



34 – MUDAS DE MAMÃO PRODUZIDAS A BASE DE PALHA DE CAFÉ E ESTERCO BOVINO

Autores - Rebecca Ogioni Grip; Julio Cesar Fiorio Vettorazzi; Euliane Pereira; Ryan Henriques Torres; Ronan Bitencourt Machado; Sávio da Silva Berilli.

INSTITUIÇÕES - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES), Campus de Alegre

INTRODUÇÃO

Segundo a estimativa da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), a produção global de mamão atinge 6,8 milhões de toneladas por ano, com cerca de 1,5 milhão dessas toneladas cultivadas nos solos do Brasil (FAO, 2023). A propagação desta cultura através de mudas é uma alternativa que demanda de substratos como insumo necessário para proporcionar uma boa qualidade final das mudas, em vista nutricional e de produção (FILGUEIRA, 2003). Visando a sustentabilidade e a disponibilidade de matérias primas para o substrato, as empresas geradoras de resíduos tem a alternativa de utilizar no meio agrícola, enriquecendo o solo.

Neste sentido, o trabalho objetivou avaliar a produção de mudas de mamão em função de diferentes combinações de lodo de curtume e esterco bovino.

METODOLOGIA

O experimento foi implantado em casa de vegetação, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus de Alegre, localizado na região do Caparaó, município de Alegre, com coordenadas geográficas de 20°45'44" de latitude Sul, 41°27'42,83" de longitude Oeste, e altitude média de 134 m. Além da cobertura em material translúcido de polipropileno, seguido de tela tipo sombrite com 50% de luminosidade. Sistema de irrigação automatizado com temporizador por microaspersão.

O arranjo experimental utilizado foi o delineamento em blocos casualizados em esquema fatorial duplo: 2 (adição e sem adição de lodo de curtume líquido) x 5 (proporções de misturas entre substrato compostados e substrato comercial Carolina II®: 0, 25, 50, 75 e 100) com 5 repetições e 16 mudas por parcela. Para obter as mudas, foram utilizadas sementes da cultivar Sunrise Solo BS 2000, sendo preparadas em bandejas com 162 células com volume de 50 cm³. Os substratos compostados nesta fase do experimento foram preparados na etapa inicial com 120 dias. Aos 30 dias após a semeadura as mudas foram avaliadas fisiologicamente. Para análise dos dados foram verificados a normalidade dos resíduos pelo teste de Shapiro-Wilk. Uma vez detectada diferenças entre os fatores pela Anova e teste de médias de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade. Foi utilizado o programa R Studio e o pacote ExpDes.pt.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Com base nas características relacionadas a fisiologia de mudas de mamão em substrato na Tabela 1, é possível observar que para clorofila (SFR_G e SFR_R) houve diferença significativa a $p < 0,01$ para lodo. As antocianinas (ANTH_RG e ANTH_RB), foram observadas diferenças significativas para lodo e para tratamento a $p < 0,05$. Para equilíbrio de nitrogênio (NBI_G e NBI_R) foram observadas diferenças significativas para lodo, tratamento e interação.

TABELA 1 - Resumo da análise de variância de características relacionadas a fisiologia de mudas de mamão em substrato a base de esterco bovino.

FV	GL	Quadrado Médio						
		SFR_G	SFR_R	FLAV	ANTH_RG	ANTH_RB	NBI_G	NBI_R
BLOCO	4	0.026	0.187	0.001	0.009	0.003	0.007	0.122
LODO	1	1,290**	1,53**	0,004 ^{ns}	0,052*	0,0002 ^{ns}	0,025 ^{ns}	0,281*
TRATAMENTO	4	0,146 ^{ns}	1,476 ^{ns}	0,006 ^{ns}	0,013 ^{ns}	0,019*	0,0258**	0,085 ^{ns}
LODO*TRATAMENTO	4	0,093 ^{ns}	1,32 ^{ns}	0,004 ^{ns}	0,009 ^{ns}	0,013 ^{ns}	0,086**	0,065 ^{ns}
RESIDUO	36	0,059	0,091	0,003	0,011	0,007	0,019	0,042
MÉDIA		0,66	1,02	0,22	0,27	0,85	0,42	0,61
Cve		36,3	29,14	23,32	38,66	10	34,69	33,42

Legenda: F.V. = Fonte de variação; G.L. = Grau de liberdade; NBI_R e NBI_G: equilíbrio de nitrogênio; SFR_R e SFR_G: clorofila total; FLAV: flavonoides; ANTH_RG e ANTH_RB: antocianinas; Cve = Coeficiente de variação experimental; **, * e ns - Significativo a $p < 0,01$ e $p < 0,05$ e não significativo, respectivamente, pelo teste F. Fonte: Autor

De acordo com a Tabela 2, não foram constatadas diferenças significativas para o índice de flavonoide (FLAV) e clorofila total (SFR_R e SFR_G) detectados pelo equipamento Multiplex®.

TABELA 2 - Análise de agrupamento de Scott Knott de características relacionadas fisiologia de mudas de mamão em substrato a base de esterco bovino.

Tratamento	SFR_G		SFR_R		FLAV	
	S/ lodo	C/ lodo	S/ lodo	C/ lodo	S/ lodo	C/ lodo
0	0.57	0.62	0.89	0.95	0.24	0.25
25	0.27	0.82	0.62	1.19	0.22	0.25
50	0.52	0.74	0.77	1.37	0.26	0.22
75	0.45	0.86	1.03	1.33	0.16	0.21
100	0.68	1.04	0.93	1.15	0.18	0.23

Legenda: SFR_R e SFR_G: clorofila total; FLAV: flavonoides; S/Lodo = Sem adição de lodo de curtume líquido; C/Lodo = Com adição de lodo de curtume líquido. Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de agrupamento de Scott Knott ao nível de $p < 0,05$.
Fonte: Autor

Ao comparar as médias de NBI_G e NBI-R, observa-se que há diferenças significativas no tratamento 50% e 75%, pois sem a interferência do lodo de curtume, ou seja, a proporção do substrato comercial e compostado, influenciaram na quantificação média de nitrogênio e se repetiu para os tratamentos com lodo em NBI_G, onde a adição interferiu significativamente. Já o NBI_R sem a adição de lodo não há

TABELA 3 - Análise de agrupamento de Scott Knott de características relacionadas fisiologia de mudas de mamão em substrato a base de esterco bovino.

Tratamento	ANTH_RG		ANTH_RB		NBI_G		NBI_R	
	S/ lodo	C/ lodo	S/ lodo	C/ lodo	S/ lodo	C/ lodo	S/ lodo	C/ lodo
0	-0.29	(-0.27)	(-0.88) b	(-0.84)	0.16 b	0.34 b	0.52	0.54 b
25	-0.38	(-0.25)	(-0.89) b	(-0.87)	0.24 b	0.46 b	0.36	0.65 b
50	-0.36	(-0.22)	(-0.72) a	(-0.85)	0.69 a	0.61 a	0.45	0.81 a
75	-0.23	(-0.22)	(-0.91) b	(-0.89)	0.25 b	0.38 b	0.70	0.71 a
100	-0.27	(-0.25)	(-0.87) b	(-0.84)	0.62 a	0.40 b	0.66	0.75 a

Legenda: NBI_R e NBI_G: equilíbrio de nitrogênio; ANTH_RG e ANTH_RB: antocianinas; S/Lodo = Sem adição de lodo de curtume líquido; C/Lodo = Com adição de lodo de curtume líquido. Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de agrupamento de Scott Knott ao nível de $p < 0,05$.
Fonte: Autor

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela disponibilização da bolsa e ao Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Alegre pelo apoio com a estrutura e materiais do laboratório.