

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE *Meloidogyne* EM CAFEIROS NO ESTADO DA BAHIA – PLANALTO DE VITÓRIA DA CONQUISTA E CHAPADA DIAMANTINA¹

Sandra Elizabeth SOUZA, UESB – eliza@uesb.br; Jaime Maia SANTOS /UNESP; Reuber Viana MATOS, ADAB; Jailton Alves RAMOS, ADAB; Florisvalda Silva SANTOS, UFLA; Rita de Cássia Nunes FERRAZ, UESB; Gilberto Santana CARVALHO, EBDA & Carlos Alberto OLIVEIRA, EBDA.

RESUMO: São apresentados os resultados parciais do levantamento do nematóides das galhas, *Meloidogyne* spp. em cafeeiros do Planalto de Conquista e Chapada Diamantina. Até o momento foram amostrados 14.876.000 de pés de café de 316 propriedades, localizadas em seis municípios da região. Dessas amostras, 9,2% não apresentaram nematóides nocivos. Todavia, 57,3% dos cafeeiros se encontraram infectados com *M. exigua*; 18,1% apresentaram-se sintomas para *M. incognita*; e 15,9% estavam infestados com nematóides das lesões, *Pratylenchus* sp., associados a *M. exigua* e/ou *M. incognita*.

PALAVRAS- CHAVE: Café, levantamento, nematóide de galha, *Meloidogyne* spp.

ABSTRACT: This paper reports the results of the first systematic survey of root-knot nematodes *Meloidogyne* spp. associated with *Coffea arabica* in the region of Planalto da Conquista and Chapada Diamantina. So, 14.876.000 coffee trees were inspected and soil and root samples were collected from 316 coffee in six municipalities of the region. In 9.2% of the samples no plantations noxious nematodes were found. 57.3% of the coffee were infested with *M. exigua*; 18.1% had symptoms of *M. incognita* and 15.9% were infested with the nematode *Pratylenchus* sp. in association with to *M. exigua* and/or *M. incognita*.

INTRODUÇÃO

A cafeicultura baiana desponta no cenário nacional como o 5º Estado produtor, com expectativa de 1.7 milhões de sacas na produção na safra 1999/2000, sendo que, as regiões do Planalto da Conquista e Chapada Diamantina participam com 45% da produção do Estado. Dentre as pragas que atacam a cultura do cafeeiro, os fitonematóides causam maiores prejuízos à lavoura. No Brasil e em outros países produtores de café tem sido relatado um grande grupo de espécies de fitonematóides associado ao café, sendo as espécies do gênero *Meloidogyne*, de relevância quarentenária ARRUDA, 1957; D'SOUZA, 1965; SCHIBER & SOSA, 1960; FLORES & YÉPEZ, 1969; LORDELLO & ZANITH, 1958; CAMPOS et al (1990). O primeiro registro de nematóides parasitando cafeeiro na Bahia data de 1973, quando SHARMA & SHER (1973) detectaram *Meloidogyne* sp., *Pratylenchus* sp., *Helicotylenchus* sp., e *Criconea* sp. parasitando raízes de cafeeiros na região Sul da Bahia. Embora já tenham sido encontradas lavouras de café atacadas por nematóides nas regiões do Planalto da Conquista e Chapada Diamantina (LORDELLO, 1978; SOUZA et al., 1997), ainda não se conhece a real distribuição dessas pragas em cafezais destas regiões. Assim, o objetivo deste levantamento é investigar os gêneros de nematóides associados ao cafeeiro, com ênfase para as espécies de *Meloidogyne*, bem como quantificar suas populações nas regiões citadas.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante o ano de 1999/2000 foi amostrado um total de 14.876.000 pés de café, com idade de 3 a 30 anos. Neste período foram coletados, ao acaso, 316 amostras de solo e raízes da rizosfera de cafeeiros (*Coffea arabica*) das amostras Catuaí Vermelho, Catuaí Amarelo e Mundo Novo, sintomáticos para nematóides. Até o momento foram inspecionados cafezais de seis municípios. Na Barra do Choça, município que apresenta a maior população cafeeira do Estado da Bahia, com 29 milhões de pés de café, foram coletadas 122 amostras, seguida de Vitória da Conquista com 107 amostras; Encruzilhada, com 39; Barra da Estiva, 12; Planalto, 26; e Ribeirão do Largo com 10 amostras, distribuídas nas áreas cafeieras de cada município.

As amostras foram encaminhadas para processamento no Laboratório de Fitopatologia e Nematologia da UESB. A extração dos nematóides do solo foi feita pelo método de flutuação em centrífuga com solução de sacarose (JENKIS, 1964). Cada amostra de raízes foi separada e pesada, utilizando-se 2g para contagem de

galhas e 10 g para extração de nematóides, através da técnica do liquidificador, aliada à centrifugação em solução de sacarose mais caolin (COOLEN & D'HERDE, 1972). A contagem de juvenis foi realizada por microscopia óptica.

As raízes também foram dissecadas com o auxílio de estilete, sob microscópio estereoscópico. Constatada a presença da fêmea de *Meloidogyne* spp., algumas delas foram retiradas das raízes para a montagem de lâminas, com 10 cortes da região perineal, segundo o método descrito por HARTMAN & SASSER (1985). Também, foram encaminhadas, amostras para o Laboratório de Nematologia da UNESP/ Jaboticabal para análise do fenótipo isoenzimático por esterase, seguindo a técnica de ESBENSHADE & TRIANTAPHYLLOU (1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cafezais novos apresentando clorose generalizada e cafeeiros em produção, inspecionados neste levantamento, apresentaram sintomas distintos quanto à presença de galhas nas raízes. 57% destes cafezais (Figura 1) exibiam nas raízes galhas bem definidas com a presença de fêmeas adultas em postura de ovos, sendo que, o padrão perineal destas fêmeas apresentavam forma arredondada com arco dorsal baixo, e/ou forma hexagonal com arco dorsal aproximadamente retangular. Os campos laterais apresentaram inconspícuos, exibindo apenas estrias bifurcadas não muito distintas, típico de *M. exigua* (GOELDI, 1997). A maior população de juvenis de *M. exigua* foi encontrada nas raízes de cafeeiros de Vitória da Conquista, Planalto e Barra do Choça e a menor população deste patógeno encontrada no município de Encruzilhada (Figura 2). Esta é também a espécie mais disseminada nos cafezais em Minas Gerais (LOUREIRO & CRUZ FILHO, 1970) e no Espírito Santo, (DIAS *et al.*, 1996).

Aproximadamente 18% dos cafeeiros amostrados (Figura 1) apresentavam raízes com engrossamento irregulares sem a formação de galhas típicas, enquanto raízes mais lignificadas apresentaram-se necróticas. Em campo, foram observados alguns cafeeiros em franco declínio, apresentando grande percentual de destruição das raízes laterais.

As raízes exibindo engrossamentos irregulares, foram dissecadas e apresentavam formas jovens e fêmeas adultas, sendo que, o padrão perineal destas fêmeas apresentavam arco dorsal alto e campos laterais com estrias típicas de *M. incognita* (Kofoid e White) Chitwood, 1949. Foram encontrados juvenis de 2º estágio, em uma frequência inferior ao número de juvenis de *M. exigua* (Figura 2). Da mesma forma, os juvenis no solo apresentaram população inferior aos juvenis de *M. exigua* (Figura 3). Também foi detectado nestas amostras a presença de machos. A maior população de juvenis desta espécie foi detectada nas raízes de cafeeiros de Vitória da Conquista, Barra do Choça e Ribeirão do Largo e o menor número de juvenis encontrados no município de Encruzilhada.

O nematóide migrador *Pratylenchus brachyurus*, causa lesões necróticas nas células das raízes e juvenis e adultos foram encontrados em 15,9% dos cafeeiros nos seis municípios (Figura 1). Observação relevante é que este patógeno foi encontrado com populações de *M. exigua* e *M. incognita*, parecendo haver uma associação estável entre os mesmos. TIHOHOD (1993) enfatiza que *Pratylenchus* sp. presente nos solos juntamente com *Meloidogyne* sp. torna o manejo mais difícil, podendo causar grandes prejuízos à cultura, (COMPOS *et al.*, 1990).

A presença de nematóides do gênero *Meloidogyne* em cafezais no Planalto da Conquista, constatado nesta investigação, já sugere que sejam tomadas medidas de defesa fitossanitária, no sentido de se impedir o trânsito de mudas dentro da região, e principalmente para o Oeste Baiano onde ainda não existe o registro destes nematóides nos cafezais.

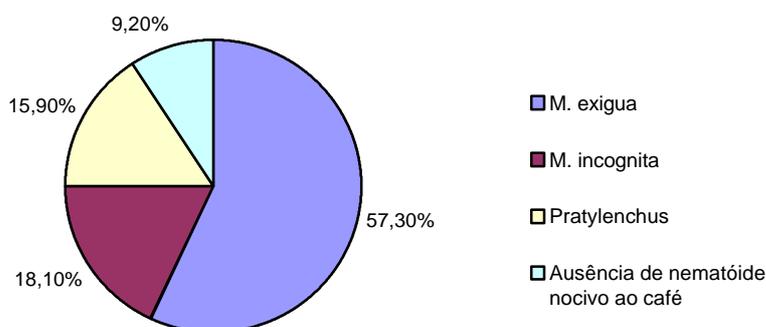


Figura 1. Distribuição de espécies de nematóides em 316 amostras do solo e raízes coletadas de cafezais do Planalto da Conquista e Chapada Diamantina, BA.

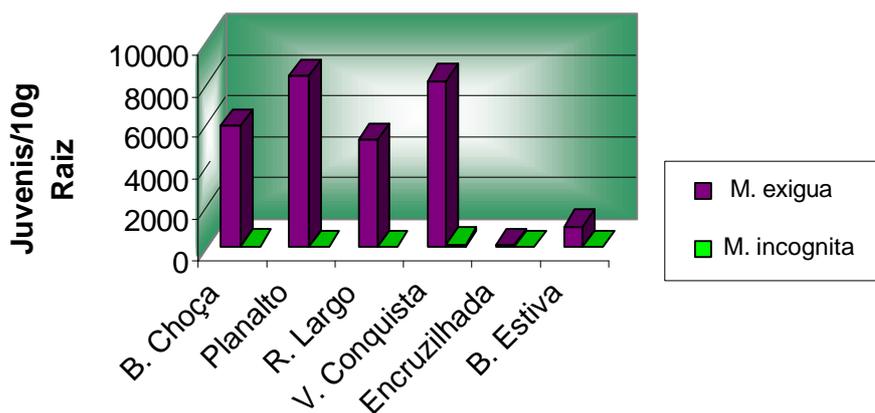


Figura 2. Número de juvenis de *M. exigua* e *M. incognita* encontrados em amostras de raízes de cafeeiros inspecionados no Planalto da Conquista e Chapada Diamantina, BA.

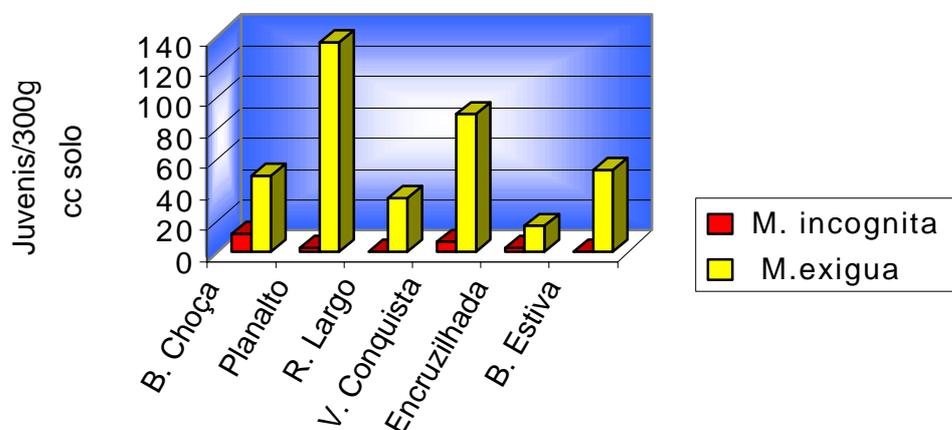


Figura 3. Número de juvenis de *M. exigua* e *M. incognita* quantificadas nas amostras de solo da rizosfera de cafeeiros inspecionados no Planalto da Conquista e Chapada Diamantina, BA.

CONCLUSÕES

- 57,3% dos cafeeiros do Planalto da Conquista estão infestado com *Meloidogyne exigua* e 18,1% com *Meloidogyne incognita* e 15,9% com *Pratylenchus* sp.
- 9,2% dos cafezais não apresentam nematóides nocivos ao cafeeiro;
- Os municípios de Vitória da Conquista, Planalto e Barra do Choça apresentam a maior população de juvenis de *M. exigua*, enquanto que, *M. incognita*, está presente em baixas populações nos cafezais da região;
- Os cafezais do município de Encruzilhada possuem os menores níveis populacionais destes patógenos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRUDA, H. V. Nematóides em cafeeiro em Ribeirão Preto. Bol. Superintend. Serv. Café, 32 (370): 21-4, 1957.
- CAMPOS, V. P.; SIVAPALAN, P.; GNANAPRAGASAM, N. C. Nematode parasites of Caffee, Cacao and Tea. In: LUC, M.; SIKORA, R. A. & BRIDGE, J.(eds) Plant Parasitic Nematodes in Subtropical and Tropical Agriculture, p. 387-430. 1990.
- CAMPOS, V. P.; LIMA, R. D.; ALMEIDA, V. F. Nematóide Parasitas do cafeeiro. Ind. Agropec. 11(126): 51-58, 1985.
- COOLEN, W. A. & D'HERDE, C. J. A method for the quantitative extraction from plant tissue. State Agricultural Reseach Center, Ghent, p. 77, 1972.
- DIAS, W. P.; LIBERATO, J. R.; FONSECA, A. F. A. da.; Nematóides associados ao cafeeiro no Estado do Espírito Santo. Revista Ceres 43 (250): 808-812.1996.
- D'SOUZA, G. I. Problems in coffee nematology in South India. Indian Coffee, 29 (7): 22-3, 1965.

- ESBENSHADE, P. R. & TRIANTAPHYLLOU, A. C. Isozyme phenotyps for the identification of Meloidogyne species. *J. Nematol.*, (22): 10-5, 1990.
- FLORES, J.M. & YÉPEZ, T. G. Meloidogyne in coffee in Venezuela. In: Peachey, J. E., ed. *Nematodes of Tropical crops*. Tech. Communw. Bur. Helminth., 40:251-6,1969.
- GOELDI, E. A. Relatório sobre moléstia do cafeeiro na provincia do Rio de Janeiro. *Archivos do Museu Nacional*, v. 8, p. 7-123, 1892.
- HARTMAN, K. M. & SASSER, J. N. Identification of Meloidogyne species on the basis of defferential host test and perineal patterns morphology. In: BARKER, K. R.; CARTER, C. C. & SASSER, J. N. eds. *N a advance treatise on Meloidogyne: methodology*. Releigh, NCSU & USAUD Coop. Publ., p. 77-97, 1985.
- JENKINS, W. R. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. *Plant Disease Reporter*, Washigton, 48 (9): 692, 1964.
- LORDELLO, L. G. E. & ZAMITH, A. P. L. Nematóide atacando cafeeiros no Estado de São Paulo. *Rev. Agric.*, Piracicaba, 33(1):59-62, 1958.
- LORDELLO, L. G. E. Bahia: Nematóides atacam o cafeeiro. *Rev. de Agricultura*, 46(4). 1971.
- LORDELLO, L. G. E. *Nematóides das plantas cultivadas*, 8^o ed. São Paulo, 315p.1984.
- LOUREIRO M. C. & CRUZ FILHO, J. da.; Levantamento de Ocorrencia de Meloidogyne exigua nos cafeeiros (*Coffea arabica*) do Estado de Minas Gerais. *Seiv*, 30 (70): 32-42,1970.
- SANTOS, J. M. dos; Estudo das principais espécies de Meloidogyne Goeldi que infectam o cafeeiro no Brasil com descrição de Meloidogyne goeldii sp. Tese (DS) Botucatu, 153 p. 1997.
- SHARMA, R. D. & SHER, S. A. Nematodes associated with coffee in Bahia, Brazil. *Arq. Inst. Biol.*, S. Paulo, 40 (2): 131-135. 1973.
- SOUZA, S. E.; SOUZA, L. H.; MAIA, J. S.; LIMA, E.; CASTRO, J.; SANTOS, F. G., SANTOS, F. S.; SILVA, R. V. Ocorrência de nematóides das galhas em cafeeiros no municípios de Barra do Choça-Ba, *Nematologia Brasileira*, Piracicaba – SP, 21 (1): p. 104, 1997.
- SCHIBER, E. & SOSA, O. N. Nematodes on coffee in Guatemala. *Plant Dis. Rep.* 44 (9): 722-3, 1960.
- TIHOHOD, D. *Nematologia Agrícola Aplicada*. Jaboticabal, FUNEP. 372p. 1993.

AVISO

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS
SEGUINTE ENDEREÇOS:

FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV
Viçosa - MG
Cep: 36571-000
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485
Fax : (31) 3891-3911

EMBRAPA CAFÉ

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)
Edifício Sede da Embrapa - sala 321
Brasília - DF
Cep: 70770-901
Tel: (61) 448-4378
Fax: (61) 448-4425