

CARACTERÍSTICAS DOS GRÃOS DE TRÊS CULTIVARES CAFEIEIRAS EM DIFERENTES ESPAÇAMENTOS ADENSADOS EM ANO DE ALTA PRODUTIVIDADE¹

Mauricio Dominguez Nasser², Paulo Boller Gallo³, Flávia Aparecida de Carvalho Mariano⁴

¹Trabalho financiado pela Fundação de Pesquisa e Difusão de Tecnologia Agrícola: “Luciano Ribeiro da Silva” e com apoio da APTA Polo Nordeste Paulista.

²Pesquisador, Eng. Agr^o. M Sc. Polo Alta Paulista / APTA Regional, Adamantina-SP, mdnasser@apta.sp.gov.br

³Pesquisador, Eng. Agr^o. M Sc. Polo Nordeste Paulista / APTA Regional, Mococa-SP, paulogallo@apta.sp.gov.br

⁴Doutoranda, Eng^a Agr^a. M Sc. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira / UNESP-Campus de Ilha Solteira, flaviamariano1@hotmail.com

RESUMO: O objetivo desse trabalho foi avaliar as características dos grãos de café arábica, cultivares de porte baixo, plantadas em diferentes combinações de espaçamentos entre linhas e entre plantas. Avaliou-se em São José do Rio Pardo - SP, no ano de 2008, a porcentagem de grãos chatos, moça e conchas obtida em colheita de alta produtividade de três cultivares de *Coffea arabica* L., Obatã IAC-1669-20, Catuaí Vermelho IAC-144 e Tupi IAC-1669-33, plantadas nos espaçamentos de 1,8, 2,0, 2,5 e 3,0 metros entre linhas e 0,5, 0,7, 0,8 e 1,0 metro entre plantas na linha, com uma planta por cova, com densidade entre 3.333 e 11.111 plantas por hectare. Utilizou-se o delineamento estatístico de blocos ao acaso com três repetições em esquema fatorial 3 x 4 x 4, com total de 48 tratamentos e 144 parcelas avaliadas. Os dados analisados indicam que em ano de alta produtividade, conforme se reduz os espaçamentos entre linhas e entre plantas na linha, maior será a quantidade de grãos chatos e menor quantidade de café moça, sem alteração do defeito concha. O espaçamento de plantio não afetou a qualidade dos grãos de café arábica em ano de alta produtividade. Além da excelente média de produtividade, a cultivar Obatã apresentou a maior presença de grãos chatos e menor quantidade de defeitos no café beneficiado tipo bica corrida.

Palavras-Chave: Cafeeiro, espaçamento, qualidade.

CHARACTERISTICS OF COFFEE ARABIC BEAN IN DIFFERENT DENSITY SPACINGS IN HIGH PRODUCTION YEAR

ABSTRACT: The objective of this work was to evaluate the characteristics of coffee arabic bean, short-height cultivars, planted in different combinations of between row and between plant spacings. Reviewed in São José do Rio Pardo - SP, in 2008, the percentage of flat beans, mocha and shells obtained at harvest high yield in three cultivars of *Coffea arabica* L., Obatã IAC-1669-20, Catuaí Vermelho IAC-144 and Tupi IAC-1669-33 planted in the spacing of 1,8, 2,0, 2,5 and 3,0 meters between rows and in the spacing of 0,5, 0,7, 0,8 and 1,0 meter between plants in the line. The experimental design was the randomized completely blocks with three replications in factorial 3 x 4 x 4, with a total of 46 treatments and 144 parcels evaluated. The analyzed data indicate that in the year of high productivity, decreases as the spacing between-rows and between-plant, the greater the amount of flat beans and fewer mocha, without changing the default shell. The row spacing did not affect the quality of Arabica coffee beans in a year of high productivity. Besides the excellent average productivity, Obatã cultivar showed the highest presence of flat beans and fewer defects in processed coffee spout type race.

Key words: Coffee, spacing, quality.

INTRODUÇÃO

A densidade de plantas é caracterizada pela adoção do espaçamento entre linhas de plantio, entre covas e o número de plantas por cova. Além disso, essa variação no número de plantas por área deve estar sempre relacionada com outros fatores tais como climático, cultivares, tratamentos culturais (controle de pragas e doenças, podas), disponibilidade de mão-de-obra, valor da terra, tamanho da propriedade, topografia do terreno e recursos financeiros (GIOMO & NASSER, 2009; THOMAZIELLO et al., 2000).

O cafeeiro é uma planta muito influenciada pela interação de genótipo e ambiente, e a produtividade alcançada por determinada cultivar está relacionada, além de outros aspectos técnicos, com o espaçamento de plantio adotado, ou seja, a densidade de plantas e sua distribuição no campo. Por ser um produto processado para fins de consumo na forma de

bebida, o produtor é remunerado não só pela produtividade, mas também pela qualidade do grão produzido. Em tempos preços baixos praticados pelo café, investir em qualidade, tipo, bebida e ponto de secagem são fatores que podem representar até 25% do preço do café (CAIXETA, 2001). A qualidade e o preço do café pago ao produtor é dependente de várias características dos grãos: tipo e qualidade da bebida, renda, teor de umidade, aspecto, uniformidade e tamanho (TOLEDO FILHO et al., 2002). Estes fatores estão diretamente ligados a cultivar implantada e ao preparo do café realizado na pós-colheita. As cultivares de café arábica possuem diferentes porcentagens de formação de grãos chatos ou grãos normais, mais desejados pelos compradores, grãos moça e grãos na forma de concha. Conforme ABIC (2013), grãos chatos são grãos de superfície dorsal convexa e a ventral plana ou ligeiramente côncava, com ranhura central no sentido longitudinal. Grãos moça são grãos com formato ovóide, também com ranhura central no sentido longitudinal. E grãos concha são grãos em forma de concha, resultante da separação de grãos imbricados oriundos da fecundação de dois óvulos em uma única loja do ovário.

Os grãos concha influenciam na qualidade, pois prejudicam o aspecto do grãos propriamente dito e na torrefação. Sua causa está relacionada a fatores genéticos ou fisiológicos, e pode ser evitado pelo uso de cultivares cafeeiras adaptadas às condições de clima e solo (BARTHOLO & GUIMARÃES, 1997). Segundo Matiello et al. (2005), a cada 3 grãos conchas encontrados na amostra de classificação do café, gera 1 no número de defeitos que depois é contabilizado na contagem geral da classificação oficial de qualquer amostra de café arábica.

Muitos trabalhos relatam que acréscimos na produção de café por unidade de área podem ser obtidos com o aumento da população de plantas, principalmente nas primeiras safras, mesmo que a produção por planta diminua, a produtividade aumenta. Porém existem poucos trabalhos demonstrando o efeito do adensamento de plantio na qualidade do café. Neste sentido, objetivou-se neste trabalho relatar as características dos grãos de café arábica beneficiados em bica corrida, cultivares de porte baixo, plantadas em diferentes combinações de espaçamentos entre linhas e entre plantas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em 2004, em área da Fundação de Pesquisa e Difusão de Tecnologia Agrícola: “Luciano Ribeiro da Silva”, no município de São José do Rio Pardo, região Mogiana do Estado São Paulo, com o apoio de técnicos da Cooperativa de Cafeicultores de Guaxupé e Região (COOXUPÉ). Foi utilizado o delineamento estatístico de blocos ao acaso com três repetições, em esquema fatorial 3 (cultivares) x 4 (espaçamento entre linhas) x 4 (espaçamento entre plantas), totalizando 48 tratamentos e 144 parcelas.

Foram avaliadas três cultivares de cafeeiro arábica de porte baixo, sendo duas resistentes à ferrugem (Obatã IAC-1669-20 e Tupi IAC-1669-33) e uma suscetível (Catuaí Vermelho IAC-144), plantadas nos espaçamentos de 1,8; 2,0; 2,5; e 3,0 metros entre linhas e de 0,50; 0,70; 0,80 e 1,00 metros entre plantas, com uma planta por cova, constituindo populações que variaram entre 3.333 a 11.111 plantas por hectare.

As adubações de implantação, formação e produção foram efetuadas conforme as recomendações de Raij et al. (1997). No período experimental avaliou-se a produção de café beneficiado no ano de 2008 que apresentou alta produtividade.

Para estimativa da produção de café, colheram-se todos os frutos (cerejas, verdes e passas) das plantas da área útil das parcelas. De cada parcela experimental coletou-se uma amostra de 2,0 kg de café da roça que, após secagem em terreiro passaram por beneficiamento e deram origem aos dados que foram utilizados para o cálculo de produção de café beneficiado. Logo em seguida, foi retirada amostra de 100 g de cada parcela para classificação de peneiras, onde a média da somatória de todas as parcelas avaliadas foi próximo de 17, posteriormente foi realizada separação manual em grãos chato, moça e concha; pesados separadamente e emitidos os dados em porcentagem.

Os dados foram submetidos à análise da variância, aplicando-se o teste F para verificação de diferenças significativas entre os tratamentos e o teste de Tukey a 5% de probabilidade para comparação entre médias dos tratamentos. Para as análises empregou-se o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela tabela 1 pode-se observar na colheita de 2008 que a porcentagem de grãos chato no espaçamento entre linha de 3 metros apresentou o menor valor com 62,69%, e o maior valor para o grão moça, 25,89%. Como neste trabalho os cafeeiros não receberam irrigação, e pelos dados meteorológicos constatados na área experimental que registrou um veranico entre Janeiro e Fevereiro, provavelmente o aumento do espaçamento entre as linhas proporcionou aumento da evapotranspiração e diminuição da disponibilidade de água para o cafeeiro na época de granação dos frutos.

Com relação aos tratamentos do espaçamento entre plantas observa-se comportamento semelhante aos tratamentos do espaçamento entre linhas, onde os valores médios de porcentagem de grãos chatos são menores nos espaçamentos de plantio maiores (0,80 m e 1,00 m).

Analisando a alta porcentagem encontrada nos valores médios de todos os tratamentos, Matiello et al. (2000) relatam que a presença de alto número de grãos moça pode ser devido alguma deficiência na fecundação, relacionado a problemas genéticos associados a fatores climáticos e nutricionais. Com relação às cultivares, Fazuoli (1989), cita que a porcentagem de sementes normais, do tipo chato, oscila de 82,3% a 89,1% que são valores acima do constatado neste experimento.

Nota-se na porcentagem de grãos concha que seriam os defeitos verificados neste trabalho, que não houve alteração significativa nos valores médios para os espaçamentos entre linhas e entre plantas, porém nas cultivares verifica-se uma porcentagem de grãos concha maior para a cv. Tupi. Camargo et al. (2001) caracterizam que o período de granação dos frutos ocorre de Janeiro a Março, e um estresse hídrico nesta fase pode prejudicar a granação e causar chochamento de grãos.

Tabela 1. Valores médios das características do café beneficiado das cultivares Obatã, Catuaí Vermelho e Tupi plantadas em diferentes combinações de espaçamentos entre linhas, entre plantas; e produtividade no ano de 2008 em São José do Rio Pardo-SP.

Tratamento	% de grãos de café beneficiado (bica corrida)			
	Chato	Moca	Concha	Produtividade (sc. ha ⁻¹)
Espaçamento entre linhas, metros (EL):				
1,80	64,64 ab	22,90 b	12,47 a	69,67 a
2,00	65,95 a	23,38 b	10,67 a	68,10 ab
2,50	64,04 ab	23,30 b	12,66 a	45,25 c
3,00	62,69 b	25,89 a	11,42 a	53,08 bc
Espaçamento entre plantas, metros (EP):				
0,50	65,38 a	23,06 b	11,56 a	65,54 a
0,70	65,20 a	23,21 b	11,59 a	59,32 ab
0,80	64,31 ab	23,55 ab	12,14 a	57,08 ab
1,00	62,41 b	25,66 a	11,92 a	54,16 b
Cultivares (VAR):				
Obatã	67,12 a	22,89 b	9,99 b	90,75 a
Catuaí Vermelho	61,18 c	27,33 a	11,50 b	40,74 b
Tupi	64,69 b	21,38 b	13,93 a	45,59 b
F (EL)	3,44 *	4,05 **	2,91 *	17,95 **
F (EP)	3,47 *	3,20 *	0,26 *	2,99 *
F (VAR)	22,36 **	27,62 **	17,57 **	129,79 **
F (EL*EP)	1,07 ns	0,66 ns	1,33 ns	0,56 ns
F (EL*VAR)	2,75 *	1,47 ns	2,30 ns	5,34 **
F (EP*VAR)	0,81 ns	1,46 ns	0,49 ns	1,12 ns
F (EL*EP*VAR)	0,66 ns	0,63 ns	0,88 ns	0,82 ns

RAIJ, B. VAN; FERNANDES, R.D.; OLIVEIRA, E.G; MALAVOLTA, E.; CERVellini, G.S.; CANTARELLA, H.; BARROS, I.; TOLEDO FILHO, J.A.; PEREIRA, L.C.E.; GALLO, P.B.; THOMAZIELLO, R.A.; BONINI, R.; COSTA, T.E. Café. In: RAIJ, B. VAN; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A.; FURLANI, A.M.C. (Ed.). Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo. Campinas: IAC/FUNDAG, 1997. p. 97-101 (Boletim Técnico,100).