

PRODUÇÃO DE MUDAS DE CAFEIEIRO (*Coffea arabica* L.) EM DIFERENTES FONTES E DOSES DE FERTILIZANTE

Karoline C. P. FRANCISCO¹; Cleber K. de SOUZA²; Carla R. de ANDRADE³;
Igor C. S. MONTI⁴

RESUMO

O cafeeiro é uma planta de ciclo perene e necessita de grande atenção durante o seu desenvolvimento inicial, pois este influencia na qualidade da lavoura a ser formada. Sendo a nutrição de mudas um fator que afeta diretamente o seu crescimento vegetativo, objetiva-se com este estudo comparar o efeito de doses e tipos de fertilizantes em mudas de cafeeiro. O experimento foi conduzido no viveiro de mudas do IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes-MG. Os tratamentos consistiram em seis doses (0; 2; 4; 6; 8 e 10 kg m⁻³) do fertilizante de liberação lenta Osmocote® e a adubação convencional para mudas de cafeeiro (1 kg m⁻³ de cloreto de potássio e 5 kg m⁻³ de superfosfato simples). Foram avaliados os seguintes parâmetros: área foliar, número de folhas, teores de clorofila e altura de planta. A fertilização com Osmocote® proporcionou maior qualidade das mudas em relação à adubação convencional.

Palavras-chave: Cafeicultura; Liberação controlada; Osmocote; Adubação convencional.

1. INTRODUÇÃO

O café assume grande importância econômica e social para o Brasil e, principalmente, para o estado de Minas Gerais, visto que são os maiores produtores mundial e nacional, respectivamente, principalmente nas regiões sul e centro-oeste de Minas Gerais, onde houve um crescimento de 46,5% da área cafeeícol em formação, comparando-se as safras 2016 e 2017. Este aumento é explicado, principalmente, pela expansão da área cultivada ou erradicação e substituição de lavouras, necessitando assim de uma maior disponibilidade de mudas (COMPANIA DE ABASTECIMENTO, 2017).

Visto que o cafeeiro é uma planta perene, o manejo inicial reflete ao longo do seu desenvolvimento, podendo influenciar na vida útil da lavoura, na qualidade dos frutos, na produtividade, nos custos de produção e conseqüentemente no lucro da atividade (MESQUITA et al., 2016).

Segundo MARCUZZO (2005), no momento da produção de mudas deve-se visar o manejo adequado da nutrição e do substrato, dentre outros fatores, pois estes afetam diretamente o desenvolvimento das plantas.

¹ Pesquisadora, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: karoline0410cristina@hotmail.com.

² Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: cleber.souza@ifsuldeminas.edu.br.

³ Colaborador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: carlaromanielo@hotmail.com.

⁴ Colaborador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: igor_monti17@hotmail.com.

Na produção de mudas, geralmente, são utilizados substratos com baixa disponibilidade de nutrientes sendo necessário sua suplementação (SOUZA,1983 apud MELLO; MENDES; GUIMARÃES, 2001), tradicionalmente a fertilização para produção de mudas de cafeeiro em Minas Gerais consiste na aplicação de 1 kg m^{-3} de substrato de cloreto de potássio e 5 kg m^{-3} de substrato de superfosfato simples. No entanto, devido a utilização de fontes solúveis de fósforo e potássio, podem ocorrer alguns inconvenientes como perda de nutrientes e salinização.

Uma das formas de maximizar o aproveitamento dos nutrientes é a utilização de fertilizantes de liberação lenta que prolongam a disponibilização dos nutrientes para o cafeeiro por um maior período de tempo, possibilitando assim uma redução das perdas (VALERI; CORRADINI, 2000 apud NETO, 2003).

Neste sentido, o presente trabalho tem por objetivo comparar o desenvolvimento de mudas de café produzidas em substrato convencional fertilizado com cloreto de potássio e superfosfato simples com mudas produzidos em substrato fertilizado com diferentes doses de Osmocote®.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no viveiro de mudas da Fazenda-Escola do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Inconfidentes. O município localiza-se nas coordenadas geográficas de $22^{\circ} 18' 47''$ de latitude Sul e $46^{\circ} 19' 54,9''$ de longitude Oeste e altitude de 940 m, (FAO, 1985). O clima regional é mesotérmico de inverno seco (Cwb), com temperatura média anual de $19,3^{\circ} \text{ C}$ e precipitação média anual de 1411 mm (Brasil, 1992; FAO, 1985).

O experimento foi conduzido em blocos casualizados sendo constituídos por sete tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: substrato convencional (70% de terra de barranco, 30% de esterco de curral curtido, 5 kg m^{-3} de superfosfato simples e 1 kg m^{-3} de cloreto de potássio) e substrato convencional (sem superfosfato simples e cloreto de potássio) com seis doses do fertilizante Osmocote® (0; 2; 4; 6; 8 e 10 kg m^{-3} de substrato). As parcelas foram constituídas por 25 plantas e como área útil foram consideradas as nove plantas centrais.

Em cada sacola plástica, com dimensões aproximadas de 20 cm de altura e 10 cm de largura, foram semeadas 2 sementes da variedade “Catuaí vermelho 144” que ao atingir o estágio “orelha de onça” foram desbastadas deixando apenas uma planta por recipiente.

Aos 150 dias após a semeadura foram avaliados altura de planta, teores de clorofila e índice de área foliar. A altura de planta foi determinada a partir do colo da planta até o meristema apical do ramo artotrópico; os teores de clorofila foram determinados no 3º par de folha por meio de um

clorofilômetro e o índice de área foliar por meio da fórmula proposta por KEMP (1960) e HUETA e ALVIM (1962), como segue:

$$IAF = 0,667 \times MC \times ML \quad \text{onde:}$$

IAF = Índice de área foliar, cm^2

MC = Maior comprimento, cm

ML = Maior Largura, cm

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância ANOVA, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade com auxílio do software estatístico SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1 é apresentado o teste de média para as variáveis estudadas. Nota-se que para todas as variáveis houve diferença significativa ao nível de probabilidade adotado. A variável clorofila apresentou efeito favorável para doses a partir de 4 kg m^{-3} do fertilizante Osmocote® e o pior efeito foi observado para a dose 0 kg m^{-3} . Essas doses de Osmocote®, representam um incremento de 11% a 28%, aproximadamente, em relação as mudas submetidas ao sistema convencional de produção. Cabe ressaltar que um bom índice de clorofila é importante para o desenvolvimento vegetal sendo ela um dos fatores que proporciona uma maior eficiência fotossintética (SILVA, et al. 2009).

Tabela 1. Resumo da análise de variância para as características de desenvolvimento das mudas de cafeeiro.

Tratamento	Clorofila	Altura (cm)	AF (cm^2)	Nº folhas
Convencional	32,79 b	10,75 a	25,41 c	58,50 b
Osmocote® 0 g L^{-1}	26,97 c	07,71 c	10,33 e	36,50 d
Osmocote® 2 g L^{-1}	32,42 b	09,40 b	24,34 d	49,25 c
Osmocote® 4 g L^{-1}	35,75 a	10,02 b	29,63 b	56,50 b
Osmocote® 6 g L^{-1}	36,15 a	10,46 a	25,30 c	58,25 b
Osmocote® 8 g L^{-1}	37,17 a	10,96 a	24,41 d	58,75 b
Osmocote® 10 g L^{-1}	36,54 a	11,49 a	32,08 a	61,75 a
CV (%)	9,59	10,01	8,83	9,74
Média geral	33,97	10,11	24,50	54,21

Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5%. Nº folhas = Número médio de folha da parcela útil.

O melhor desenvolvimento das mudas, avaliado pela altura de planta, foi observado para os tratamentos cujo as doses foram 6, 8 e 10 kg m^{-3} de Osmocote® e para o sistema convencional de produção. Estes resultados revelam que para um bom desenvolvimento das mudas basta respeitar a indicação de preparo de substrato não havendo a necessidade de investimento em fertilizantes de

liberação controlada, uma vez que as doses de fósforo e potássio já são suficientes para proporcionar um bom crescimento das mudas.

O número de folha total dentro da parcela útil foi maior para o tratamento que recebeu 10 kg m⁻³ de Osmocote® seguido dos tratamentos 4, 6, 8 kg m⁻³ de Osmocote® e o sistema convencional. De posse desses resultados estima-se que a dose de 10 kg m⁻³ de Osmocote® proporcionará, nas plantas adultas, um maior potencial produtivo uma vez que, segundo FAVARIN et al. (2002), a produtividade é influenciada pela área foliar devido ao aumento da taxa fotossintética.

5. CONCLUSÕES

Todas as variáveis estudadas tiveram suas características melhoradas com a utilização do fertilizante Osmocote®.

A dose de 10 kg m⁻³ de substrato do fertilizante Osmocote® foi a que melhor proporcionou a máxima qualidade das mudas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. *Ministério da Agricultura. Escritório de Meteorologia. Normas climatológicas*. 1961 – 1990. Brasília: 1992, 84p.
- COMPANIA DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira de café. Brasília: dez. 2017, v. 4, n. 4, p. 1-84.
- FAO. Agroclimatological data for Latin América and Caribbean. Roma, 1985. (Coleção FAO: Produção e Proteção Vegetal, v. 24).
- FAVARIN, J. L.; NETO, D. D. GARCIA, A.; VILLA NOVA, N. A.; FAVARIN, M. G. G. V. Equações para a estimativa do índice de área foliar do cafeeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.37, n.6, p.769-773, 2002.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia (UFLA)*, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.
- HUERTA, S. A.; ALVIM, P. de T. Índice de área foliar y su influencia en la capacidade fotosintética del cafeto. **Cenicafé**, Caldas, v. 13, n. 2, p. 75-84, 1962.
- KEMP, C. D. Methods of estimating the leaf area of grasses from linear measurements. **Annals of Botany**, Oxford, v.24, n.96, p.491-499, 1960.
- MARKUZZO, K. V. Desenvolvimento de mudas de cafeeiro (*Coffea arabica* L.) em diferentes substratos e doses de fertilizante de liberação gradual. Uberlândia: **Bioscience Journal**, 2005, v. 21, n.1, p. 57-63.
- MELLO, B. de; MENDES, A. N. G.; GUIMARÃES, P. T. G. Doses crescentes de fertilizante de liberação gradual na produção de mudas de cafeeiro (*Coffea arabica* L.). **Bioscience Journal**: Lavras, jun. 2001, v.17, n.1, p. 97-113.
- MESQUITA, C. M. de; MELO, E. M. de; REZENDE, J. E. de; CARVALHO, J. S.; FABRI JUNIOR, M. A.; MORAES, N. C.; DIAS, P. T.; CARVALHO, R. M. de; ARAUJO, W. G. de. **Manual do café: implantação de cafezais** (*Coffea arabica* L). Belo Horizonte: EMATER-MG, 2016. 50 p.
- NETO, S. P. de M.; GONÇALVES, J. L. de M.; ARTHUR JUNIOR, J. C.; DUCATTI, F.; AGUIRRE JUNIOR, J. H. Fertilização de mudas de espécies arbóreas, nativas e exóticas. Viçosa, MG: **Revista Árvore**, 2003, v. 27, n. 2, p. 129-137.
- SILVA, E. A. da. Et al. Efeito de diferentes substratos na produção de mudas de mangabeira (*Hancornia speciosa*). **Revista Brasileira de Fruticultura**: Jaboticabal, SP, V. 31, N. 3, P. 925-929, set. 2009.