



BIOMASSAS EM MUDAS DE CAFEIEIRO COM COMPOSTO ORGÂNICO DE CARÇAÇA DE AVES E STIMULATE®

Filipe M. HORTA¹; Leonardo C. PRADO²; 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® no acúmulo de biomassas em 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). O bioestimulante Stimulate® na dose de 3,0 mL L⁻¹ associado ao composto orgânico de carcaça adicionado ao substrato (300 L m⁻³) proporciona maior acúmulo de biomassa fresca da parte aérea em mudas de cafeeiro.

Palavras-chave: *Coffea arabica* L.; Desenvolvimento; 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).

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

¹ Discente IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: filipe.horta@muz.ifsuldeminas.edu.br

² Discente IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: leonardo.prado@alunos.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 Orientadora, professora IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: anna.lygia@muz.ifsuldeminas.edu.br

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 de diferentes doses do composto orgânico de carcaça de aves e do bioestimulante Stimulate[®] no acúmulo de biomassas em 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 após a instalação do experimento, as plantas foram avaliadas nas características: biomassas frescas e secas da parte aérea e do sistema radicular em mudas de cafeeiro.

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

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, observou-se que houve diferença estatisticamente significativa na variável de biomassa fresca da parte aérea (BFPA).

Tabela 1. Biomassas fresca e seca da parte aérea (BFPA e BSPA) biomassas fresca e seca do sistema radicular (BFSR e BSSR) em 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	150	300	150	300
	BFPA (g)		BSPA (g)		BFSR (g)		BSSR (g)	
0,0	12,96Aa	14,07Aa	3,20Aa	3,56Aa	1,80Aa	1,99Aa	0,56Aa	0,67Aa
1,0	10,62Aa	13,59Aa	2,92Aa	3,57Aa	2,00Aa	2,93Aa	0,74Aa	0,58Aa
2,0	11,06Aa	12,91Aa	3,73Aa	3,46Aa	1,82Aa	2,17Aa	0,57Aa	0,59Aa
3,0	11,34Ab	14,18Aa	2,87Aa	3,67Aa	1,80Aa	2,26Aa	0,59Aa	0,77Aa
CV (%)	22,06		24,10		38,89		23,41	

(*) 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 maiores valores da biomassa fresca da parte aérea (BFPA) em mudas de cafeeiro foram observados na interação de 300 L m⁻³ de composto orgânico de carcaça de aves com 3,0 mL L⁻¹ de Stimulate®.

O Stimulate® é um produto composto por 0,005% de ácido indolbutírico (auxina), 0,009% de cinetina (citocinina) e 0,005% de ácido giberélico. A aplicação de forma exógena de citocininas e giberelinas pode afetar o desenvolvimento das células, atuando sobre o alongamento e na divisão celular, constituintes dos tecidos vegetais, acarretando o maior acúmulo de biomassa da parte aérea (TAIZ et al. 2017).

Dantas et al. (2012) utilizando Stimulate® via pulverização foliar em plantas de tamarindo (*Tamarindus indica*) observaram aumento de altura, massa seca da parte área e raiz, nas dosagens testadas (6, 12, 18, 24 mL L⁻¹). Os autores concluíram que o maior crescimento foi consequência do alongamento celular, o que refletiu no crescimento das plantas. No entanto, no presente trabalho as doses utilizadas do bioestimulantes foram inferiores, onde foi observada a interação estatisticamente significativa apenas para a característica avaliada biomassa fresca da parte aérea.

5. CONCLUSÃO

O bioestimulante Stimulate® na dose de 3,0 mL L⁻¹ associado ao composto orgânico de carcaça adicionado ao substrato (300 L m⁻³) proporciona maior acúmulo de biomassa fresca da parte aérea 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.

BALIZA, D. P.; ÁVILA, F. W.; CARVALHO, J. G.; GUIMARÃES, R. J.; PASSOS, A. M. A.; PEREIRA, V. A. Crescimento e nutrição de mudas de cafeeiro influenciadas pela substituição do potássio pelo sódio. **Coffee Science**, v. 5, n. 3, p. 272-282, set./dez., 2010.

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.

DANTAS, A. C. V. L.; QUEIROZ, J. M. O.; VIEIRA, E. L.; ALMEIDA, V. O. Influência do ácido giberélico e do bioestimulante Stimulate® no crescimento inicial de tamarindeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal**, v. 34, n. 1, p. 8-14, 2012.

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

HAASE, D. Understanding forest seedling quality: measurements and interpretation. **Tree Planter's Notes**. v. 52, n. 2, p. 24-30, 2008.

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.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre-RS: Artmed, 2017. 888 p.