



COMPOSTO ORGÂNICO DE CARÇAÇA DE AVES E STIMULATE® NOS ÍNDICES DE QUALIDADE DE MUDAS DE CAFEIEIRO

Leonardo C. PRADO¹; Filipe M. HORTA²; Generci D. LOPES³; José Marcos A. de MENDOÇA⁴; Anna Lygia de R. MACIEL⁵

RESUMO

Um dos fatores determinantes para o sucesso das lavouras cafeeiras é a utilização de mudas saudáveis, com isso tecnologias alternativas e sustentáveis têm sido cada vez mais utilizadas. O objetivo do trabalho foi avaliar diferentes doses de composto orgânico de carcaça de aves e de Stimulate® nos índices de qualidade de mudas de cafeeiro. O trabalho foi desenvolvido no Setor de Cafeicultura do IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, de maio a novembro de 2022. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em esquema fatorial 4x2, com oito tratamentos, quatro repetições e vinte e quatro plantas por parcela, sendo úteis as seis mudas centrais. Os tratamentos foram constituídos por diferentes doses composto orgânico de carcaça de aves (150 e 300 L m⁻³) e Stimulate® (0,0; 1,0; 2,0 e 3,0 mL L⁻¹). A interação entre 150 L m⁻³ de composto orgânico de carcaça de aves e 2,0 mL L⁻¹ de Stimulate® promove maior BST. A RPAR é obtida entre 1,0 mL L⁻¹ e 2,0 mL L⁻¹ de Stimulate® e 150 L m⁻³ e 300 L m⁻³ de composto orgânico de carcaça de aves. O composto orgânico de carcaça de aves (300 L m⁻³) e o Stimulate® (1,0 mL L⁻¹) promovem maior a RAD.

Palavras-chave: *Coffea arabica* L.; IQD; Matéria Orgânica; Reguladores de Crescimento.

1. INTRODUÇÃO

A produção de mudas de cafeeiro de alta qualidade genética e fitossanitária constitui-se um requisito indispensável para alcançar elevadas produtividades na agricultura (BALIZA, 2010). Buscando pela formação de mudas com maior qualidade torna-se necessária a utilização de boas técnicas de produção, dentre as quais uma das mais importantes é o balanceamento da adubação no substrato (ABREU; ABREU; BATAGLIA, 2002). A adição de doses de matéria orgânica e fertilizante mineral ao substrato, para a produção de mudas em recipientes, é uma técnica bastante utilizada nos sistemas modernos de produção de mudas.

A compostagem de carcaça de aves é uma tecnologia de baixo custo e com comprovada eficiência para dispor, adequadamente, no ambiente, a mortalidade diária que ocorre nos galpões de frango de corte, reciclando os minerais, eliminando patógenos nas carcaças além de produzir fertilizante para uso agrícola (COUTO et al., 2010).

O uso da compostagem de carcaça de aves como componente de substrato para a produção de mudas de *Eucalyptus grandis* em sacolas plásticas e tubetes favoreceu o desenvolvimento das mudas em relação aos substratos 100% comercial, no recipiente tubete, e em relação à terra de subsolo,

¹ Discente IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: leonardo.prado@alunos.ifsuldeminas.edu.br

² Discente IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: filipe.horta@muz.ifsuldeminas.edu.br

³ Técnico-administrativo IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: generci.lopes@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁴ Professor IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: jose.mendonca@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁵ Professora IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: anna.lygia@muz.ifsuldeminas.edu.br

utilizada no recipiente sacola plástica, resultando em benefícios como o maior fornecimento de nutrientes e a diminuição de custos na produção de mudas, além de diminuir os impactos ambientais pelo uso do resíduo (PEREIRA; PINTO, 2013).

Atualmente, no crescimento vegetativo do cafeeiro tem-se dado enfoque ao uso de bioestimulantes, que são misturas de reguladores vegetais associados a nutrientes, vitaminas, aminoácidos ou resíduos diversos. A classificação do Stimulate[®] foi realizada por Castro, Pacheco e Medina (1998), como sendo um bioestimulante que apresenta reguladores de crescimento e traços de sais minerais. A composição dos reguladores de crescimento do Stimulate[®] é o ácido indolbutírico (auxina) 0,005%, cinetina (citocinina) 0,009% e o ácido giberélico (giberelina) 0,005%.

Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência do composto orgânico de carcaça de aves e do bioestimulante Stimulate[®] nos índices de qualidade de mudas de cafeeiro.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido no viveiro experimental de produção de mudas de cafeeiro do Laboratório de Cafeicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Campus Muzambinho, no período de maio a novembro de 2022.

O viveiro apresenta cobertura alta com tela de polipropileno com 50% de sombreamento. Os recipientes utilizados foram saquinhos de polietileno de 21 furos.

O material vegetal utilizado foram sementes certificadas de *Coffea arabica* L. cv. Icatu. Foi realizada semeadura direta nos saquinhos utilizando-se duas sementes por recipiente à profundidade de 1,5 cm.

O delineamento foi em blocos casualizados, em esquema fatorial 4 x 2, com oito tratamentos, quatro repetições e vinte e quatro plantas por parcela, sendo as seis centrais consideradas como parcelas úteis. Os tratamentos foram constituídos por diferentes doses composto orgânico de carcaça de aves (150 e 300 L m⁻³) adicionadas ao substrato e Stimulate[®] (0,0; 1,0; 2,0 e 3,0 mL L⁻¹). Quando as mudas apresentaram o primeiro par de folhas verdadeiras foi realizada a aplicação do Stimulate[®] aplicado *via drench* nas mudas na dosagem de 10mL de calda por recipiente de acordo com os tratamentos, seguindo assim uma aplicação do produto após 15 dias.

As mudas foram produzidas de acordo com as recomendações de produção e manejo tradicional para produção de mudas de cafeeiro em sacolas plásticas como sugerido por Silva, Carvalho e Romaniello (2000).

Aos 180 dias, as seis mudas centrais da parcela útil foram retiradas e avaliadas nas características: relação parte aérea e raiz, relação altura e diâmetro de caule e índice de qualidade de Dickson obtido pela fórmula: IQD = [BST/(RAD + RPAR)] (DICKSON et al., 1960).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância com o emprego do Software estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011), sendo a diferença significativa entre tratamentos determinada pelo teste F. Detectando-se diferenças, as médias foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, observou-se que houve diferença estatisticamente significativa nas variáveis: biomassa seca total, relação da matéria seca da parte aérea com a matéria seca de raízes e na relação da altura da parte aérea com o diâmetro de caule.

Tabela 1: Parâmetros de qualidade: relação da matéria seca da parte aérea com a matéria seca de raízes (RPAR), relação da altura parte aérea com o diâmetro de caule (RAD) e índice de qualidade de Dickson (IQD) de mudas sob diferentes doses de composto orgânico de carcaça de aves e Stimulate® em mudas de cafeeiro. Muzambinho – MG. 2023.

Stimulate® (mL L ⁻¹)	Composto Orgânico de Carcaça de Aves (L m ⁻³)							
	150		300		150		300	
	BST		RPAR		RAD		IQD	
0,0	3,77Aa	4,23Aa	5,79Ba	5,47Aa	8,20Aa	8,65Aa	0,27Aa	0,30Aa
1,0	3,66Aa	4,15Aa	3,98Ba	6,07Aa	6,58Ab	8,75Aa	0,35Aa	0,27Aa
2,0	4,31Ba	4,05Aa	7,33Aa	5,89Aa	8,34Aa	8,44 Aa	0,28Aa	0,28Aa
3,0	3,46Aa	4,45Aa	4,08Ba	4,81Ab	7,44Aa	7,93Aa	0,26Aa	0,36Aa
CV (%)	21,87		35,82		11,31		19,84	

(*) Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha e pela mesma letra minúscula na coluna não diferiram entre si pelo Teste Scott Knott ao nível de 0,05 de significância.

De acordo com a Tabela 1, os valores da biomassa seca total tiveram uma diferença significativa no tratamento que associou 150 L m⁻³ de composto orgânico de carcaça de aves e 2,0 mL L⁻¹ de Stimulate®.

A relação da matéria seca da parte aérea com a matéria seca de raízes (RPAR), os melhores resultados foram observados nas interações entre 1,0 mL L⁻¹ e 2,0 mL L⁻¹ de Stimulate® e 150 L m⁻³ e 300 L m⁻³ de composto orgânico de carcaça de aves (Tabela 1).

Na Tabela 1, que os maiores valores para a relação entre altura de plantas e diâmetro de caule foram observados na interação entre 300 L m⁻³ de composto orgânico de carcaça de aves e o Stimulate® na dosagem de 1,0 mL L⁻¹.

De acordo com Sturion e Antunes (2000), a relação altura da parte aérea/ diâmetro do caule constitui uma das características usadas para avaliar a qualidade de mudas, pois, além de refletir o acúmulo de reservas, assegura maior resistência e melhor fixação no solo. Para Moreira e Moreira (1996), essa variável é reconhecida como um dos melhores, senão o melhor indicador do padrão de qualidade de mudas, sendo, em geral, o mais indicado para determinar a capacidade de sobrevivência de mudas no campo (DANIEL et al., 1997).

5. CONCLUSÃO

A interação entre 150 L m⁻³ de composto orgânico de carcaça de aves e 2,0 mL L⁻¹ de Stimulate[®] promove maior acúmulo de biomassa seca total em mudas de cafeeiro.

A relação da matéria seca da parte aérea com a matéria seca de raízes é obtida entre 1,0 mL L⁻¹ e 2,0 mL L⁻¹ de Stimulate[®] e 150 L m⁻³ e 300 L m⁻³ de composto orgânico de carcaça de aves.

O composto orgânico de carcaça de aves (300 L m⁻³) e o Stimulate[®] (1,0 mL L⁻¹) promovem maior relação entre a altura de plantas e o diâmetro de caule em mudas de cafeeiro.

REFERÊNCIAS

ABREU, M. F. de; ABREU, C. A. de; BATAGLIA, O. C. Uso da análise química na avaliação da qualidade de substratos e componentes. In: FURLANI, A. M. C.; BATAGLIA, O. C.; ABREU, M. F.; ABREU, C. A.; FURLANI, P. R.; QUAGGIO, J. A.; MINAMI, K. **Caracterização, manejo e qualidade de substratos para produção de plantas**. Campinas: IAC, 2002. p. 17-28.

CASTRO, P. R. C.; PACHECO, A. C.; MEDINA, C. L. Efeitos de stimulate e de micro-citros no desenvolvimento vegetativo e na produtividade da laranjeira pêra (*Citrus sinensis* L. Osbeck). **Science Agricola**, v. 55, n. 2, Maio 1998.

COUTO, G. E. **Desempenho de compostos de carcaça de aves**. I Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais. Bauru, SP, 4 p., 2010.

DANIEL, O.; VITORINO, A.C.T.; ALOVISI, A.A.; MAZZOCHIN, L.; TOKURA, A.M.; PINHEIRO, E.R.; SOUZA, E.F. Aplicação de fósforo em mudas de *Acácia mangium* Willd. **Revista Árvore**, Viçosa, v.21, n.2, p.163-168, 1997

DICKSON, A. et al. Quality appraisal of white spruce and white pine seedling stock in nurseries. **Forest Chronicle**, v.36, p.10-13, 1960.

FERREIRA, D. F. Sisvar: um sistema computacional de análise estatística. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, Nov./Dez., 2011.

MOREIRA, F. M. S.; MOREIRA, F. W. Característica de germinação de 64 espécies de leguminosas florestais nativas da Amazônia, em condições de viveiro. **Acta Amazônica**, v. 26, n. 1/2, p. 3-16, 1996.

PEREIRA, E.M; PINTO, L.V.A. Compostagem de carcaça de aves como componente de substrato para a produção de mudas de *Eucalyptus grandis* em sacolas plásticas e tubetes. **Revista Agroambiental**, v. 5, n. 3 p. 45-53 Dez., 2013.

SILVA, E.M; CARVALHO, G.R.; ROMANIELLO, M.M.. **Mudas de Cafeeiro**: Tecnologias de Produção. Boletim Técnico n. 60. Belo Horizonte/MG: EPAMIG, 2000. 56 p.

STURION, J. A.; ANTUNES, B. M. A. Produção de mudas de espécies florestais. In: GALVÃO, A. P. M. **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais**. Colombo: 2000. p. 125-150.