

# AValiação DE CULTIVARES DE *Coffea arabica* L. AO PARASITISMO DE *Meloidogyne exigua*.

A. L. A. GARCIA<sup>1</sup>, E-mail:garcialmg@gmail.com; V. P. CAMPOS<sup>2</sup>; C. H. S. CARVALHO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fundação Procafé, Varginha, MG; <sup>2</sup>Professor do DFP/UFLA, Lavras, MG; <sup>3</sup>Embrapa Café

## Resumo:

Os nematóides podem causar grandes danos em cafezais no Brasil, dependendo da espécie e do tipo de solo. A espécie *Meloidogyne exigua* é a mais disseminada nas regiões cafeeiras, especialmente em lavouras mais velhas do Sul de Minas Gerais. As áreas com nematóides mostram redução tanto no desenvolvimento das plantas como na produção. Dentre as medidas de controle do nematóide, a que tem-se mostrado mais adequada é o uso de cultivares resistentes. O objetivo deste ensaio foi avaliar o comportamento de diferentes cultivares de *Coffea arabica* L. quando inoculados com *M. exigua*, visando a identificação de fontes de resistência. O ensaio foi instalado no setor de Nematologia da UFLA /Lavras-MG, em casa de vegetação, sob delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições e três plantas por parcela. Foram avaliadas 22 cultivares, utilizando-se a cultivar Acaiaí 474/19 e IAPAR 59, como padrões de suscetibilidade e de resistência, respectivamente. Cada planta foi inoculada 80 dias após transplante com 5000 ovos de *M. exigua* e avaliadas 40 e 120 dias após inoculação quanto ao número de galhas por grama de raiz. A cultivar IAPAR 59 confirmou ser imune, já que nenhuma galha foi observada em seu sistema radicular. As cultivares Catucaí Vermelho 785/15 e Acauã apresentaram segregação sendo algumas plantas resistentes e outras de reduzida susceptibilidade. As cultivares Catucaí Vermelho 36/6, Siriema, Soledade, Bem-te-vi Amarelo, Catucaí Vermelho 20/15- cv 395, Catucaí Amarelo 3-5, Cultivar oriunda de Franca, Catucaí Vermelho 36/6- cv 470, Catucaí Amarelo 24/137, Sabiá Tardio, Catucaí Amarelo 2SL- cv 446, Catucaí Amarelo 3 SM, Catucaí Amarelo 20/15- 479, Icatu IAC 2944, IBC-Palma II, Canário, Catucaí Açú Vermelho, IBC-Palma I e Acaiaí-IAC 474/19 foram classificadas como susceptíveis, embora tivessem apresentado na primeira avaliação baixos índices de infestação, quando comparadas a cultivar Acaiaí-IAC 474/19, o que indica a possibilidade de diferentes níveis de susceptibilidade entre as mesmas.

**Palavras chave:** cafeeiro, nematóides, resistência.

## EVALUATION OF *Coffea arabica* L. CULTIVARS TO THE PARASITISM OF *Meloidogyne exigua*.

### Abstract:

Nematodes can cause severe damage to coffee plantations in Brazil, depending on the species and the type of soil. The *Meloidogyne exigua* species is spread over coffee regions, particularly in old farms southern of Minas Gerais. The areas infested with nematodes show poor plant growth and low yield. One way of nematode is the use of resistant cultivar. Research was conducted to evaluate the behavior of several coffee cultivars when inoculated with *M. exigua*, aiming the identification of resistance sources. The work was carried out at UFLA Nematology, in Lavras-MG, in a green house, using a randomized complete block design, with four replicates and three plants per plot. Twenty two cultivars were evaluated using Acaiaí 474/19 and IAPAR 59 as controls, for resistance and susceptibility, respectively. Each plant was inoculated 80 days after transferring to soil, and the number of galls per gram of root evaluated at 40 and 120 days after inoculation. IAPAR 59 considered, since no gall was observed. Plants of Catucaí Vermelho 785/15 and Acauã showed segregation for resistance and susceptibility. Catucaí Vermelho 36/6, Siriema, Soledade, Bem-te-vi Amarelo, Catucaí Vermelho 20/15- cv 395, Catucaí Amarelo 3-5, Cultivar oriunda de Franca, Catucaí Vermelho 36/6- cv 470, Catucaí Amarelo 24/137, Sabiá Tardio, Catucaí Amarelo 2SL- cv 446, Catucaí Amarelo 3 SM, Catucaí Amarelo 20/15- 479, Icatu IAC 2944, IBC-Palma II, Canário, Catucaí Açú Vermelho, IBC-Palma I and Acaiaí-IAC 474/19 were considered susceptible. However, for several cultivars was observed lower infestation index in the first evaluation, when compared to Acaiaí-IAC 474/19, which indicates different degrees of susceptibility.

**Key words:** coffee tree, nematode, resistance.

## Introdução

Os nematóides causam grandes danos em cafezais no Brasil, dependendo da espécie e do tipo de solo. A espécie *Meloidogyne exigua* é a mais disseminada nas regiões cafeeiras, especialmente em lavouras mais velhas, do Sul de Minas Gerais. De acordo com trabalhos de levantamento realizados pela EPAMIG, IBC e UFLA foi verificado sua presença em 51 % dos municípios, e em 37% das amostras coletadas (Antônio, A.M.D., et al 1980). O *M. exigua* parasita o sistema radicular do cafeeiro, ao qual causa distúrbios fisiológicos e anatômicos, caracterizados pela formação de galhas

arredondadas nas raízes. Dentre os prejuízos causados, tem-se demonstrado um efeito depressivo na altura de cafeeiros, após um ano de plantio, de 31,4%, e redução em até 50% da produção ( Arruda e Reis., 1962).

Diversas são as táticas de manejo deste parasita, como rotação de cultura e o uso de nematicidas. Entretanto, a que tem se mostrado mais adequada é o uso de cultivares resistentes, tendo em vista a grande variabilidade genética, para resistência a parasitas, e os grandes avanços na área da produção de mudas clonais. As fontes de resistência já conhecidas são as espécies *C. canephora*, *C. congensis*, *C. libérica* e *C. dewevrei* e dentro da espécie *C. arábica*, algumas cultivares como a Catucaí Vermelho 785/15, IAPAR 59, 166-13, Acauã e Piatã, também apresentam resistência.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento de cultivares de cafeeiro em relação ao parasitismo do nematóide *M.exigua*.

## Material e Métodos

O ensaio foi instalado no setor de Nematologia da UFLA /Lavras-MG, em casa de vegetação, onde as cultivares foram semeadas em caixas de areia e a seguir transplantadas, no estádio fenológico de palito de fósforo, para bandejas de isopor de 72 células. O delimitamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, três plantas por parcela. Foram avaliadas 22 cultivares, com 17 destas oriundas do programa de melhoramento da Fundação Procafé, utilizando-se a cultivar Acauí 474/19 (altamente susceptível) e a Iapar 59 (resistente), como padrões de referência na análise dos resultados.

O inóculo foi preparado com uma suspensão de ovos de *M. exigua* extraídos de raízes de uma lavoura da cultivar Mundo Novo, com alta infestação do nematóide, pelo método Hussey e Barker (1973). Cada planta foi inoculada 80 dias após o transplante, no estádio de 2º par de folhas, com cinco ml de suspensão contendo aproximadamente 5000 ovos de *M. exigua*. As avaliações foram realizadas 40 e 120 dias após a inoculação, com o auxílio de um contador e de uma balança digital. Determinou-se o número total e o peso de galhas por raiz, que por sua vez foram transformados para número de galhas por grama de raiz (NG/g).

Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias agrupadas pelo teste Skott-Knott (1974), com o auxílio do programa estatístico SISVAR.

## Resultados e discussão

QUADRO 1. Valores médios do número de galhas por grama de raiz ( NG/g), de 22 cultivares de *Coffea arábica*, observados após a inoculação com 5000 ovos do nematóide *Meloidogyne exigua*.

CULTIVARES	40 dias após inoculação		120 dias após inoculação	
Catuaí Vermelho 785-15	0	a	0	a
Iapar 59	0	a	0	a
Acauã	0	a	11	b
Catuaí Vermelho 36/6	31	b	57	c
Siriema	39	b	69	c
Soledade	41	b	46	c
Bem-te-vi Amarelo	43	b	51	c
Catuaí Vermelho 20/15- cv 395	44	b	28	c
Catuaí Amarelo 3-5	45	b	72	c
Cultivar oriunda de Franca	46	b	51	c
Catuaí Vermelho 36/6- cv 470	48	b	41	c
Catuaí Amarelo 24/137	49	b	52	c
Sabiá Tardio	51	b	66	c
Catuaí Amarelo 2SL- cv 446	52	b	66	c
Catuaí Amarelo 3 SM	53	b	60	c
Catuaí Amarelo 20/15- 479	56	b	44	c
Icatu IAC 2944	57	b	31	c
IBC-Palma II	62	b	79	c
Canário	64	b	46	c
Catuaí Açú Vermelho	66	b	56	c
IBC-Palma I	70	b	68	c
Acauí-IAC 474/19	72	b	34	c

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste estatístico Scott – Knott ao nível de significância de 5%.

Na primeira avaliação realizada 40 dias após a inoculação, as cultivares Catuaí Vermelho785/15, IAPAR 59 e Acauã não apresentaram galhas diferindo significativamente das demais (Quadro1). Nas cultivares que apresentaram galhas em seus sistemas radiculares o NG/g variou de 31,5 a 71,73 porém, estatisticamente não houve diferença significativa.

Na segunda avaliação realizada 120 dias após a inoculação, a cultivar IAPAR 59 não apresentou galhas indicando que novamente não ocorreu relação parasita-hospedeiro, e a cultivar Catucaí Vermelho 785/15 apresentou um índice (NG/g) muito baixo (0.22), diferindo-se da cultivar Acauã, que apresentou um comportamento intermediário (NG/g =11,22). As demais cultivares apresentaram galhas com índice (NG/g) variando de 27.62 a 79.05, porém, novamente sem diferença significativa.

A amplitude dos valores de índice de infestação (NG/gr) observados entre as cultivares suscetíveis, indica a possibilidade de diferentes níveis de susceptibilidade das cultivares ao *Meloidogyne exigua*.

### Conclusões

A cultivar IAPAR 59, em condições controladas, é imune ao *M. exigua*.

As cultivares Catucaí Vermelho 785/15 e Acauã apresentam segregação entre as plantas, com algumas resistentes e outras de reduzida susceptibilidade ao parasitismo do *M. exigua*.

As cultivares Catucaí Vermelho 36/6, Siriema, Soledade, Bem-te-vi Amarelo, Catucaí Vermelho 20/15- cv 395, Catucaí Amarelo 3-5, Cultivar oriunda de Franca, Catucaí Vermelho 36/6- cv 470, Catucaí Amarelo 24/137, Sabiá Tardio, Catucaí Amarelo 2SL- cv 446, Catucaí Amarelo 3 SM, Catucaí Amarelo 20/15- 479, Icatu IAC 2944, IBC-Palma II, Canário, Catucaí Açú Vermelho, IBC-Palma I e Acaíá-IAC 474/19 são suscetíveis ao *M. exigua*.

### Referências Bibliográficas

Antônio, A. M. D.; et al (1980) Levantamento de nematóides parasitas do cafeeiro que ocorreram no sul de M.G. **In:** Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras, 29º, Poços de Caldas. Anais... p. 440-443.

Arruda & Reis (1984) Influência do *M. exigua* no desenvolvimento de lavouras. **In:** Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras, 11º, Londrina – PR. Anais... p. 207-209.

Hussey, R. S.; Barker, K. R. (1973) A comparasion of methods for collecting inocula of *Meloidogyne spp.* Including a new technique. **Plant Disease Reporter**, Washington, v. 57, n. 2, p. 1025 – 1028.

Scott, A.J.; Knott, M. (1974). A cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. *Biometrics*, **30**, p. 507-512