

RESISTÊNCIA À MANCHA AUREOLADA EM LINHAGENS DE CAFÉ ARÁBICA DERIVADAS DE CAFEIEIRO DA ETIÓPIA

MM Holderbaum; WG dos Santos; E Andreazi; FC Carducci; CTM Pereira; FG Carvalho; LE Fernandes; V Mariucci Junior; T Sera; GH Sera, Pesquisador IAPAR, Área de Melhoramento e Genética Vegetal, email: gustavosera@iapar.br.

A mancha aureolada é uma importante doença do café provocada pela bactéria *Pseudomonas syringae* pv. *garcae*, causando perdas na produção em Minas Gerais, São Paulo e Paraná e em outros países como o Quênia. O controle químico por meio de fungicidas cúpricos e antibióticos possui pouca eficiência e, atualmente, existem poucos relatos de cultivares com resistência. Fontes de resistência foram identificadas em cafeeiros arábicos da Etiópia, *Coffea eugenoides*, *C. stenophylla*, *C. congensis*, Icatu e Híbrido de Timor (Moraes et al., 1975; Mohan et al., 1978; Ito et al., 2008). O objetivo deste estudo foi avaliar a resistência à mancha aureolada em linhagens de café arábica derivadas do cruzamento entre Etiópia x Catuaí e IAPAR 59.

O experimento de campo foi instalado em novembro de 2014 na estação experimental do IAPAR (altitude = 585 m; temperatura média anual = 21,1°C), em Londrina, Paraná, Brasil. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três repetições e 10 plantas por parcela, no espaçamento entre linhas de 2,50m e entre plantas de 0,50m.

Foram avaliadas 16 linhagens de *Coffea arabica* derivadas do cruzamento entre (Etiópia x Catuaí) e IAPAR 59. A cultivar Catuaí Vermelho IAC 99 foi o padrão suscetível e IAPAR 59 foi o padrão com resistência intermediária (Ito et al., 2008).

A resistência à mancha aureolada foi avaliada em janeiro de 2016, após 14 meses do plantio do experimento. Uma avaliação da severidade da mancha aureolada foi efetuada em condições de infecção natural da bactéria *P. syringae* pv. *garcae*, com base nos sintomas descritos por Zambolim et al. (2005), por meio de uma escala de pontos de 1 a 5, onde: 1 = ausência de lesões necróticas; 2 = 0,01 a 3,00% de folhas com lesões necróticas, sendo todas de tamanho pequeno (até 0,5 cm) e com halo amarelado pouco evidente; 3 = 3,01 a 15,00% de folhas com lesões pequenas e médias (até 1 cm), com halo amarelado bem evidente, eventualmente podendo aparecer até 1% de lesões grandes (acima de 1 cm); 4 = 15,01 a 30,00% de folhas com lesões pequenas a grandes; 5 = mais de 30,00% de folhas com lesões pequenas a grandes e eventualmente com morte de ponteiros no sentido descendente. Nessa avaliação da severidade foram consideradas o total de folhas do primeiro par de folhas totalmente expandido até o 10º par totalmente expandido, desde o terço inferior até o terço superior da planta. Plantas com notas 1 e 2 foram consideradas resistentes e com notas 3, 4 e 5 como suscetíveis.

Os dados foram transformados em $\sqrt{x + 1}$ para efetuar a ANOVA, teste de homogeneidade das variâncias Bartlett, teste de normalidade de Shapiro-Wilk e teste de médias Scott Knott ($p < 0,05$) pelo programa R versão 3.3.0 (R Core Team, 2016), pacote ScottKnott (Jelihovschi et al., 2014).

Resultados e conclusões

Todas linhagens diferiram estatisticamente de IAPAR 59 e de Catuaí e, além disso, quase todas apresentaram 100% de plantas resistentes, indicando que estão em homozigose para resistência (Tabela 1). Quatro linhagens tiveram de 3,1 a 9,4% de plantas suscetíveis com nota 3, provavelmente, devido a ocorrência de cruzamento natural (taxa de 5 a 10% em *Coffea arabica*) na geração anterior, pois as sementes que originaram essas linhagens F₄ foram derivadas de polinização aberta.

Tabela 1. Médias de severidade de mancha aureolada (MA) e frequência de plantas segundo as notas de MA em linhagens F₄ de cafeeiros arábica derivadas do cruzamento entre (Etiópia x Catuaí) e IAPAR 59, avaliadas em condições de campo em Londrina, PR.

Linhagens	Descrição e origem	Frequência de plantas (%) segundo notas de MA					MA ⁽¹⁾
		1	2	3	4	5	
IAPAR 13286	H 88016-204-7-55	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0 a
IAPAR 13284	H 88016-204-7-46	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0 a
IAPAR 13281	H 88016-204-7-39	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0 a
IAPAR 13282	H 88016-204-7-40	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0 a
IAPAR 13276	H 88016-204-7-13	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0 a
IAPAR 13290	H 88016-204-7-123	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0 a
IAPAR 13277	H 88016-204-7-15	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0 a
IAPAR 13278	H 88016-204-7-19	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0 a
IAPAR 13287	H 88016-204-7-57	96,9	3,1	0,0	0,0	0,0	1,0 a
IAPAR 13285	H 88016-204-7-53	96,9	3,1	0,0	0,0	0,0	1,0 a
IAPAR 13283	H 88016-204-7-45	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0 a
IAPAR 13280	H 88016-204-7-33	96,8	0,0	3,2	0,0	0,0	1,1 a
IAPAR 13279	H 88016-204-7-23	96,8	0,0	3,2	0,0	0,0	1,1 a
IAPAR 13289	H 88016-204-7-105	96,9	0,0	3,1	0,0	0,0	1,1 a
IAPAR 13275	H 88016-204-7-3	90,0	10,0	0,0	0,0	0,0	1,1 a
IAPAR 13288	H 88016-204-7-70	87,5	3,1	9,4	0,0	0,0	1,2 a
IAPAR 59	Padrão resist. intermediária	67,7	6,5	22,6	3,2	0,0	1,6 b
Catuaí V. IAC 99	Padrão suscetível	3,4	6,9	37,9	24,1	27,6	3,7 c

¹Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de agrupamento de médias Scott-Knott à 1%. Dados transformados para $\sqrt{x + 1}$.

IAPAR 59 diferiu estatisticamente de Catuaí, confirmando sua resistência parcial relatada em estudos anteriores (Ito et al., 2008).

Essas linhagens F₄ são derivadas do cruzamento entre o híbrido de um cafeeiro da Etiópia com Catuaí, o qual foi novamente cruzado com IAPAR 59 e, portanto, a resistência provavelmente foi originada de IAPAR 59 ou do cafeeiro da Etiópia. Cafeeiros da Etiópia já foram relatados em estudos anteriores como tendo um elevado nível de

resistência, sendo classificados como altamente resistentes e resistentes por Mohan et al. (1978). Por outro lado, IAPAR 59 foi relatado como tendo uma resistência intermediária por Ito et al. (2008). Como o nível de resistência observada nas linhagens foram maiores do que da IAPAR 59 é, provável que a resistência expressa nessas avaliações de campo tenha sido originada do cafeeiro da Etiópia.

Atualmente, a única cultivar disponível no Brasil com um elevado nível de resistência é IPR 102, a qual foi originada do cruzamento entre “Icatu” e “Catuaí” (Ito et al., 2008). Essas linhagens F₄ serão selecionadas e avançadas para a geração F₅, e possuem um grande potencial para se tornarem novas cultivares com resistência à mancha aureolada.