



<http://dx.doi.org/10.12702/VIII.SimposFloresta.2014.19-647-1>

Efeito do esterco no crescimento inicial de mudas de *Sterculia foetida* L.

Luan H. B. de Araújo¹, Camila C. da Nóbrega¹, Mary A. B. de Carvalho¹, Kyvia P. T. das Chagas¹, Jucier M. de S. e Silva¹, Rafaela M. R. Bezerra¹, Fábio de A. Vieira¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (luan_henriqueba@hotmail.com; camila_cnobrega@hotmail.com; eaamaryannecarvalho@hotmail.com; kyviapontes@gmail.com; jucier.magson@gmail.com; rafaengfloresta@gmail.com; vieirafa@yahoo.com.br)

Resumo: A *Sterculia foetida* é uma espécie florestal exótica com potencial para produção de biodiesel, porém pouco se sabe sobre sua propagação. Objetivo do trabalho foi avaliar a emergência e o crescimento inicial de mudas de *Sterculia foetida*, submetidas a diferentes concentrações de esterco bovino. Procedeu-se a instalação do experimento a partir do delineamento em blocos casualizados com 4 repetições de 25 sementes, sendo testado a influência do esterco nas concentrações 0%, 20%, 40%, e 60%, avaliando-se as seguintes variáveis: Emergência (%), índice de velocidade de emergência (IVE), comprimento (cm) e massa seca (mg) da parte aérea (hipocótilo) e da raiz principal de plântulas. A utilização do esterco na produção de mudas de *Sterculia foetida* apresentou efeito significativo ao nível de 5% de probabilidade para todas as variáveis, com exceção do comprimento de raiz. O processo germinativo das sementes foi favorecido pelo tratamento composto por 20 % de esterco, proporcionando maior número de plântulas em menor tempo. As mudas apresentaram maior crescimento inicial em concentrações de esterco variando entre 20 e 40% promovendo mudas em maior número e de melhor qualidade.

Palavras-chave: Adubação orgânica; Chichá; Produção de mudas.

1. Introdução

A utilização da matéria orgânica no processo de produção de mudas é usualmente empregada na melhoria das propriedades físico-químicas do substrato. Ela exerce influencia estrutura, aeração, retenção de umidade e no fornecimento de nutrientes essenciais ao desenvolvimento de culturas (CALDEIRA et al. 2008; ARAÚJO, PAIVA SOBRINHO, 2011).

Informações a respeito de dosagens adequadas de matéria orgânica nos substratos para a produção de mudas de chichá ainda são desconhecidas, entretanto, são fundamentais para produção de mudas de qualidade. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a emergência e o crescimento inicial de mudas de *Sterculia foetida*, submetidas a diferentes concentrações de esterco bovino.

2. Material e Métodos

Após seleção e beneficiamento das sementes no Laboratório de Genética e Melhoramento Florestal (LABGEM) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – *Campus* Macaíba, instalou-se o experimento a partir do delineamento casualizado em blocos com 4 repetições de 25 sementes, sendo testado a influência do esterco nas concentrações 0%, 20%, 40%, e 60%, avaliando-se as seguintes variáveis: Emergência (%), índice de velocidade de emergência (IVE), comprimento (cm) e massa seca (mg) da parte aérea (hipocótilo) e da raiz principal de plântulas, considerando plântulas normais aquelas com todas as estruturas essenciais em perfeito desenvolvimento.

Após a obtenção das variáveis do experimento de emergência foram aplicados o teste de Kruskal-Wallis seguido do teste de Dunn para dados não paramétricos e ANOVA seguida do Teste de Tukey para dados paramétricos no nível de 5% de probabilidade, além do estudo da regressão polinomial das médias dos tratamentos obtidos, empregando-se a equação que melhor se ajustou aos dados, utilizando programa estatístico Assistat 7.7.

3. Resultados e Discussão

3.1 Experimento de emergência

A utilização do esterco na produção de mudas de *Sterculia foetida* apresentou efeito significativo no nível de 5% de probabilidade para todas as variáveis, com exceção do comprimento de raiz (Tabela 1).

Tabela 1. Análise de variância e valores médios para as características de emergência (E%), índice de velocidade de emergência (IVE), primeira contagem (PC), número de folhas (NF), diâmetro no nível do coleto (DNC), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento da raiz (CRA), massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca da raiz (MSRA) de sementes e plântulas de chichá, submetidas a diferentes concentrações de matéria orgânica.

QUADRADO MÉDIO									
FV	G.L.	E (%)	IVE	NF	DNC	CPA	CRA	MSPA	MSRA
Tratamentos	3	267.66	0.15	0.29	0.16	14.15	0.34	20410.13	16031.41
Resíduos	12	71.66	0.03	0.01	0.02	1.57	0.20	1386.58	570.50
F	-	3.73*	5.14**	14,85**	6.67**	9.00**	1.70 ns	14.71**	28.10**
p	-	0.040	0.010	0.001	0.006	0.002	0.210	0.001	0.001
CV (%)	-	12.14	10.89	4.07	3.46	7.85	5.09	6.37	12.38

VALORES MÉDIOS									
Tratamentos	E (%)	IVE	NF	DNC (mm)	CPA (cm)	CRA (cm)	MSPA (mg)	MSRA (mg)	
T1 - 0%	66.00 ab	1.52 ab	3.05 b	4.24 b	13.30 b	9.21 a	478.95 b	287.51 a	
T2 - 20%	81.00 a	1.88 a	3.57 a	4.50 ab	17.47 a	8.83 a	622.27 a	167.45 b	
T3 - 40%	70.00 ab	1.61 ab	3.60 a	4.56 ab	17.07 a	8.83 a	632.39 a	163.64 b	
T4 - 60%	62.00 b	1.42 b	3.60 a	4.73 a	16.02 a	8.49 a	605.63 a	153.30 b	

ns: não significativo; ** significativo ($p < 0,01$); * significativo ($p < 0,05$). Foi aplicado o teste de Kruskal-Wallis para dados não paramétricos e ANOVA para dados paramétricos. As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Aplicou-se o teste de Dunn para dados não paramétricos e o Teste de Tukey para dados paramétricos ($p < 0,05$). FV= Fonte de variação; GL = Graus de liberdade; F = Estatística do teste F; CV = Coeficiente de variação (%).

No que se refere à emergência e o índice de velocidade de emergência das sementes, o tratamento T2 apresentou os melhores resultados, diferenciando estatisticamente do T4, porém não deferindo dos demais (Tabela 1). Para Kiehl (1985), a matéria orgânica é um componente responsável na retenção de umidade do substrato. A utilização de 20% de esterco na composição do substrato fez com que as sementes apresentassem uma maior taxa de emergência e de IVE, provavelmente em decorrência desta composição fornecer condições adequadas de umidade, promovendo assim, uma maior uniformidade de oferta de água durante o período de pré-emergência (ARAÚJO, PAIVA SOBRINHO, 2011).

Com base nas análises de regressão dos dados, observou-se que a concentração máxima de esterco estimada para emergência e IVE foram 25,95 e 22,72% respectivamente, em que percentagens de esterco superiores ao valor máximo estimado promoverá um detrimento das variáveis em destaque.

O número de folhas e o comprimento da parte aérea de mudas são variáveis de fácil mensuração e não destrutiva. Já a massa seca da parte aérea é um método destrutivo, porém, sendo também um bom indicador para avaliar o padrão de qualidade de mudas (GOMES et al. 2002). Quanto ao crescimento

inicial das plântulas, as variáveis: Comprimento da parte aérea, número de folhas e massa seca da parte aérea, observou-se que o substrato formado apenas com solo, obteve menores médias, sendo significativamente inferior aos demais tratamentos, que por sua vez não diferenciaram estatisticamente entre si, evidenciando a importância do esterco no desenvolvimento dessas variáveis.

A concentração máxima de esterco estimada para as referidas variáveis foram 35,57, 46,83 e 39,17%, respectivamente. Dantas et al. (2012), analisando o uso de diferentes doses de esterco no desenvolvimento inicial de maracujazeiro-amarelo, constatou que as concentrações de esterco proporcionaram aumento no número de folhas, bem como incremento no comprimento e massa seca da parte aérea das mudas até as concentrações de 37,9, 37,4 e 37,1%.

Elevadas doses de esterco possuem um maior aporte de nutrientes, o que pode favorecer no desenvolvimento das mudas. O diâmetro do coleto das mudas de chichá apresentou melhores resultados para o tratamento composto com 60% de esterco, sendo superior ao tratamento formado apenas por solo, porém não deferindo das demais doses de esterco testadas (Tabela 1). O incremento em diâmetro das mudas obteve uma resposta linear crescente, evidenciando que doses maiores promoverá maior crescimento das mudas.

A massa seca da raiz de plântulas por sua vez, se comportou de forma contrária, tendo em vista que a adubação com esterco influenciou de forma negativa, sendo o tratamento sem esterco superior aos demais tratamentos que faziam uso em diferentes concentrações (Tabela 1). Dessa forma, o resultado obtido pode ser explicado como uma estratégia da planta em investir suas reservas em fitomassa radicular em busca de nutrientes em virtude do tratamento constituído apenas pelo solo apresentar um menor aporte de nutrientes em relação aos demais.

4. Conclusão

O acréscimo de esterco na composição do solo influenciou significativamente no crescimento inicial da *S. foetida* para a maioria das variáveis.

As mudas apresentaram maior crescimento inicial em concentrações de esterco variando entre 20 e 40% promovendo mudas em maior número e de melhor qualidade.

5. Referências

ARAÚJO, A. P.; PAIVA SOBRINHO, S. Germinação e produção de mudas de tamboril (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong) em diferentes substratos. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 35, n. 3, p. 581-588, 2011. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622011000400001>>.

CALDEIRA, M. V. W. et al. composto orgânico na produção de mudas de aroeira-vermelha. **Scientia Agraria**, Curitiba-PR, v.9, n.1, p.27-33, 2008. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/agraria/article/view/9898/8632>>. Acesso em: 21 jul. 2014.

DANTAS, L. L. G. R. et al. Esterco bovino no desenvolvimento inicial de maracujazeiro-amarelo. **Revista Verde**, Mossoró-RN, v. 7, n. 4, p. 101-107, 2012. Disponível em: <http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/viewFile/1800/pdf_548>. Acesso em: 21 jul. 2014.

GOMES, J. M. et al. Parâmetros morfológicos na avaliação da qualidade de mudas de *Eucalyptus grandis*. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.26, n.4, p.515-523, 2002. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622002000600002>>.

KIEHL, E. J. **Fertilizantes orgânicos**. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1985. 492p.