

Variedades clonais de café Conilon para o Estado do Espírito Santo⁽¹⁾

Scheilla Marina Bragança⁽²⁾, Carlos Henrique Siqueira de Carvalho⁽³⁾,
Aymbiré Francisco Almeida da Fonseca⁽²⁾ e Romário Gava Ferrão⁽²⁾

Resumo – O objetivo deste trabalho foi selecionar e multiplicar clones de café Conilon (*Coffea canephora* Pierre ex Froehner) para obtenção de variedades clonais mais produtivas e de melhor qualidade. Foram selecionadas 267 plantas matrizes cujos parâmetros de seleção foram: produtividade, incidência de ferrugem (*Hemileia vastatrix* Berk et Br.) e mancha manteigosa (*Colletotrichum* sp.), arquitetura e vigor das plantas, tamanho e época da maturação dos frutos. Os clones selecionados foram avaliados em quatro experimentos, na Fazenda Experimental de Marilândia, pertencente ao INCAPER, em Marilândia, ES. O ensaio foi instalado em Latossolo Vermelho-Amarelo, no espaçamento de 3,5 m entre linhas e 1,5 m entre covas. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições e seis plantas por parcela. Dos clones selecionados, numa primeira fase, foram lançadas as primeiras variedades clonais de café Conilon, para o Estado do Espírito Santo, denominadas EMCAPA 8111, EMCAPA 8121 e, EMCAPA 8131, de ciclo de maturação precoce, médio e tardio, respectivamente, e com produtividades média de quatro colheitas oscilando entre 58 e 60 sacas de 60 kg, superando em até 33% a produtividade da testemunha.

Termos para indexação: *Coffea canephora*, clones, propagação vegetativa, produtividade, melhoramento vegetal.

Clonal varieties of Conilon coffee for the Espírito Santo State, Brazil

Abstract – The objective of this study was to select and to multiply clones of Conilon coffee (*Coffea canephora* Pierre ex Froehner) to obtain clonal varieties with improved yield and quality. Two hundred and sixty seven mother plants were selected based on coffee grain yield, rust (*Hemileia vastatrix*) resistance, brown blight (*Colletotrichum* sp.) resistance, plant architecture, plant vigor, fruit size and time to fruit maturity. The selected clones were evaluated in four field experiments conducted on a Dark Yellow Latosol (Oxisol) at Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), in Marilândia, ES, Brazil. Coffee trees were planted in rows 3.5 m apart with 1.5 m between plants in the rows. A randomized block design with four replications and six plants per plot was used. The selected clones, EMCAPA 8111, EMCAPA 8121, and EMCAPA 8131, early, medium and late maturity, respectively, were released for the State of Espírito Santo, Brazil. The productivity varied from 58 to 60 bags of 60 kg and was 33% greater than the control variety.

Index terms: *Coffea canephora*, clones, plant propagation, productivity, plant breeding.

Introdução

A espécie *Coffea canephora* Pierre ex Froehner, possui ampla distribuição geográfica, ocorrendo em

uma faixa ocidental e central tropical e subtropical do continente africano, da República da Guiné e Libéria ao Sudão e Uganda, com elevada concentração de tipos na República do Zaire (Chevalier, 1947, citado por Fazuoli, 1986). Segundo este mesmo autor, 30% da oferta de café comercializado no mercado internacional é proveniente desta espécie.

A oferta mundial de cafés robustas é proveniente principalmente da Indonésia, Costa do Marfim, Brasil, Uganda, Vietnã, Java e Índia. Segundo dados do Anuário Estatístico do Café (1998), na safra 1997/1998, a produção mundial de robusta foi de 31,04 milhões de sacas beneficiadas. No Brasil, a quase-totalidade das

⁽¹⁾ Aceito para publicação em 7 de agosto de 2000.

⁽²⁾ Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), Caixa Postal 62, CEP 29900-970 Linhares, ES. E-mail: bragancasm@tdnet.com.br, aymbire@incaper.es.gov.br

⁽³⁾ Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS), Caixa Postal 151, CEP 35970-701 Sete Lagoas, MG. E-mail: henrique@cnpms.embrapa.br

lavouras de café, genericamente conhecido por Robusta, é da cultivar Conilon (*C. canephora*), e o Espírito Santo é o maior produtor nacional, destacando-se ainda os estados de Rondônia, Minas Gerais, Mato Grosso, Bahia e Rio de Janeiro. Atualmente, mais de 60% do café produzido no Espírito Santo se origina desta cultivar, e responde por cerca de 70% da produção brasileira. Apesar de sua importância sócio-econômica para o Estado, a produtividade do café Conilon é baixa, isto é, aquém do potencial desta cultivar.

O café Conilon (*C. canephora*) é diplóide com $2n = 22$ cromossomos, e auto-incompatível, multiplicando-se através de fecundação cruzada. Esta incompatibilidade é do tipo gametofítica, e é ligada aos alelos S_1 , S_2 e S_3 (Conagin & Mendes, 1961; Berthaud, 1980). Devido à alogamia da espécie, observa-se grande heterogeneidade entre plantas de uma mesma lavoura, pois, as sementes obtidas não reproduzem necessariamente as características da planta-matriz. Esta variabilidade, que dificulta os tratamentos culturais e reduz a produtividade e a qualidade do café Conilon pode ser diminuída com a utilização da propagação assexuada de plantas-matrizes selecionadas.

A propagação assexuada por meio da multiplicação por estaquia foi estudada em alguns países da África, e sua viabilidade foi comprovada. Vallaeys (1952), citado por Dublin (1964), testou este método com o *C. canephora*, cultivar Robusta, e Dublin (1964), com o *Coffea excelsa*, encontrando resultados positivos. Em Madagascar, utilizando-se da seleção individual de plantas matrizes em lavouras comerciais, foi possível, através da propagação assexuada, a obtenção de um significativo aumento da produtividade das lavouras formadas (Snoeck, 1968).

Paulino et al. (1984), no Brasil, confirmaram estes resultados em *C. canephora*, cultivar Conilon, salientando que a mesma é particularmente adequada a este tipo de propagação, pois apresenta a vantagem de ser multicaule, permitindo a obtenção de grande número de estacas por planta, que são de fácil enraizamento.

No Brasil, Paulino (1980), com o objetivo de obter linhagens de café Conilon (*C. canephora*) com estabilidade de caracteres, avaliou 120 progênies desta cultivar, selecionadas em diversas lavouras do norte

do Espírito Santo. Após seis produções, selecionaram-se as 30 melhores progênies, com produtividades que variaram de 11,95 sacas beneficiadas/1.000 covas a 45,02 sacas beneficiadas/1.000 covas; as progênies 63 e 160 foram consideradas as mais produtivas. Neste trabalho, as progênies foram classificadas quanto a época de maturação dos frutos, encontrando-se 49%, 29% e 22% de plantas de maturação precoce, média e tardia, respectivamente. Entretanto estas plantas não foram agrupadas por ciclo de maturação dos frutos.

O objetivo deste trabalho foi selecionar e multiplicar plantas matrizes de café Conilon (*C. canephora*) para a obtenção de variedades clonais que possibilitem a melhoria da produtividade e de qualidade do café produzido.

Material e Métodos

Selecionaram-se 267 plantas matrizes em várias propriedades localizadas nos principais municípios produtores de café Conilon, no norte do Estado do Espírito Santo.

Para a seleção, adotaram-se os seguintes parâmetros das plantas matrizes: produtividade, incidência de ferrugem (*Hemilea vastatrix* Berk et Br.) e mancha-manteigosa (*Colletotrichum* sp.), arquitetura e vigor das plantas, tamanho, e época de maturação dos frutos.

Das plantas selecionadas no campo, foram retiradas as estacas, originando os clones, os quais foram multiplicados e reavaliados no viveiro da Fazenda Experimental de Marilândia, do INCAPER, em Marilândia, ES.

Os clones selecionados foram avaliados em quatro ensaios de competição, denominados Marilândia 86, Marilândia 87/1, Marilândia 87/2 e, Marilândia 88, instalados na Fazenda Experimental de Marilândia, ES. Os ensaios foram instalados em Latossolo Vermelho-Amarelo, textura argilo-arenosa, com as seguintes características químicas, à profundidade de 20 cm: pH 4,2; Al, 1,4 me/100 cm³; Ca, 0,4 me/100 cm³; Mg, 0,4 me/100 cm³; K, 64 ppm; P, 4 ppm e matéria orgânica, 1,7%.

As adubações e os tratamentos culturais foram feitos de acordo com as necessidades da cultura, e no plantio as mudas receberam 10 g/cova de N e K₂O, 40 g/cova de P₂O₅, 0,5 g/cova de B, 2 g/cova de Zn e 10 L/cova de esterco de boi, além da calagem na área total e correção na cova. Na fase de produção, as plantas receberam, em média, 120 g/cova de N e K₂O, anualmente, e 30 g/cova de P₂O₅, em anos alternados, além das pulverizações com ZnSO₄ (0,6%) e ácido bórico (0,3%).

As capinas foram feitas somente nas linhas, com roçagens nas entre linhas (ruas). Os experimentos não foram irrigados.

De acordo com a Carta Agroclimática do Estado do Espírito Santo, o Município de Marilândia é caracterizado como tendo os meses de janeiro, novembro e dezembro úmidos; os meses de fevereiro, março, abril e outubro parcialmente úmidos, e maio, junho, julho, agosto e setembro, secos. A temperatura média das máximas é de 33,5°C, e a temperatura média das mínimas, de 13,9°C. O município está situado à uma altitude de 150 m, latitude de 19°24' e longitude de 40°31'34" (Feitosa, 1986).

Neste trabalho serão enfocados os resultados do experimento Marilândia/86, no qual foram testados 77 clones, tendo-se como testemunha seis variedades de sementes. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com quatro repetições. A parcela experimental foi constituída por seis plantas, plantadas no espaçamento de 3,5 m entre linhas e 1,5 m entre covas.

Os clones foram avaliados durante seis anos (quatro produções), levando-se em consideração os seguintes parâmetros: produção, rendimento industrial (relação peso café maduro e

café beneficiado), época de maturação dos frutos, altura e diâmetro da copa, peneira média, peneira maior que 13, porcentagem de grãos chatos, moça e concha.

Após quatro produções, os clones selecionados foram agrupados, por ciclo de maturação dos frutos, em precoce, médio e tardio, para a formação das variedades. A compatibilidade entre os clones foi determinada efetuando-se o cruzamento artificial entre os clones de cada variedade.

A análise de variância anual e conjunta foi feita em cada variedade clonal, e as médias foram comparadas pelo teste de Duncan, a 1% de probabilidade.

Resultados e Discussão

A análise de variância conjunta apresentou diferença significativa ($P < 0,01$) em relação a tratamento, ano, e interação tratamento x ano nos grupos de clones de maturação precoce, média e tardia (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo das análises de variância conjunta e anual dos dados médios de produção dos clones de café Conilon de ciclo de maturação precoce, médio e tardio, que originaram as variedades clonais EMCAPA 8111, EMCAPA 8121 e EMCAPA 8131, lançadas para cultivo no Estado do Espírito Santo.

Fonte de variação	Conjunta		Anual				
	GL	QM	GL	QM			
				1989	1990	1991	1992
Ciclo precoce							
Trat. (T)	14	1.396,72**	14	129,71**	258,95	1.728,23**	1.034,52**
Ano (A)	3	42.090,96**	-	-	-	-	-
T x A	42	584,90**	-	-	-	-	-
Bloco	-	-	3	52,38	174,32	469,69	233,10
Erro	168	147,83	42	23,98	98,76	171,97	296,62
Média		52,37		19,73	23,69	75,17	72,64
CV (%)		23,22		24,82	41,95	17,45	23,71
Ciclo médio							
Trat. (T)	42	1.691,04**	42	155,47**	450,00**	1.031,94**	1.770,00**
Ano (A)	3	111.481,05**	-	-	-	-	-
T x A	123	572,13**	-	-	-	-	-
Bloco	-	-	3	50,57	41,51	393,46	33,96
Erro	504	132,30	126	20,89	117,39	187,90	202,99
Média		50,17		17,98	42,46	75,25	64,99
CV (%)		22,93		25,42	25,52	18,22	21,92
Ciclo tardio							
Trat. (T)	21	2.622,52**	21	133,60**	458,03**	2.196,64**	2.249,46**
Ano (A)	3	68.978,92**	-	-	-	-	-
T x A	63	805,07**	-	-	-	-	-
Bloco	-	-	3	8,92	283,78	650,38	613,23
Erro	252	138,04	63	29,63	100,29	186,42	235,82
Média		53,45		18,44	43,27	76,02	76,09
CV (%)		21,98		29,52	43,15	17,96	20,18

**Significativo a 1% de probabilidade.

Observa-se, nas Tabelas 2, 3 e 4, que as produtividades médias do 1º, 2º, 3º e 4º ano foram de 19,73, 41,95, 75,17 e 72,64 sacas beneficiadas/ha com relação aos clones de ciclo de maturação precoce; 17,98, 42,46, 75,25 e 64,99 sacas beneficiadas/ha, com relação aos clones de ciclo de maturação médio, e 18,44, 43,27, 76,02 e 76,09 sacas beneficiadas/ha, com relação aos clones de ciclo de maturação tardio, respectivamente. Esta interação significativa dos clones x anos mostra que a produção foi crescente até a quarta colheita.

A análise de variância anual apresentou diferenças altamente significativa ($P < 0,01$) entre os tratamentos estudados, e evidenciou uma variabilidade acentuada, na produção, entre os clones de ciclo de maturação precoce, médio e tardio (Tabela 1). Observou-se que a produtividade média de quatro colheitas variou de 21,51 sacas beneficiadas/ha a 71,99 sacas beneficiadas/ha, e 40 clones apresentaram produtividades abaixo daquela apresentada pela testemunha (Tabelas 2, 3 e 4), o que evidencia a importância do trabalho de seleção no programa de melhoramento do café Conilon.

Estes resultados confirmam os encontrados por Paulino (1980), mostrando, assim, a acentuada varia-

Tabela 2. Produtividade média (sacas beneficiadas/ha) dos clones de café Conilon que originaram a variedade clonal EMCAPA 8111, lançada para o Estado do Espírito Santo.

Clone	1989	1990	1991	1992	Média ⁽¹⁾
02	32,25	42,94	103,62	78,00	64,20a
03	22,16	46,64	119,70	61,64	62,54a
112	29,79	48,52	84,00	84,64	61,74a
129	21,04	51,12	76,36	93,63	60,54a
26	17,57	41,50	92,74	81,84	58,41a
154	14,09	58,80	74,12	75,79	55,70abc
104a	20,60	39,33	71,51	84,94	54,09abcd
104b	18,55	36,34	67,14	91,68	53,43abcd
29	23,75	46,43	65,73	77,45	53,34abcd
36	17,14	35,55	54,67	90,15	49,38bcd
SEM ⁽²⁾	11,13	40,56	81,43	60,62	48,44bcd
17	19,25	40,55	72,63	54,12	46,64cd
05	17,36	43,53	60,14	59,93	45,24cd
47	18,23	31,48	73,31	52,22	43,81d
118	13,03	25,94	30,39	42,94	28,08e
Média	19,73D	41,95C	75,17A	72,64B	52,37
CV (%)	24,82	23,69	17,45	23,71	12,64

⁽¹⁾Médias seguidas da mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade. ⁽²⁾Plantas provenientes de sementes.

bilidade genética desta variedade, com reflexos na capacidade produtiva e nas características agrônomicas.

Os clones que mais se destacaram na média de quatro colheitas foram: 02, 03, 112, 129, 26, 154, 104a, 104b, 29 e 36, de ciclo de maturação precoce; 16, 128, 132, 07, 149, 11, 148, 116, 14, 109a, 19, 110b, 120, 110a e 201, de ciclo de maturação médio; e 99, 143, 46, 135,

Tabela 3. Produtividade média (sacas beneficiadas/ha) dos clones que originaram a variedade clonal EMCAPA 8121, lançada para o Estado do Espírito Santo.

Clone	1989	1990	1991	1992	Média ⁽¹⁾
16	23,67	53,67	98,49	111,59	71,86a
128	22,37	52,49	104,22	98,00	69,27ab
132	36,01	67,74	87,86	77,63	67,31abc
7	22,72	47,24	102,69	96,46	67,28abc
113	19,80	59,89	80,90	104,00	66,14abc
149	25,26	53,05	93,83	89,98	65,53abc
11	27,10	53,84	93,16	75,28	62,35abcd
148	8,35	27,49	93,06	107,51	59,10bcde
116	18,90	59,04	105,20	53,04	59,04bcde
14	18,91	50,27	76,43	82,83	57,11cdef
109a	16,68	57,99	73,99	71,08	54,94defg
19	20,71	55,85	76,69	63,99	54,31defg
133	15,84	39,84	76,16	81,48	53,33defg
123	32,74	41,93	78,52	59,71	53,22defg
110b	19,93	38,85	78,31	75,08	53,04defg
120	19,11	45,79	91,21	51,67	51,95defgh
110a	16,64	44,82	66,98	78,53	51,74efghi
201	19,36	49,17	80,00	58,01	51,64efghi
191	17,38	42,16	62,49	84,23	51,56efghi
50	19,04	41,99	77,32	65,14	50,87efghij
18	27,66	40,74	85,21	47,18	50,20efghij
114	19,72	41,81	74,71	63,82	50,02efghij
30	15,98	41,11	84,82	55,13	49,26efghij
109b	18,63	46,27	74,52	56,14	48,89efghij
SEM ⁽²⁾	11,13	40,56	81,43	60,62	48,44efghijk
127	15,24	45,19	70,59	60,06	47,77efghijkl
4	19,31	42,94	62,79	65,66	47,68efghijkl
131	23,63	45,26	90,26	26,66	46,45efghijklm
42	10,54	36,26	85,07	52,99	46,21efghijklm
24	15,79	45,88	66,56	56,14	46,09efghijklm
35	16,20	41,13	63,28	61,34	45,49efghijklmn
107	19,87	44,76	61,92	51,88	44,61efghijklmn
40	12,94	27,25	55,11	82,17	44,37efghijklmn
13	17,13	27,44	82,83	40,56	41,99efghijklmno
140	10,42	27,15	57,82	68,79	41,05efghijklmno
43	8,32	31,28	60,34	63,67	40,90efghijklmno
21	13,32	33,22	55,61	59,95	40,52efghijklmno
108	9,99	18,58	54,16	68,43	37,79efghijklmno
105	14,88	31,87	68,42	34,48	37,41efghijklmno
44	16,24	35,53	70,07	24,69	36,63efghijklmno
25	19,98	44,92	45,79	30,68	35,34no
103	10,50	26,99	53,18	39,82	32,62op
111	5,08	26,50	33,77	38,39	25,93p
Média	17,98D	42,46C	75,25B	64,99A	50,17
CV (%)	25,42	25,52	18,22	21,92	12,50

⁽¹⁾Médias seguidas da mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade. ⁽²⁾Plantas provenientes de sementes.

100, 106, 144, 39 139, 32, 45, 49, 153 e 31, de ciclo de maturação tardio. Esses clones geraram as variedades clonais EMCAPA 8111, EMCAPA 8121 e EMCAPA 8131, respectivamente (Tabela 5).

A variedade clonal EMCAPA 8111, constituída de dez clones, apresentou, na média de quatro colheitas, produtividade de 58 sacas beneficiadas/ha, com uma amplitude de variação de 49 a 64 sacas beneficiadas/ha; o rendimento industrial médio foi de 4,03, e o de peneira média, de 14 (Tabela 5). Os dez clones testados foram compatíveis entre si.

Tabela 4. Produtividade média (sacas beneficiadas/ha) dos clones de café Conilon que originaram a variedade clonal EMCAPA 8131, lançada para o cultivo no Estado do Espírito Santo.

Clone	1989	1990	1991	1992	Média ⁽¹⁾
99	18,36	59,44	101,74	108,44	71,99a
143	19,52	41,24	84,05	132,89	69,42ab
46	26,74	50,41	107,74	85,32	67,55abc
135	29,75	47,41	92,74	87,12	64,26abc
100	21,64	44,61	116,93	71,70	63,72abcd
106	20,46	64,21	98,82	65,45	62,23abcd
144	17,10	43,30	97,58	90,08	62,01abcd
39	20,57	38,53	83,13	99,41	60,41abcde
139	15,91	39,24	92,41	91,95	59,88abcde
32	22,01	54,07	75,41	83,44	58,73abcdef
45	25,37	60,31	72,25	76,13	58,52bcdef
49	12,17	46,46	66,86	101,46	56,74bcdef
153	15,92	44,28	96,94	65,85	55,75cdefg
31	22,73	43,88	66,21	70,07	50,72defgh
SEM ⁽²⁾	11,13	40,56	81,43	60,62	48,44efghi
102	21,69	43,94	58,03	61,53	46,30fghi
23	14,18	40,04	47,53	72,97	43,68hij
142	23,30	41,03	38,68	62,35	41,34hi
12	5,27	26,21	60,20	69,60	40,32hi
134	16,71	33,83	46,48	50,28	36,83i
22	12,83	29,91	51,99	47,80	35,63i
158	12,29	18,95	35,37	19,43	21,51j
Média	18,44C	43,27B	76,02A	76,09A	53,45
CV (%)	29,52	23,15	17,95	20,18	14,94

⁽¹⁾Médias seguidas da mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade. ⁽²⁾Plantas provenientes de sementes.

Tabela 5. Produtividade (sacas beneficiadas/ha) média das variedades clonais de café Conilon EMCAPA 8111, EMCAPA 8121 e EMCAPA 8131, em experimento não irrigado, lançadas para o cultivo no Estado do Espírito Santo.

Variedade clonal	Ciclo de maturação	Época de colheita	Produtividade ⁽¹⁾					Amplitude ⁽²⁾	Índice relativo	Peneira média ⁽³⁾	Rendimento industrial
			89	90	91	92	Média				
E 8111	Precoce	Até maio	22	45	81	82	58	64-49	129	14	4,03
E 8121	Médio	Junho	20	50	89	79	60	72-52	133	15	3,6
E 8131	Tardio	Julho/ago.	21	48	90	82	60	72-51	133	14	3,7
Testemunha ⁽⁴⁾	Desuniforme	Maió/ago.	10	38	77	57	45	-	100	-	-

⁽¹⁾Produtividade média obtida aos 24, 36, 48 e 72 meses. ⁽²⁾Limites superior e inferior de produtividade dos clones constituintes das variedades. ⁽³⁾Clones selecionados com peneira média. ⁽⁴⁾Plantas provenientes de sementes de matrizes selecionadas.

A variedade clonal EMCAPA 8121, constituída de 15 clones, apresentou produtividade média de 60 sacas beneficiadas/ha, com uma amplitude de variação de 52 a 72 sacas beneficiadas/ha; o rendimento industrial médio foi de 3,96, e o de peneira média, de 15 (Tabela 5). Verificou-se, também, compatibilidade entre os 15 clones.

A variedade clonal EMCAPA 8131, constituída de 14 clones, apresentou produtividade média de 62 sacas beneficiadas/ha, com amplitude de variação de 51 a 72 sacas beneficiadas/ha; o rendimento industrial médio foi de 3,76, e o de peneira média, de 14 (Tabela 5). Os 14 clones foram compatíveis entre si.

As variedades clonais apresentaram alta produtividade, maior uniformidade de maturação, e frutos de maior tamanho. Na média das quatro produções EMCAPA 8111, EMCAPA 8121 e EMCAPA 8131 foram 29%, 33% e 33%, respectivamente, mais produtivas que a testemunha, superando em até 857% a produtividade média do Estado do Espírito Santo (Tabela 5).

Estes resultados evidenciam a alta capacidade produtiva da cultivar Conilon, confirmando-se, assim, os resultados obtidos por Snoeck (1968) e Paulino et al. (1984).

Além disso, o método de propagação vegetativa utilizado neste trabalho, possibilitou a obtenção da primeira colheita comercial aos 24 meses de idade, superando em até 210% as variedades de sementes (testemunha). Este comportamento, também verificado em outras espécies, é inerente ao método de propagação assexuada, que determina uma diminuição no período de juvenilidade das plantas (Leopold & Kriedemann, 1978). Isto ocorre porque a muda clonal de café Conilon é formada a partir de tecido diferenciado fisiologicamente, o que ocasiona a emissão dos ramos plagiotrópicos no início do seu de-

envolvimento. Ao contrário, a muda formada a partir de sementes somente emitirá os ramos plagiotrópicos ou produtivos, na nona, décima e undécima axila foliar, determinando uma colheita comercial mais tardia.

Quando se comparou a produtividade entre as três variedades clonais, verificou-se que não houve diferença significativa. Entretanto, houve uma variabilidade acentuada na época de maturação dos frutos das variedades clonais avaliadas, com um diferencial de até três meses em relação à época de colheita. Esta característica das variedades clonais permitirá ao produtor programar a sua colheita, com uma melhor utilização da mão-de-obra na propriedade. Além disto, evitar-se-á a colheita antecipada do café ainda verde, prática às vezes adotada na tentativa de evitar o ataque da broca (*Hypothenemus hampei*), mas que contribui para diminuir o peso e a qualidade do café, com reflexos na rentabilidade da lavoura.

Conclusões

1. A seleção de clones por propagação assexuada permite aumentar a produtividade e melhorar a qualidade do café Conilon (*Coffea canephora* Pierre ex Froehner).

2. As variedades clonais EMCAPA 8111, EMCAPA 8121 e EMCAPA 8131 são 29%, 33% e 33%, respectivamente, mais produtivas que variedades formadas a partir de sementes.

3. As variedades clonais EMCAPA 8111, EMCAPA 8121 e EMCAPA 8131 apresentam ciclo de maturação precoce, médio e tardio, respectivamente.

4. A obtenção de variedades clonais, com ciclo diferenciado de maturação dos frutos, melhora a qualidade do café.

Referências

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO CAFÉ. 4. ed. Rio de Janeiro : Coffee Business, 1998. 136 p.
- BERTHAUD, J. L. Incompatibilité chez *Coffea canephora* méthode de test et déterminisme génétique. **Café, Cacao, Thé**, Nogent-sur-Marne, v. 24, p. 167-174, 1980.
- CONAGIN, C. H. T. M.; MENDES, A. J. T. Pesquisas citológicas e genéticas em três espécies de *Coffea*: autoincompatibilidade em *Coffea canephora*. **Bragantia**, Campinas, v. 20, n. 34, p. 787-804, 1961.
- DUBLIN, P. Le bouturage du caféier Excelsa. **Café, Cacao, Thé**, Nogent-sur-Marne, v. 8, n. 1, p. 3-16, 1964.
- FAZUOLI, L. C. Genética e melhoramento do cafeeiro. In: RENA, A. B.; MALAVOLTA, E.; ROCHA, M.; YAMADA, T. **Cultura do cafeeiro**: fatores que afetam a produtividade. Piracicaba : Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1986. p. 87-113.
- FEITOSA, L. R. **Carta agroclimática do Estado do Espírito Santo**. Vitória : EMCAPA, 1986. mapa color. Escala 1:400.000.
- LEOPOLD, A. C.; KRIEDEMANN, P. E. **Plant growth and development**. New Delhi : McGraw-Hill, 1978. 545 p.
- PAULINO, A. J. Comportamento de progênies da cultivar Conilon de *Coffea canephora* selecionadas no Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 8., 1980, Campos do Jordão. **Anais...** Rio de Janeiro : Instituto Brasileiro do Café-GERCA, 1980. p. 168-170.
- PAULINO, A. J.; PAULINI, A. E.; MATIELLO, J. B. Observações preliminares sobre a formação de lavouras de *Coffea canephora* cv. Conilon através do enraizamento de estacas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 11., 1984, Londrina. **Anais...** Rio de Janeiro : Instituto Brasileiro do Café, 1984. p. 157-159.
- SNOECK, J. La rénovation de la caféiculture malgache a partir de clones sélectionnés. **Café, Cacao, Thé**, Nogent-sur-Marne, v. 12, n. 3, p. 223-235, 1968.