

12634 - Adubos orgânicos na germinação e crescimento de mudas de mamoeiro produzidas em tubetes

Organic fertilizers on germination and growth of papaya seedlings grown in tubes

HAFLE, Oscar Mariano⁽¹⁾, OLIVEIRA FILHO, Francisco Sales⁽²⁾, AUGUSTO, José⁽²⁾, ABRANTES, Ewerton Gonçalves de⁽²⁾, OLIVEIRA, Francisco Tomaz de⁽¹⁾, SANTOS, Valéria Maria dos⁽²⁾

1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus de Sousa (IFPB-Sousa), omhafle@hotmail.com; 2 Estudante no curso e Tecnologia em Agroecologia do IFPB – Sousa

Resumo: O trabalho teve por objetivo avaliar a germinação e o crescimento de mudas de mamoeiro, sob diferentes fontes e doses de adubos orgânicos. Os tratamentos consistiram de quatro fontes de adubos orgânicos (EB=esterco bovino; EO=esterco ovino; EG=esterco de galinha; HM=húmus de minhoca) e quatro doses (0; 20; 40; 60% na mistura), adicionados ao substrato (terra+areia), antes do enchimento dos tubetes. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, em esquema de fatorial, com 16 tratamentos, quatro repetições e cinco plantas por parcela. Houve efeito significativo dos tratamentos sobre a germinação e crescimento das plantas de mamoeiro. Todos os adubos afetaram negativamente a germinação, decrescendo à medida que aumenta a dose do fertilizante, por outro lado, os mesmos adubos tiveram efeito quadrático com relação às doses aplicadas, atingindo um valor máximo e decrescendo em seguida.

Palavras-Chave: *Carica papaya* L., adubação, qualidade das mudas

Abstract: The study aimed to evaluate the germination and growth of papaya seedlings under different sources and doses of organic fertilizers. Treatments consisted of four sources of organic fertilizers (EB=manure bovine; EO=manure ovine; EG=manure chicken; HM= humus worm) and four doses (0, 20, 40, 60% in the mixture), added to substrate (soil + sand), before filling the tubes. We used the experimental design of randomized blocks in factorial with 16 treatments, four replications and five plants per plot. Significant effects of treatments on the germination and growth of papaya plants. All fertilizers have negatively affected the germination, decreasing with increasing dose of fertilizer, on the other hand, the same fertilizers had a quadratic effect with respect to doses, reaching a maximum and then decreasing.

Key Words: *Carica papaya* L., fertilization, quality seedlings

Introdução

O mamoeiro ocupa lugar de destaque na fruticultura nacional, sendo cultivado em diversas regiões do Brasil. As cultivares mais plantada no Brasil pertencem ao grupo Havaí e Formosa. Estes cultivos estão baseados em práticas convencionais, integradas e orgânicas.

Segundo Trindade et al. (2000), o crescimento inicial das mudas de mamoeiro tem relação direta com a precocidade de produção de frutos. Assim, o potencial produtivo do pomar é definido pelo padrão das mudas utilizadas em sua instalação. Portanto, é

necessário implantá-lo com boas mudas de alta qualidade, apresentando bom tamanho e estado nutricional adequado.

A maioria dos trabalhos de pesquisa, voltados para produção de mudas são feitos com a utilização de substratos que tenham na sua composição fontes de adubos químicos, que são desenvolvidos de forma insustentável, e muitas vezes inacessível ao pequeno produtor, ficando evidente a necessidade de se estudar alternativas na elaboração desses substratos que tragam na sua composição fontes de adubos orgânicos (FERMINO & KAMPF, 2003).

A forma e o tamanho do recipiente exercem marcada influência sobre o crescimento das raízes e da parte aérea da planta. A altura, a presença de ranhuras e a forma do recipiente também são fundamentais para a correta formação da muda (SOUZA, 1995).

Na agricultura orgânica o fornecimento dos nutrientes para as plantas é feito, principalmente, através de adubações com materiais de origem orgânica, sendo bastante variados os tipos, formas de preparo, quantidade e disponibilidade dos nutrientes (PENTEADO, 2003).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação e o crescimento de mudas de mamoeiro Havaí sob diferentes fontes e doses de adubos orgânicos nas condições de casa de vegetação.

Metodologia

O experimento foi instalado e conduzido em casa de vegetação no Setor de Fruticultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa (IFPB-Sousa), no Perímetro Irrigado de São Gonçalo, Sousa, Paraíba (6°45' S de latitude, 38°13' W de longitude e altitude de 233 m).

Como material propagativo foram usadas sementes de mamoeiro Havaí (*Carica papaya* L.), Grupo Solo, semeadas, três em cada tubete (400 mL), contendo substrato, sendo colocadas na profundidade de 1 cm e mantidas sob ambiente telado (50% da insolação natural), por um período de 80 dias contados a partir da semeadura.

Os tratamentos consistiram de quatro fontes de adubos orgânicos (EB=esterco bovino; EO=esterco ovino; EG=esterco de galinha; HM=húmus de minhoca) e quatro doses (0; 20; 40; 60% na mistura), adicionados ao substrato (terra + areia), antes do enchimento dos tubetes. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, em esquema de fatorial (4 fontes x 4 doses), com 16 tratamentos, quatro repetições e cinco plantas por parcela.

Quinze dias após o início da emergência foi realizada a contagem das plantas para o cálculo da porcentagem de germinação (PG), sendo, em seguida, realizado o desbaste cortando as plantas com tesoura, deixando apenas a planta mais vigorosa por recipiente. Aos oitenta dias após a semeadura foi realizada a medição da altura

(comprimento da parte aérea) das plantas, utilizando régua graduada em milímetros, medindo-se do colo até a gema terminal.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e de regressão, sendo determinadas as equações linear e quadrática, utilizando o aplicativo SISVAR (FERREIRA, 2000).

Resultados e discussão

Foi observada influência das fontes e doses dos adubos orgânicos como também a interação entre os fatores para a variável porcentagem de germinação das sementes (%GER) e comprimento da parte aérea das plantas (CPA) de mamoeiro Formosa. As médias gerais foram de 59,25% e 24,28 cm, respectivamente para ambas as variáveis.

Para a %GER o comportamento foi linear para todas as fontes de adubos orgânicos em relação as doses utilizadas, com exceção do esterco bovino, onde não houve efeito significativo (Figura 1). O aumento das doses dos produtos orgânicos no substrato causou redução da germinação das sementes. A redução na germinação foi de 22,65%, 87,92% e 41,50%, respectivamente para o esterco ovino, esterco de galinha e húmus de minhoca.

O efeito dos materiais orgânicos sobre a germinação de sementes foi descrito também por Laviola et al. (2006), onde a germinação de sementes de jiló foi reduzida para 30% e 31% quando utilizados nos substratos, respectivamente, o lodo de esgoto e o composto orgânico, quando comparados aos tratamentos usando apenas solo (84,5%).

O comportamento do CPA seguiu o modelo quadrático para os adubos orgânicos e suas doses, bem como a interação entre esses fatores (Figura 2). O aumento das doses de materiais orgânicos no substrato causou a elevação dos valores do comprimento da planta até uma determinada dose, havendo redução a partir desta. As melhores doses calculadas foram de 55,07%, 44,21%, 28,39% e 61,71%, respectivamente para o esterco bovino, esterco ovino, esterco de galinha e húmus de minhoca, atingindo os comprimentos máximos respectivos de 34,04; 36,56; 27,66 e 32,25 cm.

O efeito dos substratos orgânicos foi identificado por outros autores. Negreiros et al. (2004) utilizando esterco bovino em misturas com outros componentes apresentaram plantas de graviola com maiores alturas médias das mudas. Para Yamanishi et al. (2004), a produção de mudas de mamão foi favorecida pelo uso de esterco de bovino e húmus de minhoca, apresentando estes efeitos significativos sobre o tamanho das mudas de mamoeiro.

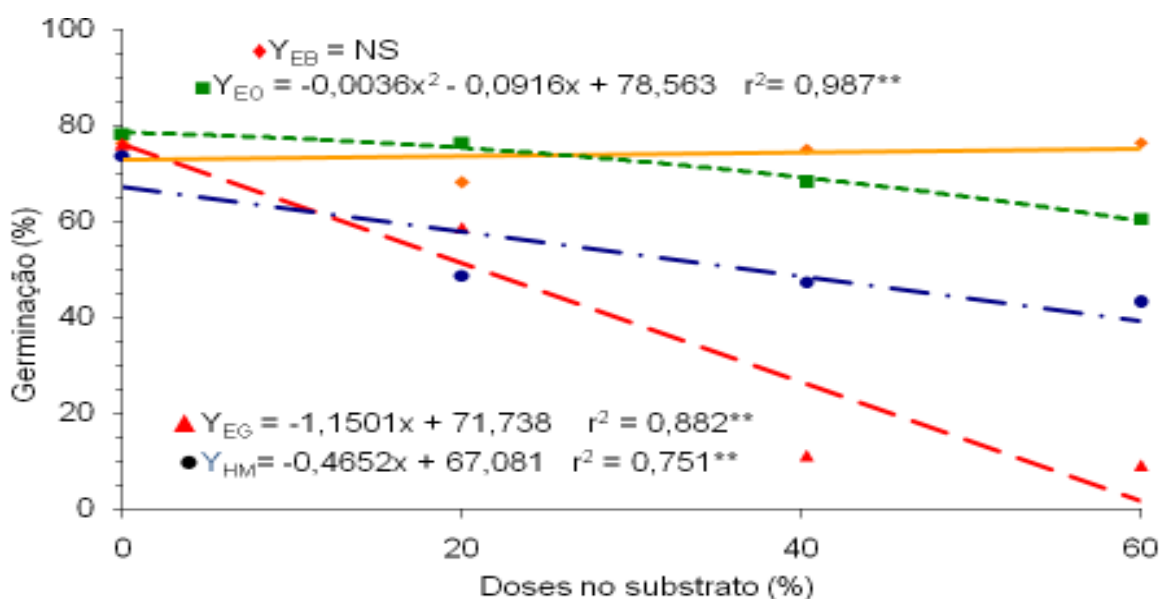


FIGURA 1. Germinação de sementes de mamoeiro em diferentes fontes (EB=esterco bovino; EO=esterco ovino; EG=esterco de galinha; HM=húmus de minhoca) e doses de adubos orgânicos (0; 20; 40; 60%).

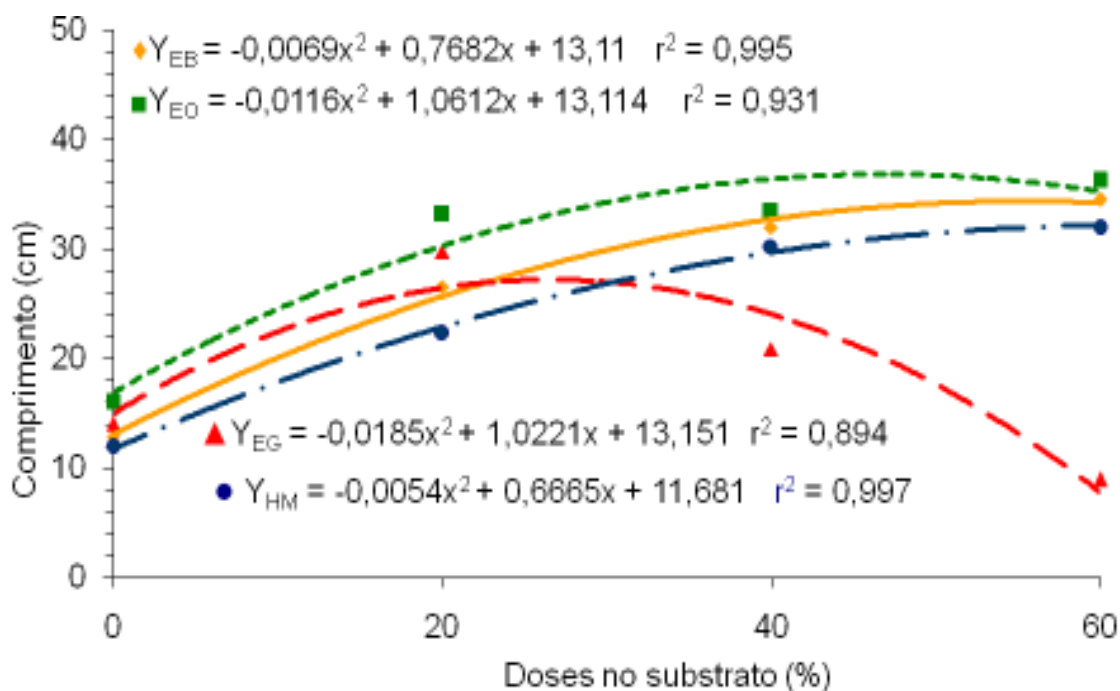


FIGURA 2. Comprimento da parte aérea (altura) de mamoeiro, em diferentes fontes (EB=esterco bovino; EO=esterco ovino; EG=esterco de galinha; HM=húmus de minhoca) e doses de adubos orgânicos (0; 20; 40; 60%).

Conclusões

Nas condições que o experimento foi desenvolvido é possível concluir que:

Os adubos orgânicos afetam a germinação das sementes de mamoeiro, com exceção do esterco bovino.

A produção de mudas de mamoeiro em tubetes mostrou-se eficiente, desde que seja utilizada uma dose adequada para cada adubo orgânico.

Bibliografia Citada

FERMINO, M.H.; KAMPF, A.N. Uso do solo bom Jesus com condicionadores orgânicos como alternativa de substrato para plantas. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v.9, n.1-2, p.33-41, 2003.

FERREIRA, D.F. Análise estatística por meio do SISVAR (sistema para análise de variância) para Windows, versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45. 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000, p.255-258.

LAVIOLA, B.G.; LIMA, P.A.; WAGNER JÚNIOR, A.; MAURI, A.L.; VIANA, R.S. LOPES, J.C. Efeito de diferentes substratos na germinação e no desenvolvimento inicial de jiloeiro (*Solanum gilo* RADDI), cultivar verde claro. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.30, n.3, 2006.

NEGREIROS, J.R. da S.; BRAGA, L.R.; ÁLVARES, V. de S.; BRUCKNER, .H. Influência de substratos na formação de porta-enxerto de gravioleira (*Annona muricata* L.). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.28, n.3, p.530-536, 2004.

PENTEADO, S.R. **Introdução à agricultura orgânica**. Viçosa, MG, 2003. 235p.

TRINDADE, A.V.; FARIA, N.G.; ALMEIDA, F.P. Uso de esterco no desenvolvimento de mudas de mamoeiro colonizadas com fungos micorrízicos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.7, 2000.

SOUZA, P. V. D. Optimización de le produccion de plantones de cítricos en vivero: inoculación con micorrizas vesiculares arbusculares. 1995. 201 f. **Tesis** (Doctoral) - Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 1995.

YAMANISHI, O.K.; FAGUNDES, G.R.; MACHADO FILHO, J.A.; VALONE, G. de V. Efeito de diferentes substratos e duas formas de adubação na produção de mudas de mamoeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.26, n.2, p.276-279, 2004.