

AVALIAÇÃO DE CLONES DE CAFÉ CONILLON NO MUNICÍPIO DE LEOPOLDINA, MINAS GERAIS

Waldênia de M. MOURA¹, E-mail: waldenia@epamig.ufv.br; Paulo César de LIMA¹; Paula M. SANO²; Josete PERTEL³; Antônio A. PEREIRA¹; Ana Paula FIALHO⁴; Saturnino S. BRITO⁵

¹Pesquisadores EPAMIG/Viçosa, waldenia@epamig.ufv.br; ²Bolsista do CNPq EPAMIG/Viçosa; ³Bolsista do CBP&D-Café EPAMIG/Viçosa; ⁴Bolsista do PIBIC FAPEMIG/EPAMIG/Viçosa; ⁵Técnico Agrícola EPAMIG/Viçosa.

Resumo:

Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de 36 clones de café conillon no município de Leopoldina e identificar variabilidade genética a ser explorada em programa de melhoramento genético. O experimento foi instalado na Fazenda Experimental de Leopoldina - MG, da EPAMIG, em delineamento de blocos casualizados, com 36 clones de café conillon e três repetições. A parcela experimental foi constituída de nove plantas, em espaçamento de 2,5 m entre fileiras e 1 m entre plantas. As mudas clonais foram provenientes do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER). Após três anos de cultivo foram avaliadas as seguintes características agrônômicas: vigor vegetativo, com notas de 1 a 10; severidade de ferrugem (*Hemileia vastatrix*) - com notas de 1 a 4; severidade de cercosporiose (*Cercospora coffeicola*) - com notas de 1 a 5; intensidade do ataque de bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*) - com notas de 1 a 4; intensidade de seca de ponteiro; produtividade nos anos de 2005, 2006 e a média do biênio 2005/2006. Observaram-se variabilidade genética entre os 36 clones de café conillon avaliados para a intensidade do ataque de bicho mineiro, severidade de ferrugem e de cercosporiose, e produtividade. Destacaram-se os clones 83, 74, 24, 139, 132, 100 e 31 por apresentarem maiores produtividades nos anos de 2005, 2006 e na média do biênio 2005/2006, associados à baixa severidade de ferrugem, baixa severidade de cercosporiose e menor intensidade de ataque de bicho mineiro. Por tratar-se de resultados preliminares, há necessidade de avaliações futuras, para obter informações mais seguras.

Palavras-chave: *Coffea canephora*, clones, conillon, produtividade, melhoramento genético.

EVALUATION OF CLONES CONILLON COFFEE IN LEOPOLDINA, MINAS GERAIS

Abstract:

The objective of this work was evaluated the behavior 36 clone conillon coffee in Leopoldina municipal district and to identify genetic variability to be used in breeding program of genetic. The experiment was conducted in Leopoldina's Experimental Farm - MG, EPAMIG, in design was the randomized blocks, with 36 clones of conillon coffee and three replications. Each experimental unit was constituted of nine plants, were planted in rows 2.5 m apart with 1.0 m between plants in the rows. The selected clones they were coming of Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER). After three years of cultivation the following agronomical characters were evaluated: vegetative vigor, with notes of 1-10; leaf rust severity (*Hemileia vastatrix*) - with notes of 1-4; Cercospora severity (*Cercospora coffeicola*), with notes of 1-5; leaf miner severity (*Leucoptera coffeella*) - with notes of 1-4; pointer dry intensity; productivity in 2005, 2006 and the mean yield 2005/2006. Genetic variability was observed among 36 clone conillon coffee evaluated for leaf miner severity, leaf rust severity and Cercospora, and productivity. The clone 128, 132, 100, 24, 83, 139, 31 e 74 stood out presenting larger productivities associates to the drop leaf rust severity, drop Cercospora severity and smaller leaf miner severity. As were the preliminary resulted there is need of future evaluations, to obtain safer information.

Key words: *Coffea canephora*, clone, conillon, productivity, plant breeding.

Introdução

O estado de Minas Gerais apresenta, em seu território, diferentes condições edafoclimáticas permitindo tanto o cultivo do café arábica (*Coffea arabica*) quanto do café robusta (*Coffea canephora*). É um estado tradicional na produção do café arábica, sendo o maior produtor do País respondendo por aproximadamente 64,41% da produção nacional deste café. Por outro lado pouca ênfase tem sido dada à implantação de lavouras do café robusta, contribuindo apenas com aproximadamente 0,33% da produção nacional, safra 2005/ 2006 (CONAB, 2005).

O café conhecido como robusta pertence à espécie *Coffea canephora* e representa cerca de 30% do café comercializado no mundo. O Brasil é o segundo maior produtor desse café, que se destina basicamente a três mercados: a exportação de grãos; a indústria de café solúvel; e para fazer ligas ou "blends" com o arábica, sobretudo na indústria do café solúvel (Matiello, 1998). O estado do Espírito Santo é responsável por aproximadamente 66,35% da produção brasileira, cerca de 6,0 milhões de sacas de café beneficiado na safra de 2005/ 2006 (CONAB, 2005).

A principal cultivar de café robusta cultivada é o Conillon, e apesar deste café possuir valor comercial inferior ao do café arábica, sua demanda vem aumentando muito, tanto no mercado nacional quanto no internacional, devido

principalmente ao aumento do consumo de cafés solúveis. Na safra 2005/ 2006, a produção brasileira foi de 9,07 milhões de sacas, apresentando um acréscimo de 20,1% em relação à safra anterior, ou seja, de 1,52 milhões de sacas. Entre os anos de 2002 a 2005, registrou-se aumentos na ordem de 27%, na exportação de cafés solúveis, ou seja, de 893.663 sacas. No ano de 2005, foram exportados 3,3 milhões de sacas de café solúvel, tendo como principais importadores a Rússia, EUA, Ucrânia, Reino Unido, Japão e a Alemanha (ABIC, 2006).

Nos últimos anos estima-se que o consumo brasileiro do café robusta representou cerca de 30% do total consumido e em curto prazo projeta-se um aumento em torno de 40%. Também tem sido observada considerável expansão de lavouras em vários estados, destacando-se como principais produtores o Espírito Santo, Rondônia, Bahia, Mato Grosso, Pará, e Minas Gerais (CONAB, 2005). Os governos estaduais do Acre e Pernambuco têm incentivado o plantio do Conillon e estudos realizados no estado de São Paulo têm mostrado que grande parte de seu território apresenta condições climáticas favoráveis à cultura do café robusta e empresas privadas têm incentivado o seu plantio (Camargo et al., 1995).

Apesar dessa expectativa de crescimento no Brasil, ainda não se pode contar com o mesmo nível de tecnologia já desenvolvido para o café arábica. O volume de pesquisas e tecnologias geradas é basicamente desenvolvido pela INCAPER, estado do Espírito Santo (Ferrão et al., 1999; Fonseca et al., 2005), não havendo ainda resultados regionais para atender à demanda dos produtores em outros Estados. Ao contrário do café arábica, o robusta é originário de regiões equatoriais baixas, quentes e úmidas da bacia do Congo da África, portanto adaptado a áreas com temperaturas médias anuais de 22 a 26 °C, altitude abaixo de 450 m e déficit hídrico anual de até 200 mm (Fazuoli, 1986). Neste contexto, parte do estado de Minas Gerais apresenta condições que se adequam às exigências acima, sendo de grande potencial para exploração do café Conillon, por exemplo, na Zona da Mata; os municípios de Muriaé, Leopoldina, Cataguases; Guarani; Patrocínio do Muriaé etc., que, com tecnologias apropriadas e cultivares adequadas, poderiam contribuir em muito para o aumento da produção estadual e nacional.

Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de 36 clones de café conillon no município de Leopoldina e identificar variabilidade genética a ser explorada em programa de melhoramento genético.

Material e Métodos

O experimento foi instalado na Fazenda Experimental de Leopoldina - MG, da EPAMIG, em delineamento de blocos casualizados, com 36 tratamentos (clones de café conillon) e três repetições. A parcela experimental foi constituída de nove plantas, em espaçamento de 2,5 m entre fileiras e 1 m entre plantas. As mudas clonais foram provenientes do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER). Após três anos de cultivo foram avaliadas as seguintes características agrônômicas: vigor vegetativo - com notas de 1 a 10, em que, 1 = baixo vigor e 10 = alto vigor; severidade de ferrugem (*Hemileia vastatrix*) - com notas de 1 a 4, em que, 1 = ausência de ferrugem; 2 = folhas com poucas pústulas, 3 = folhas com infecção moderada, e 4 = folhas com infecção alta, pústulas abundantes, ocorrendo desfolha; severidade de cercosporiose (*Cercospora coffeicola*) - com notas de 1 a 5, em que, 1 = ausência de sintomas, 2 = ataque leve em algumas folhas, 3 = pouco ataque nas folhas, 4 = ataque moderado nas folhas e 5 = ataque intenso nas folhas; intensidade do ataque de bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*) - com notas de 1 a 4, em que, 1 = ausência de sintomas, 2 = poucas lesões, 3 = quantidade mediana de lesões, 4 = grande quantidade de lesões coalescidas e desfolha; intensidade de seca de ponteiro - com notas de 1 a 4, em que, 1 = ausência de sintomas, 2 = ataque leve nas folhas, 3 = ataque moderado nas folhas, 4 = ataque intenso nas folhas; e produtividade em sacas de café beneficiadas/ha. Os dados foram analisados utilizando-se o programa estatístico SAEG, através de análises de variância, e as médias foram comparadas pelo Teste Scott-knott, ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Observaram-se variabilidade genética entre os clones de café conillon para a severidade de ferrugem, incidência de cercosporiose, intensidade de ataque de bicho mineiro e produtividade nos anos de 2005, 2006 e na média do biênio 2005/2006 (Tabela 1). Para o vigor vegetativo e a intensidade de seca de ponteiro, não foram observadas diferenças significativas entre os clones.

Quanto à severidade de ferrugem 83% dos clones não apresentaram sintomas, os demais apresentaram folhas com infecção variando de moderada a alta (notas de 3 a 4). Observou-se pouco ataque de cercosporiose, sendo que 58% dos clones não apresentaram sintomas da doença. Já 89% dos clones não apresentaram sintomas de ataque de bicho mineiro, enquanto que 11% dos clones apresentaram sintomas que variaram entre poucas e moderadas lesões (notas 2 a 3). O clone 79 apresentou a maior intensidade de ataque do bicho mineiro. A ferrugem e a cercosporiose são consideradas as principais doenças do café conillon e os danos causados podem contribuir para reduções drásticas na produtividade.

Com relação à produtividade, a maioria dos clones apresentou produtividades acima da média nacional, que está em torno de 19,75 sacas de café beneficiadas/ha (ABIC, 2006). A produtividade no ano de 2005, variou de 13,89 sacas beneficiadas/ha (Clone 14) a 65,28 sacas beneficiadas/ha (Clone 79). Foi possível classificar os clones em dois grupos, sendo que o primeiro abrangeu 52,78% dos clones, com média de produtividade de 50,41 sacas de café beneficiadas/ha. Enquanto que o segundo grupo, representado por 47,22% dos clones, apresentou média de 24,85 sacas de café beneficiadas/ha.

A produtividade no ano de 2006 variou de 19,26 a 83,67 sacas de café beneficiadas/ha, apresentados pelos Clones 49 e 83, respectivamente. Novamente foi possível distinguir dois grupos de Clones, com produtividades médias de 70 e 38 sacas de café beneficiadas/ha, correspondendo a 22,22 e 77,78% dos Clones, respectivamente (Fialho, et al, 2006).

Quanto à produtividade média do biênio 2005/2006, observaram-se dois grupos de clones, o primeiro com 41,67% dos clones e com produtividade média de 47,35 sacas de café beneficiadas/ha. Sendo que os clones 83, 74, 24, 139, 132, 100 e 31 apresentaram as maiores produtividades médias, o que era esperado, uma vez que estes clones destacaram-se nos dois anos de avaliação. No entanto, os Clones 120, 75, 143, 79, 128, 116 e 45 também se destacaram no grupo com maiores produtividades média no biênio 2005/2006, por apresentarem alta produtividade em pelo menos um dos anos de avaliação. O segundo grupo, representado por 58,33% apresentou produtividade média de 32,83 sacas de café beneficiadas/ha, sendo que a maioria desses clones apresentou menores produtividades nos dois anos de avaliação.

Tabela 1 - Avaliação de 36 clones de café conillon quanto ao porte (PP) e ciclo da planta (CP), maturação dos frutos (MF), vigor vegetativo (VIG), severidade de ferrugem (SF), intensidade de seca de ponteiro (SP), severidade de cercosporiose (SC), intensidade do ataque de bicho-mineiro (IBM) e produtividades em sacas beneficiadas/ha (PROD), e produtividade média do biênio 2005/2006 (PMB), Leopoldina, MG, 2006.

Clones	PP	CP	MF	VIG ¹	SF ²	SP ³	SC ⁴	IBM ⁵	PROD (2005)	PROD (2006)	PMB
104 - A	Baixo	Intermediário	Desuniforme	8,00	1,00 B	1,33	1,33 B	1,33 C	28,89 B	40,83 B	34,86 B
11	Baixo	Tardio	Desuniforme	8,00	1,67 B	1,33	1,67 A	1,00 C	35,63 B	41,82 B	38,73 B
26	Baixo	Intermediário	Desuniforme	8,00	1,67 B	1,33	1,00 B	1,67 C	22,45 B	50,00 B	36,23 B
120	Médio	Intermediário	Desuniforme	8,00	1,00 B	1,00	1,50 B	1,50 C	63,19 A	43,05 B	53,12 A
36	Médio	Precoce	Desuniforme	7,67	1,00 B	1,33	1,00 B	1,33 C	49,58 A	41,82 B	45,70 A
132	Médio	Intermediário	Desuniforme	7,67	1,67 B	1,33	1,67 A	1,33 C	46,63 A	62,17 A	54,40 A
29	Médio	Intermediário	Desuniforme	7,33	1,67 B	1,67	1,00 B	1,67 C	43,52 A	19,44 B	31,48 B
100	Médio	Intermediário	Desuniforme	8,00	2,00 B	2,00	1,67 A	1,00 C	40,00 A	66,37 A	53,18 A
154	Baixo	Precoce	Uniforme	7,67	1,67 B	1,33	1,00 B	1,33 C	31,17 B	26,85 B	29,01 B
116	Alto	Intermediário	Desuniforme	7,67	1,67 B	2,00	1,67 A	1,33 C	45,82 A	44,77 B	45,30 A
104-B	Baixo	Intermediário	Desuniforme	8,00	1,00 B	1,67	1,33 B	1,33 C	41,67 A	28,17 B	34,92 B
110-A	Médio	Intermediário	Desuniforme	7,67	3,67 A	2,33	2,33 A	1,33 C	26,19 B	45,24 B	35,71 B
02	Médio	Intermediário	Desuniforme	8,33	2,67 A	1,67	1,67 A	1,33 C	44,88 A	23,01 B	33,95 B
109-A	Médio	Intermediário	Desuniforme	7,33	3,00 A	2,67	2,33 A	1,33 C	20,24 B	45,24 B	32,74 B
03	Alto	Intermediário	Desuniforme	8,33	1,33 B	1,00	1,00 B	1,33 C	27,22 B	26,57 B	26,90 B
112	Médio	Intermediário	Desuniforme	7,33	2,00 B	2,00	2,00 A	1,33 C	45,83 A	39,72 B	42,78 A
23	Médio	Precoce	Uniforme	8,00	1,33 B	2,00	1,00 B	1,67 C	48,96 A	29,28 B	39,12 B
128	Médio	Intermediário	Desuniforme	7,67	2,33 A	1,67	1,00 B	1,00 C	25,00 B	72,22 A	48,61 A
14	Baixo	Tardio	Uniforme	7,00	1,50 B	2,00	2,50 A	2,00 B	13,89 B	51,40 B	32,64 B
201	Médio	Tardio	Desuniforme	7,67	1,33 B	2,67	1,00 B	1,33 C	24,12 B	44,36 B	34,24 B
24	Médio	Intermediário	Desuniforme	8,00	1,00 B	1,67	1,00 B	1,67 C	56,35 A	70,24 A	63,30 A
148	Baixo	Tardio	Uniforme	8,00	1,67 B	1,67	1,33 B	1,33 C	18,33 B	52,78 B	35,55 B
83	Médio	Intermediário	Desuniforme	9,00	1,67 B	2,33	1,33 B	1,67 C	57,50 A	83,67 A	70,59 A
139	Médio	Intermediário	Desuniforme	7,67	1,00 B	1,33	1,00 B	1,67 C	47,68 A	75,23 A	61,46 A
07	Baixo	Precoce	Uniforme	7,67	1,67 B	1,67	1,00 B	1,67 C	36,11 B	23,21 B	29,66 B
31	Baixo	Intermediário	Desuniforme	7,33	2,33 A	1,67	1,33 B	1,33 C	38,65 A	59,21 A	48,93 A
74	Médio	Intermediário	Desuniforme	8,00	1,33 B	1,67	1,33 B	1,33 C	61,26 A	69,96 A	65,11 A
143	Baixo	Intermediário	Desuniforme	8,33	1,33 B	1,67	1,00 B	1,67 C	55,62 A	50,00 B	52,81 A
79	Alto	Tardio	Uniforme	8,00	1,00 B	2,00	1,00 B	3,00 A	65,28 A	36,80 B	51,04 A
99	Médio	Intermediário	Desuniforme	7,33	2,00 B	2,33	2,33 A	1,33 C	25,46 B	27,87 B	26,67 B
75	Baixo	Intermediário	Desuniforme	8,67	2,00 B	1,67	1,67 A	2,00 B	58,40 A	47,35 B	52,88 A
49	Baixo	Intermediário	Desuniforme	7,00	2,00 B	2,33	2,00 A	1,67 C	19,67 B	19,26 B	19,47 B
19	Baixo	Tardio	Uniforme	7,67	1,00 B	2,00	2,00 A	2,00 B	22,10 B	31,79 B	26,94 B
45	Médio	Intermediário	Desuniforme	8,00	3,00 A	2,00	1,33 B	1,33 C	46,99 A	41,90 B	44,44 A
153	Baixo	Precoce	Uniforme	7,33	1,33 B	2,00	2,00 A	1,33 C	28,31 B	41,27 B	34,79 B
32	Médio	Tardio	Uniforme	8,00	1,67 B	1,67	1,67 A	1,67 C	17,72 B	48,35 B	33,03 B
Média	-	-	-	7,81	1,70	1,78	1,47	1,50	38,34	45,03	41,69
C.V. (%)	-	-	-	8,15	33,81	33,58	32,63	24,83	33,16	37,90	25,85

Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas, não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

^{1/} Escala de 1 a 10, em que 1 = baixo vigor e 10 = extremamente vigorosa; ^{2/} Escala de 1 a 4, em que 1 = ausência de ferrugem e 4 = folhas com infecção alta, pústulas abundantes, ocorrendo desfolha; ^{3/} Escala de 1 a 4, em que 1 = ausência de sintomas e 4 = ataque intenso nas folhas; ^{4/} Escala de 1 a 5, em que 1 = ausência de sintomas e 5 = ataque intenso nas folhas; ^{5/} Escala de 1 a 4, em que 1 = ausência de sintomas e 4 = grande quantidade de lesões coalescidas e desfolha.

Conclusões

Existe variabilidade genética entre os 36 clones de café conillon avaliados para as características de severidade de ferrugem e de cercosporiose, intensidade do ataque de bicho mineiro e produtividade. Destacaram-se os clones 83, 74, 24, 139, 132, 100 e 31 por apresentarem maiores produtividades nos anos de 2005, 2006 e na média do biênio 2005/2006, associados a menor intensidade de ataque de bicho mineiro, a baixa severidade de ferrugem e de cercosporiose. Como a cultura é perene há necessidade de avaliações futuras, para obter informações mais seguras.

Agradecimentos

Agradecemos à FAPEMIG, ao CNPq e ao CBP&D-Café pela concessão de bolsas e pelo apoio financeiro para a realização deste trabalho.

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO CAFÉ. Estatísticas: produção agrícola. Rio de Janeiro, [2006]. Disponível em: < http://www.abic.com.br/estat_pagricola.html>. Acesso em: 13 março de 2007.

CAMARGO, A. P.; FAZUOLI, L.C.; CAMARGO, M. B. P. Aptidão climática do café robusta em São Paulo. 21º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras. MAARA/PROCAFÉ. Rio de Janeiro. 1995. p. 85-86.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. SAFRA – 2005/ 2006. Terceiro levantamento – Agosto/2005, 7p. <http://www.conab.gov.br>

FAZUOLI, L. C. Genética e Melhoramento do Cafeeiro .In: RENA, A. B.; MALAVOLTA, E.; ROCHA, A.; YAMADA, T. Cultura do Cafeeiro. Fatores que afetam a produtividade. POTAFÓS. Piracicaba - SP. 1986. p.87-113.

MATIELLO, J. B. Café conillon. Rio de Janeiro, MMA / SDR / PROCAFÉ / PNFC, 1998. 162p.

FERRÃO, R.G.; FONSECA, A.F. A.; FERRÃO, M.A. G. Programa de Melhoramento Genético de Café robusta no Brasil. In. III Simpósio de Atualização em Genética e Melhoramento de Plantas. UFLA. Lavras.1999. p.50-65.

FIALHO, A.P.; MOURA, W.M.; LIMA, P.C.; PEREIRA, A.A.; SANTOS, P.S.; SANO, P.M.; PERTEL, J.; BRITO, S.S. Avaliação de clones de café Robusta em Minas Gerais. CD-Room – Anais do III Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica. 2005.

FIALHO, A.P.; MOURA, W.M.; LIMA, P.C.; SANO, PERTEL, J.; RIBEIRO, P. M.; BRITO, S.S. Desempenho de clones de café Conillon em Minas Gerais. CD-Room – Anais do IV Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica. 2006.

FONSECA, A.F.A.; FERRÃO, M.A.G.; FERRÃO, R.G.; VERDIN FILHO, A.C.; VOLPI, P.S.; ZUCATELI, F. Conilon Vitória 'Incaper 8142': Variedade clonal de café desenvolvida para o Estado do Espírito Santo. CD Room: Anais do IV Simpósio de Pesquisas dos Cafés do Brasil. Londrina, PR. 2005.