

SELEÇÃO DE CAFEIROS F₁ DE PORTE ALTO, COM RESISTÊNCIA À FERRUGEM E TOLERÂNCIA À SECA.

L.C. Fazuoli; M.T. Braghini (Bolsistas do CBP& D- Café/IAC, Campinas-SP); J.A.S. Almeida (Centro de Café 'Alcides de Carvalho'/IAC Campinas-SP); F.R. Fazuoli (Bolsista do CBP&D- Café / IAC).

O crescimento e a produção de cafeeiros do tipo arábica podem ser limitados pelas menores quantidades de chuvas que recebem durante a sua vida produtiva. A ferrugem (*Hemileiavastatrix*) também é importante para uma produção estável de café. Portanto, desenvolver cultivares de café arábica com resistência à ferrugem e tolerância à seca é de fundamental importância para a cafeicultura atual. O objetivo deste trabalho foi o de obter e avaliar híbridos F₁ que associem produção, resistência à ferrugem e tolerância à seca com a finalidade de obter plantas matrizes, com alta produção, elevada resistência à ferrugem, boa tolerância à seca, e excelentes características agrônomicas e tecnológicas. Essas plantas matrizes podem ser utilizadas como clones ou servirem de base para obter cultivares de café arábica, produtivas, resistentes à ferrugem e tolerantes à seca. Em 1970, no programa de melhoramento de café do IAC visando resistência à ferrugem foram obtidos 24 híbridos F₁ com hibridações de materiais genéticos de várias procedências. O experimento (EP 132) com 25 tratamentos foi plantado em 1972 no Centro Experimental de Campinas no delineamento de blocos ao acaso, parcelas com uma planta e seis repetições. Dos 25 tratamentos, 24 eram híbridos F₁ e como controle foi utilizado a cultivar Acaia IAC 474 -7. Dentre os híbridos F₁ vários foram obtidos utilizando-se a introdução BA10, portadora do gene SH₃, que condiciona resistência duradoura à ferrugem em cruzamentos com as cultivares Mundo Novo e Acaia. As plantas do experimento foram colhidas por 16 anos. Neste período de seleção muitos híbridos F₁ foram suscetíveis à ferrugem e, portanto, descartados. Os híbridos com tolerância à seca, mas suscetíveis à ferrugem foram também descartados. Dos 24 híbridos F₁ sobressaíram quatro com as características desejadas de resistência à ferrugem e tolerância à seca associadas a uma boa produção.

Foram obtidas e avaliadas seis plantas de cada híbrido. Inicialmente, foram analisados os dados de 16 produções em quilogramas de café cereja. Posteriormente, os dados médios obtidos de cada planta selecionada foram transformados para quilogramas de café beneficiado, por planta e por ano, dividindo os valores médios obtidos de cada cafeeiro, pelo rendimento de 5,5. A resistência à ferrugem foi avaliada no campo em dois anos atribuindo-se 0 a 4 pontos, sendo 0 e 1 para folhas sem ferrugem (plantas consideradas resistentes), 2 para folhas com pouca esporulação (plantas moderadamente resistentes), 3 para folhas com maior esporulação (plantas moderadamente suscetíveis) e 4 para folhas com elevada esporulação (plantas suscetíveis). As avaliações de tolerância à seca foram feitas em condições de campo em três anos de seca prolongada pelo Índice de Turgescência (IT) atribuindo-se de 1 a 10 pontos às plantas, sendo 1 quando as plantas apresentavam murcha severa e 10 quando estavam túrgidas. É importante assinalar que um método de estimativa visual da tolerância à seca foi utilizado com sucesso em cereais e tem sido usado em café com boa eficiência na discriminação de genótipos de café com tolerância à seca. Os sintomas de estresse hídrico são graduais e culminam com o enrolamento das folhas das plantas. Para efetuar a seleção das melhores plantas foram também avaliados o índice de avaliação visual de vigor (IAV vigor) e a maturação dos frutos. Foram também analisadas as características tecnológicas de cinco plantas selecionadas.

Os híbridos F₁ de porte alto selecionados e a relação deles com os seus genitores é a seguinte:

Híbridos F ₁	Genitores
H8187	1110-8-5 (BA10) X Acaia IAC 474-7
H8421	Mundo Novo CP 471-5 X 1110-10 (BA10)
H8420	Mundo Novo CP471-5 X 1110-1-1 (BA10)
H8518	Mundo Novo IAC 386-2-4-9 X 1110-1-1 (BA10)

Resultados e conclusões

Os dados obtidos dos oito cafeeiros selecionados (híbridos F₁) em relação à produção média de café beneficiado, por planta e por ano de 16 colheitas, ao IAV vigor, maturação dos frutos, resistência à ferrugem e Índice de Turgescência (IT) acham-se na tabela 1. A planta mais produtiva da cultivar Acaia IAC 474-7 foi utilizada como controle.

Tabela 1. Relação dos 8 cafeeiros de porte alto selecionados com seus respectivos dados de IAV vigor, maturação dos frutos, Índices médios de Turgescência (IT) observados no experimento EP 132 em Campinas-SP, em três anos de seca acentuada, resistência à ferrugem, produção média de 16 colheitas em kg de café beneficiado, por planta e por ano.

Cafeeiro (n°)	Híbrido F ₁	IAV Vigor ¹	Maturação dos frutos ²	Índice médio de Turgescência (IT) ³	Resistência à ferrugem ⁴	Produção média por ano (kg)
198	H8187-3	9	MT	8,0	1	0,56
284	H8187-6	7	M	7,5	1	1,05
149	H8421-1	8	MT	8,0	1	0,66
188	H8421-2	8	M	7,0	1	0,66
200	H8421-3	9	MT	7,5	1	0,83
211	H8421-4	9	MT	7,0	1	0,72
258	H8420-6	7	M	6,5	1	0,84
269	H8518-5	7	M	7,0	1	0,75
Controle						
280	Acaia IAC 474-7	8	M	6,5	4	0,62

¹IAV vigor: 1 = planta com reduzido vigor; 10 planta vigorosa. ²Maturação dos frutos: M = maturação média; MT = média para tardia. ³Índice de Turgescência (IT): 1 = plantas com as folhas murchas; 10 = cafeeiros com as folhas túrgidas. ⁴Resistência à ferrugem: 1 = resistente; 4 = suscetível

Analisando-se a tabela 1 verifica-se, que foi possível selecionar oito plantas F₁, de porte alto, com boa produção, elevada resistência à ferrugem e boa tolerância à seca. Destacaram-se os cafeeiros dos híbridos H8421 e H8187 derivados do cruzamento de BA10 com Mundo Novo CP471-5 e Acaia IAC 474-7, respectivamente. Os cafeeiros selecionados do híbrido H8421 tiveram índices de turgescência oscilando entre 7 a 8 pontos e produção média 0,66 a 0,83 kg de café beneficiado por planta e por ano. Todos os cafeeiros selecionados foram altamente

resistentes à ferrugem. O cafeeiro F₁ H8421-3 obteve Índice de Turgescência de 7,5 pontos e produção média de 0,83 kg de café beneficiado por ano. O cafeeiro H8187-6 obteve Índice de Turgescência de 7,5 pontos e produção média de 1,05 kg de café beneficiado por ano. A melhor planta do controle Acaiaí IAC 474-7 C280 deu Índice de Turgescência de 6,5 pontos e produção média de 0,62 kg de café beneficiado por ano. Os dados das características tecnológicas de cinco cafeeiros híbridos F₁ acham-se na tabela 2.

Tabela 2. Rendimento em porcentagem e características de grãos de cinco híbridos F₁ selecionados com resistência à ferrugem e tolerância à seca, do EP 132, Campinas, SP.

Cafeeiro (n°)	Híbrido F ₁	Rendimento ¹ %	Tipos de grãos			Massa de 1000 sementes (g)	Densidade real ²	Peneira média
			Chato %	Moca %	Concha %			
284	H8187-6	51	84	16	0	106	1,06	16,8
200	H8421-3	54	80	20	0	131	1,09	17,3
211	H8421-4	51	77	19	4	119	1,08	16,9
258	H8420-6	55	80	15	5	125	1,14	17,2
269	H8518-5	54	78	18	4	146	1,13	17,4

¹Rendimento: (peso de café beneficiado X 100) / peso do café seco (coco). ²Densidade real: relação da massa de 1000 grãos de café do tipo chato e o volume deslocado por essa massa (g/cm³).

Analisando-se a tabela 2 verifica-se que o rendimento variou de 51 a 55%. A porcentagem de grãos do tipo chato oscilou de 77 a 84%, a de moca de 15 a 20% e a de concha de 0,0 a 5,0%. A massa de 1000 grãos do tipo chato variou de 106 a 146 gramas. A densidade real não variou muito. O tamanho das sementes avaliado pelo valor da peneira média variou de 16,8 a 17,4.

Conclusões - 1. Foi possível selecionar oito cafeeiros de porte alto, com boa produção média de 16 colheitas de café beneficiado, elevada resistência à ferrugem e boa tolerância à seca. 2. Estes oito cafeeiros F₁ selecionados poderão ser avaliados como clones ou utilizados no desenvolvimento de cultivares seminais de café arábica com as características desejadas de resistência à ferrugem e tolerância à seca.