

RESISTÊNCIA À MELOIDOGYNE PARANAENSIS EM PROGÊNIES DE COFFEA ARABICA

Elder Andreazi: Doutorando em Agronomia UEL/Capes; Gustavo Hiroshi Sera: Pesquisador DSc. IAPAR/ bolsista produtividade Fundação Araucária (e-mail: gustavosera@iapar.br); Tumoru Sera: Pesquisador DSc. IAPAR/ bolsista Consórcio Pesquisa Café; Ricardo T. de Faria: Dr. Docente UEL/ bolsista produtividade CNPq; Luciana Harumi Shigueoka: Doutorando em Agronomia UEL/CNPq; Eugenio Brandet: Técnico agrícola IAPAR; Filipe Gimenez Carvalho: Mestrando em Agronomia UEL/CNPq; Fernando Cesar Carducci: Graduando em Agronomia UNIFIL/CNPq; Daniel Chamlet: Bolsista Consórcio Pesquisa Café.

A agressividade e a rápida disseminação de *Meloidogyne paranaensis*, em algumas regiões produtoras de café do Brasil, vêm chamando a atenção. As cultivares de café arábica mais plantadas no mundo como Caturra, Catuaí e Mundo Novo, apresentam baixa variabilidade genética e são suscetíveis aos nematoides. Por isso, a presença de resistência à *M. paranaensis* constatada em outras espécies de *Coffea* sp., como, *C. canephora* é de suma importância para o desenvolvimento de novas cultivares. Seleções de cafeeiros arábicos do germoplasma “Icatu”, portador de genes de *C. canephora*, tem apresentado resistência à *M. paranaensis*. A cultivar IPR 100, derivada do cruzamento “Catuaí” x (“Catuaí” x “cafeeiro arábico da série BA-10”), apresentou resistência à *M. paranaensis* e as raças 1 e 2 de *M. incognita*, provavelmente originadas de genes do *C. liberica* do cafeeiro da série BA-10. Também foram identificados acessos selvagens de *C. arabica* da Etiópia com resistência a *M. paranaensis*. Neste contexto o objetivo deste estudo foi identificar resistência à *M. paranaensis* em progênies de *C. arabica*.

O experimento foi instalado em telado na sede do IAPAR (Instituto Agrônomo do Paraná) em Londrina, PR. As médias de temperatura do ar máxima e mínima, no período de condução do experimento, foram de 26,5 °C e 15,6 °C, respectivamente. O inóculo de *M. paranaensis* foi multiplicado em plantas de tomateiro cultivar Santa Clara e cafeeiro cultivar Catuaí, a partir de populações puras, em condições de casa de vegetação. Os ovos foram extraídos segundo o método descrito por Hussey e Barker (1973), modificado por Boneti e Ferraz (1981). Os tratamentos consistiram de 19 progênies F5 de *C. arabica* derivadas do cruzamento entre “Sarchimor” e (“Icatu” x “Catuaí”), ambos portadores de genes de *C. canephora*. Foram inoculados 5000 ovos de *M. paranaensis* em plantas com aproximadamente seis pares de folhas desenvolvidas em copos plásticos de 700 mL. Como padrões de suscetibilidade e resistência foram utilizados, respectivamente, *Coffea arabica* cv. Catuaí Vermelho IAC 99 e *C. canephora* cv. Apoatã IAC 2258. O experimento foi instalado em blocos casualizados com 21 tratamentos, 11 repetições e uma planta por parcela. A extração e avaliações foram efetuadas 110 dias após a inoculação de acordo com a metodologia de Boneti e Ferraz (1981). Após a extração, a quantificação do número de ovos e juvenis de segundo estágio (NOJ) foi realizada em câmara de contagem de Peters. Com os dados do peso do sistema radicular e NOJ, foi determinado o número de ovos e juvenis de segundo estágio por grama de raízes (NOJ.g⁻¹). Os dados foram transformados para Log(x) para posteriormente efetuar a análise de variância e teste de agrupamento de médias de Scott-Knott à 5% de probabilidade.

Para classificar os níveis de resistência das progênies foram utilizados a redução do fator de reprodução (RFR) e o índice de suscetibilidade hospedeira (ISH). O fator de reprodução (FR) foi estimado pela diferença entre população (número de ovos e juvenis de 2º estágio) final e inicial de nematoides e usado para cálculo do RFR. O RFR foi calculado com base na fórmula: $RFR = [(FR \text{ do padrão suscetível} - FR \text{ do tratamento}) / FR \text{ do padrão suscetível}] \cdot 100$ (Moura e Regis, 1987). Baseado no RFR os genótipos foram classificados segundo a escala de Moura e Regis (1987) modificada, onde: 0 a 25% = altamente suscetível (AS); 25,1 a 50% = suscetível (S); 50,1 a 75% = moderadamente suscetível (MS); 75,1 a 90% = moderadamente resistente (MR); 90,1 a 95% = resistente (R); 95,1 a 100% = altamente resistente (AR). O ISH foi obtido utilizando a fórmula $ISH = (NOJ.g^{-1} \text{ do tratamento} / NOJ.g^{-1} \text{ do padrão suscetível}) \cdot 100$ (GONÇALVES; FERRAZ, 1987 modificado). Os valores de ISH foram usados para classificar os níveis de resistência dos cafeeiros segundo os critérios de Fassuliotis (1985) modificado, que correspondem a: 0 a 1% = altamente resistente (AR); 1,1 a 10% = resistente (R); 10,1 a 25% = moderadamente resistente (MR); 25,1 a 50% = moderadamente suscetível (MS); 50,1 a 75% = suscetível (S); 75,1 a 100% = altamente suscetível (AS).

Resultados e conclusões

A cultivar padrão suscetível ‘Catuaí Vermelho IAC 99’ diferiu estatisticamente do padrão resistente ‘Apoatã IAC 2258’ e das progênies estudadas apresentando maior média de NOJ.g⁻¹ (16322,6), como esperado (Tabela 1). As médias das progênies foram cerca de 19 até 77 vezes menores que a cultivar suscetível Catuaí. Em Apoatã o NOJ.g⁻¹ foi 23 vezes menor que Catuaí. Com base na redução do fator de reprodução (RFR) (Tabela 1), todas as progênies foram classificadas como altamente resistentes (AR) superando o padrão resistente Apoatã classificado como resistente (R). Quanto à frequência, 17 progênies tiveram 100% das plantas classificadas entre AR e MR, sendo que, nas progênies 15 e 17 foi observado 100% de plantas AR. Apoatã apresentou 100% das plantas entre AR e MR. Utilizando o índice de suscetibilidade hospedeira (ISH) tanto as progênies, quanto o padrão resistente foram classificadas como R (Tabela 1). Com base no ISH, todas as progênies apresentaram 100% das plantas classificadas como AR, R e MR, enquanto que em Apoatã 91% das plantas foram classificadas entre AR e MR e 9% como MS.

Tabela 1 – Médias de número de ovos e juvenis de segundo estágio de *Meloidogyne paranaensis* por grama de raízes (NOJ.g⁻¹) em progênies de *Coffea arabica*. Nível de resistência (NR) baseado na redução do fator de reprodução (RFR) e no índice de suscetibilidade hospedeira (ISH).

Tratamento	Progênie F5	NOJ.g ⁻¹		RFR	NR ¹	ISH	NR ¹
1	IAPAR 12306	772	a	95	AR	4,7	R
2	IAPAR 12307	210	a	98	AR	1,3	R
3	IAPAR 12308	436	a	97	AR	2,7	R
4	IAPAR 12309	389	a	97	AR	2,4	R
5	IAPAR 12310	238	a	98	AR	1,5	R
6	IAPAR 12311	264	a	97	AR	1,6	R

7	IAPAR 12312	391	a	98	AR	2,4	R
8	IAPAR 12313	289	a	98	AR	1,8	R
9	IAPAR 12314	239	a	97	AR	1,5	R
10	IAPAR 12315	417	a	97	AR	2,5	R
11	IAPAR 12316	584	a	97	AR	3,6	R
12	IAPAR 12317	325	a	98	AR	2,0	R
13	IAPAR 12318	457	a	98	AR	2,8	R
14	IAPAR 12319	367	a	97	AR	2,2	R
15	IAPAR 12320	476	a	98	AR	2,9	R
16	IAPAR 12321	360	a	96	AR	2,2	R
17	IAPAR 12322	520	a	98	AR	3,2	R
18	IAPAR 12323	856	a	97	AR	5,2	R
19	IAPAR 12324	272	a	98	AR	1,7	R
20	‘Catuai Vermelho IAC 99’ ²	16324	b	-	-	-	-
21	‘Apoatã IAC 2258’	719	a	94	R	4,4	R

CV% = 13,86

¹ AR = altamente resistente; R = resistente.

² Cultivar utilizada como padrão para cálculo de RFR e ISH.

Os resultados obtidos aqui confirmam resultados anteriores onde seleções do “Icatu” como a linhagem 925 apresentaram boa resistência ao *M. paranaensis*. ‘Icatu Vermelho IAC 3888’ também se comportou como resistente a essa espécie de nematoide das galhas. A cultivar IPR 106 (“Icatu”) apresentou resistência simultânea aos nematoides *M. paranaensis* e a raça 2 de *M. incognita*. Existe a possibilidade de que alguns cafeeiros do “Sarchimor” tenham resistência ao *M. paranaensis*.

As progênies F5 que apresentaram 100% das plantas com resistência serão avançadas para a próxima geração de autofecundação e avaliadas em ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) e possuem grande potencial para se tornarem novas cultivares de café arábica resistentes ao *M. paranaensis*.