estudaram-se as reações de oito diferentes cafeeiros a uma população de *M. javanica*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em casa-de-vegetação do Departamento de Zoologia da ESALQ/USP, Piracicaba-SP.

As sementes dos cafeeiros foram obtidas junto ao banco de germoplasma mantido pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC). O material vegetal estudado foi constituído por *C. arabica* cvs. Mundo Novo e Catuaí, *C. salvatrix*, *C. congensis* cv. Bangelan, *C. canephora* cvs. Apoatã e Laurentii, e dois híbridos interespecíficos entre *C. arabica* e *C. canephora*: Sarchimor e Icatu.

As sementes foram colocadas em caixas plásticas de 40 L, com areia previamente tratada com brometo de metila ($150 \text{ cm}^3/\text{m}^3$). Ao atingir o estágio de "palito de fósforo", as plântulas foram transplantadas para recipientes plásticos de 0,5 L, com substrato (terra + areia, 1:1) igualmente esterilizado por brometo de metila, na dosagem citada.

O inóculo de *M. javanica* foi constituído por aproximadamente 5000 ovos e eventuais juvenis por recipiente, extraídos pelo método de COOLEN & D'HERDE (1972), de sistemas radiculares de tomateiros (*Lycopersicon esculentum* L. cv. Rutgers) de cultura em casa-de-vegetação.

A inoculação foi realizada quando as plântulas apresentavam o primeiro par de folhas verdadeiras. Pela pipetagem de uma suspensão aquosa, os espécimes de *M. javanica* foram colocados no interior de orifícios feitos no solo, ao redor de cada plântula, na rizosfera. Para verificação da viabilidade do inóculo, foram inoculadas plantas de tomateiro cv. Rutgers com 5000 nematóides por recipiente.

Adotou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com oito tratamentos (cultivares) e seis repetições.

Aos 120 dias da inoculação, as plantas foram retiradas dos recipientes, lavadas em água corrente e seccionadas na altura do colo. Os espécimes de *M. javanica* presentes nos sistemas radiculares foram extraídos pelo método de COOLEN & D'HERDE (1972). Posteriormente, foram estimadas as densidades populacionais, com lâmina de contagem de Peters, sob microscópio. Determinaram-se também os índices de galhas e massas de ovos, segundo TAYLOR & SASSER (1978).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontram-se na **Tabela 1**. O número de galhas foi baixo ou nulo. *C. congensis* cv. Bangelan e *C. canephora* cv. Apoatã apresentaram os maiores índices médios, respectivamente, 2,66 e 2,33. Em *C. arabica* cvs. Mundo Novo e Catuai e no híbrido Sarchimor nenhuma galha foi detectada.

Os resultados aqui obtidos para *C. arabica* cv. Catuai são concordantes com os de ARAYA & CASWELL-CHEN (1995), que

também não encontraram galhas nas raízes. No entanto, diferem daqueles obtidos por SHARMA & SAMPAIO (1985) que, em levantamento geral sobre infestação por nematóides de cafeeiro, observaram galhas em raízes de *C. arabica* cv. Mundo Novo infestadas por *M. exigua* e *M. javanica*.

Tabela 1. Estimativas populacionais de *Meloidogyne javanica* nas raízes de diferentes cultivares de cafeeiros, índices de massas de ovos (IMO) e de galhas (IG), segundo TAYLOR & SASSER (1978), após 90 dias da inoculação (médias de seis repetições). EP = Erro Padrão da Média.

Cafeeiros	Estádios de desenvolvimento (nematóides /sistema radicular)			IMO	IG
	J ₂ pré- parasito	J ₂ parasito + J ₃ + J ₄	Fêmeas	Média	Média e EP
<i>Coffea salvatrix</i>	1,16	7,5	3,3	0	0,83±0,65
<i>C. congensis</i> cv. Bangelan	0	49,5	1,16	0	2,66±0,21
<i>C. canephora</i> cv. Laurentii	0	82,8	0	0	1,83±0,31
<i>C. canephora</i> cv. Apoatã	6,60	13,0	0	0	2,33±0,61
<i>C. arabica</i> cv. Catuaí	0,16	0,8	0	0	0
<i>C. arabica</i> cv. Mundo Novo	0,50	0	0	0	0
Sarchimor ¹	0,16	0	0	0	0
Icatu ²	0	0	0	0	0,16±0,16

1 - Híbrido entre *C. arabica* cv. Vila Sarchi × híbrido do Timor.

2 - Híbrido entre *C. arabica* × *C. canephora*, com vários retrocruzamentos com *C. arabica*.

Com relação às massas de ovos, foram atribuídos índices 0 (zero) para todas as parcelas avaliadas.

O número de espécimes de *M. javanica* extraídos das raízes dos cafeeiros foi muito baixo. Não foram encontrados juvenis pré-parasitos (J_2) em *C. congensis* cv. Bangelan, *C. canephora* cv. Laurentii e no híbrido Icatu. Nos demais materiais vegetais estudados, o número médio variou de 0,16 a 6,6 J_2 pré-parasitos por planta. Com relação aos J_2 parasitos, J_3 e J_4 , os maiores valores médios dessas formas salsichóides foram encontrados em *C. congensis* cv. Bangelan e *C. canephora* cv. Laurentii, respectivamente, 49,5 e 82,8.

Esses resultados são concordantes com os de ARAYA & CASWELL-CHEN (1995). Os poucos J_2 pré-parasitos que penetraram nas raízes dos cafeeiros não completaram o ciclo vital.

Cabe ressaltar que *M. javanica* multiplicou-se bem na planta utilizada como padrão de suscetibilidade (tomateiro), apresentando fator de reprodução igual a 8,76.

Com os dados obtidos deste experimento, concluiu-se que os cafeeiros estudados são hospedeiros desfavoráveis a *M. javanica*.

RESUMO

Estudou-se a reação de oito cultivares de cafeeiro (*C. arabica* cvs. Mundo Novo e Catuaí, *C. salvatrix*; *C. congensis* cv. Bangelan, *C. canephora* cvs. Apoatã e Laurentii, Sarchimor e Icatu) em relação a *Meloidogyne javanica*. Em experimento inteiramente casualizado com seis repetições, foram inoculados 5000 ovos e eventuais juvenis pré-parasitos de *M. javanica* por planta. Após 120 dias da inoculação, avaliaram-se o número de espécimes de nematóides por sistema radicular e o índice de galhas e de massas de ovos. Os cafeeiros

estudados comportaram-se como hospedeiros desfavoráveis a *M. javanica*.

Palavras-chave: *Meloidogyne javanica*, *Coffea* spp., reação hospedeira.

SUMMARY

REACTION OF COFFEE TREES TO *Meloidogyne javanica*

The host reaction of several coffee germplasms (*C. arabica* cvs. Mundo Novo and Catuaí, *C. salvatrix*, *C. congensis* cv. Bangelan, *C. canephora* cvs. Apoatã and Laurentii, and the hybrids Sarchimor and Icatu) to *Meloidogyne javanica* was studied. Each plant was inoculated with 5,000 eggs + J₂. Nematode population, gall and egg mass indexes were evaluated 120 days later. None of the germplasms was favorable for the development and reproduction of *M. javanica*.

Key words: *Meloidogyne javanica*, *Coffea* spp., host reaction.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAYA, M. & CASWELL-CHEN, E.P., 1995. *Coffea arabica* cvs. Caturra and Catuaí Nonhosts to a California Isolate of *Meloidogyne javanica*. **Nematropica**, DeLeon Springs, **25**(2): 165-171.
- CAMPOS, V.P.; SIVAPALAN, P. & GNANAPRAGASAM, N., 1990. Nematode Parasites of Coffee, Cocoa and Tea. In: LUC, M.; SIKORA, R.A. & BRIDGE, J. (Eds.) **Plant Parasitic Nematodes in Subtropical and Tropical Agriculture**. CAB International, Wallingford, p.387-430.

- COOLEN, W.A. & DHERDE, C.J., 1972. A Method for the Quantitative Extraction of Nematode from Plant Tissue. Min. Agr. Res. Adm. Sta. Center, Ghent, 77p.
- GARCIA, A.; TIHOHOD, D.; CAETANO, M.F. & RABELLO, L.R., 1988. Nota Sobre a Ocorrência de Fitonematóides em Cafezais da Região Paulista de Marília. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba-SP, **12**: 151-152.
- PONTE, J.J. & FREIRE, F.C.O., 1971. *Coffea arabica* L. - A New Host of *Meloidogyne javanica* (Treub, 1885) Chitwood, 1949. **Boletim Cearense de Agronomia**, Fortaleza, **12**: 1-4.
- SHARMA, R.D. & SAMPAIO, J.B.R., 1985. Ocorrência de *Meloidogyne exigua* e *M. javanica* parasitando cafeeiros no Distrito Federal. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE NEMATOLOGIA, IX, Piracicaba-SP. **Resumos**, p.57.
- TAYLOR, A.L. & SASSER, J.N., 1978. Biology, Identification and Control of Root-Knot Nematodes (*Meloidogyne* species) NCSU & USAID Coop. Publ., Raleigh, 111p.
- VOVLAS, N. & DI VITO, M., 1991. Effect of Root-Knot Nematodes *Meloidogyne incognita* and *M. javanica* on the Groth of Coffee (*Coffea arabica*) in Pots. **Nematologia Mediterranea**, Bari, **19**(2): 253-258.