

ADUBAÇÃO ORGANICA EM MUDAS DE ROMÃZEIRA

ROBERTO WAGNER CAVALCANTI RAPOSO^{1*}; SAMUEL INOCENCIO ALVES DA SILVA²; DIEGO ALMEIDA MEDEIROS³; CASSIO MACÊDO GOMES

¹Dr. em Agronomia, Prof. Associado IV do CCA, UFPB, Areia-PB, robertowagner_raposo@yahoo.com.br

²Mestrando em Agronomia, UFPB, Areia-PB, samuel-ufpb@hotmail.com@hotmail.com.br

³Doutorando em Agronomia, UFPB, Areia-PB, diego_almeida_m@hotmail.com

⁴Graduando em Agronomia, UFPB, Areia-PB, cassiomacedo@hotmail.com.com

Apresentado no

Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2016
29 de agosto a 1 de setembro de 2016 – Foz do Iguaçu, Brasil

RESUMO: A romãzeira (*Punica granatum* L.) é bastante utilizada no mercado alimentício, medicinal e ornamental pela população, porém existem poucos estudos a nível agrônomo sobre essa cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar as diferentes concentrações de adubação orgânica no crescimento inicial em mudas da romãzeira. O trabalho foi conduzido em ambiente protegido no CCA– UFPB, localizado no município de Areia – PB. Os tratamentos com adubação orgânica foram: T1 = testemunha sem adubação; T2 = 25% da concentração; T3 = 50% da concentração; T4 = 75% da concentração; T5 = 100% da concentração com esterco bovino na proporção de 0,5 quilogramas de solo. Aos 75 dias após o transplante foram avaliadas as seguintes variáveis: altura das mudas, diâmetro do caule, número de ramos e folhas. O crescimento vertical das mudas foi obtido em maiores concentrações, os resultados mostram que houve efeito nos tratamentos em relação ao diâmetro em comparação a sua ausência, com maior destaque para o T5 apresentado 0,50 mm. A adição do esterco bovino proporciona melhor crescimento nas mudas de romãzeira. A concentração com 100% de esterco bovino proporciona maior crescimento vertical, diâmetro e número de folhas.

PALAVRAS-CHAVE: Esterco bovino, produção de mudas, romã.

MANURE IN ORGANIC POMEGRANATE TREE SEEDLINGS

ABSTRACT: The pomegranate (*Punica granatum* L.) is widely used in food, medicinal and ornamental market by population, but there are few studies the agronomic level on the culture. The aim of this study was to evaluate the different concentrations of organic fertilization on the initial growth in the pomegranate tree seedlings. The work was conducted in a protected environment at the CCA/UFPB, located in Areia - PB. Treatments with organic fertilization were: T1 = control without fertilization; T2 = 25% of the concentration; T3 = 50% of the concentration; T4 = 75% of the concentration; T5 = 100% concentration with cattle manure in the proportion of 0.5 kg of soil. After 75 days after transplanting the following variables were evaluated: seedling height, stem diameter, number of branches and leaves. The vertical growth of seedlings was obtained at higher concentrations, the results showed a significant effect on treatment compared to the diameter compared to their absence, most notably the T5 presented 0.50mm. The addition of cattle manure gives better growth in the pomegranate tree seedlings. The concentration of 100% cattle manure provides greater vertical growth, diameter and number of leaves.

KEYWORDS: Cattle manure, seedling production, pomegranate.

INTRODUÇÃO

A *Punica granatum* L. conhecida popularmente como romã é uma antiga, mística, e exclusiva fruta, nascida de uma pequena árvore de vida longa, cultivada em toda a região Mediterrânea, na região norte distante do Himalaia, no sudeste da Ásia, na Califórnia e Arizona nos Estados Unidos, e no Brasil (Jurenca, 2008).

A cultura da romãzeira é de interesse de produtores da região semiárida do Brasil, devido às propriedades que a fruta apresenta, dentre elas se destaca a utilização medicinal. Já foram estudadas

diversas propriedades como: elevada concentração de composto fenólicos na fruta, atividades antioxidantes e anti-inflamatórias. Na região do nordeste brasileiro é utilizada culturalmente em tratamentos em diversas enfermidades entre elas: reumatismo, dores de garganta, diarreia, doenças infecciosas e inflamatórias dentre elas infecções urinárias, genitais e no trato respiratório.

Para valorizar o uso das plantas medicinais no combate às doenças ou na manutenção da saúde, a Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1978, através de comunicados e resoluções, expressou sua posição frente à necessidade de valorizar o uso das plantas medicinais no âmbito sanitário (Silva et al., 2012).

O crescimento normal e a formação de plantas com qualidade comercial dependem da produção de boas mudas, e para isso, faz-se necessário o uso de uma nutrição adequada à espécie (Paulus et al., 2005). O esterco bovino é uma alternativa de adubação orgânica viável para o agricultor na produção de mudas, pois além de ter na propriedade ela melhorar as condições químicas, físicas e biológicas do solo.

O presente trabalho teve como objetivo, avaliar as diferentes concentrações de adubação orgânica no crescimento inicial em mudas da romãzeira (*Punica granatum* L.).

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido em ambiente protegido pertencente do Departamento de Solos e Engenharia Rural (DSER) do Centro de Ciências Agrárias (CCA), Campus II, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), localizado no município de Areia – PB.

Foi coletado o solo classificado como Latossolo Amarelo no município de Areia – PB (Embrapa, 1999), e levado para casa de vegetação. Após a coleta o solo uma amostra foi encaminhada para o setor de recebimento de amostras do DSER – CCA – UFPB onde foi destorroado, peneirado e posto pra secar ao ar e a sombra obtendo-se no final uma terra seca fina ao ar (TFSA) que seguiu para análise de fertilidade (Tabela 1).

Tabela 1. Características químicas de uma Latossolo Amarelo de Areia (PB), na profundidade de 0 a 20 cm.

pH	M.O.	P	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	H + Al	V
H ₂ O (1:2,5)	--g kg ⁻¹ - -	-----mg dm ⁻³ -----	-----	-----cmol _c dm ⁻³ -----	-----	-----	----%----
5,96	29,70	3,64	42,13	4,10	1,20	8,42	39,59

pH= potencial hidrogeniônico; M.O.= matéria orgânica do solo; P= fósforo; K⁺= potássio; Ca²⁺= cálcio; Mg²⁺= magnésio; H⁺ + Al³⁺= hidrogênio mais alumínio; e V= saturação por bases.

Como substrato foi utilizado solo no qual foi peneirado em malha de 2 mm e posteriormente procedeu-se o enchimento dos recipientes (sacos plásticos específicos para mudas, com capacidade de 1,5L) utilizando 0,5 kg de solo. Na semeadura foram utilizadas bandejas plásticas com areia lavada. As sementes de romã foram advindas de pomar doméstico localizado em João Pessoa, para a escolha das sementes foi retirado o envoltório que recobre as mesmas.

Aos 40 dias após a semeadura foram selecionadas mudas que apresentassem o mesmo porte em relação à característica altura. A partir deste momento, as mudas, que estavam sendo cultivadas nas bandejas de plásticos, foram transplantadas para os sacos de mudas. A irrigação das mudas foi controlada, aplicando o mesmo volume de água para todos os tratamentos.

O experimento foi delineado de forma a aplicar a adubação orgânica em concentrações crescente, o esterco bovino foi adicionado aos recipientes 15 dias antes do transplante. Os tratamentos com adubação orgânica foram: T1 = testemunha; T2 = 25% da concentração; T3 = 50% da concentração; T4 = 75% da concentração; T5 = 100% com esterco bovino na proporção de 0,5 quilogramas de solo.

O experimento foi em delineamento experimental inteiramente casualizado, onde foram aplicados cinco tipos de concentração, com quatro repetições por tratamento.

Aos 75 dias após o transplante foram avaliadas as seguintes variáveis: Altura das mudas: medida a partir do colo da muda até a gema apical, utilizando-se de uma régua graduada, em cm; Diâmetro do caule: determinado com paquímetro com capacidade de 15 cm, em mm; Número de

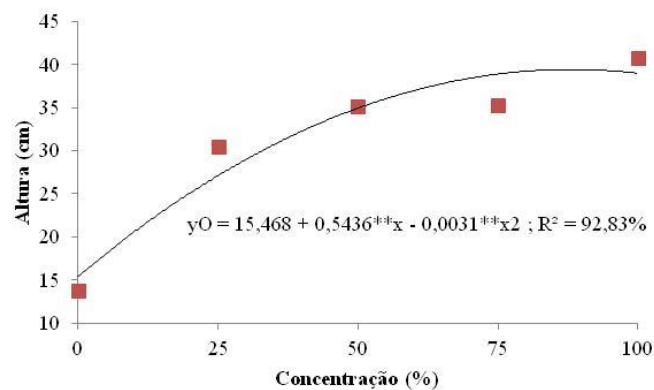
Ramos (NR): destacando todos os ramos da planta; Número de Folhas (NF): destacando todas as folhas da planta fotossinteticamente ativas.

Os resultados foram submetidos à análise de variância, completada pelo teste F. Para os fatores quantitativos, foi realizada a análise de regressão polinomial, empregando-se o programa estatístico SISVAR® (Ferreira, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

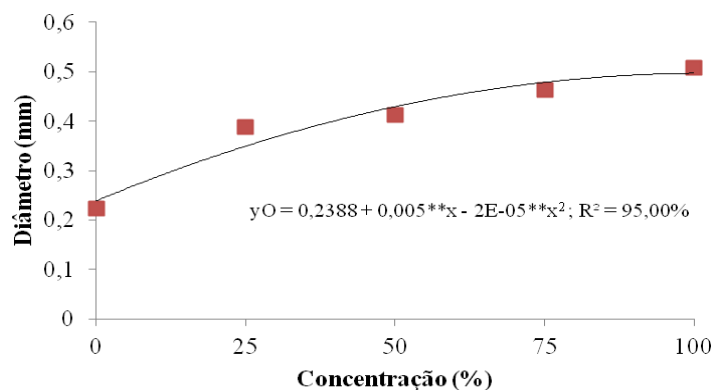
O crescimento vertical das mudas foi obtido em maiores concentrações, diferindo estatisticamente entre si a 1% de probabilidade (Figura 1), sendo o maior crescimento a concentração de 100% com 40,75 cm.

Figura 1. Altura das mudas de *Punica granatum* L. em função das crescentes concentrações orgânica aos 75 dias após o transplântio.



Os resultados mostram que houve efeitos nos tratamentos em relação ao diâmetro (Figura 2), em comparação a sua ausência, com maior destaque para o T5 apresentado 0,50 mm, havendo diferença significativa ao nível de 1% de probabilidade comportando-se a linha de tendência quadraticamente ($p < 0.01$).

Figura 2. Diâmetro das mudas de *Punica granatum* L. em função das crescentes concentrações orgânica aos 75 dias após o transplântio.



Canesin & Corrêa (2006), testando a associação de esterco e adubação mineral para duas cultivares de mamoeiro, concluíram que o esterco de curral foi capaz de fornecer às mudas os nutrientes N, P, K, Ca, Mg e Cu necessários para seu desenvolvimento até o transplântio para o campo, além de poder ser utilizado sem a necessidade de adubação mineral com superfosfato simples e cloreto de potássio.

Resultados encontrado por Almeida et al. (2011), onde trabalhando com diferentes substratos na produção de mudas de maracujazeiro, verificou que um dos melhores substratos é a mistura de 1:1 de esterco bovino e terra. Já Mendonça et al. (2010), que trabalhando com doses de esterco bovino em

mudas de pinheira (*Annona squamosa* L.), observou que não houve decréscimo para o diâmetro do caule com o aumento das doses.

A variável correspondente ao número de ramos (Figura 3) apresentou o valor máximo de 15,22 ramos, sendo concentração de 89,11%, na qual comparando com o tratamento 1 (0%) teve um acréscimo de 1217,6%. Podemos assim dizer que o esterco bovino proporcionou maior número de ramos nas mudas.

Quanto ao número de folhas emitidas (Figura 4) verificou-se ajuste ao modelo quadrático para os tratamentos, observando-se que as mudas o maior número de folhas foi de 200,05 unidades obtido no tratamento com 100%. Resultado diferente foi encontrado por Santos que explica que o comportamento das mudas frente aos tratamentos orgânicos reside no fato de que o esterco bovino é decomposto gradativamente, com lenta liberação dos nutrientes para a cultura, justificando as menores médias observadas em todos os substratos orgânicos (Santos et al., 2009), porém os resultados do experimento realizado aumentou com o passar do tempo adquirindo maiores médias.

Figura 3. Número de ramos das mudas de *Punica granatum* L. em função das crescentes concentrações de NPK aos 75 dias após o transplantio.

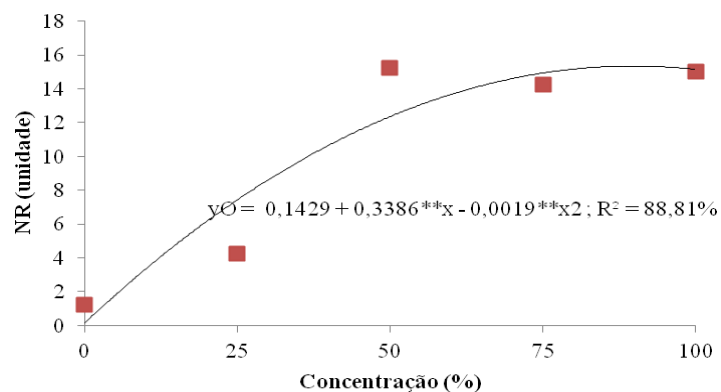
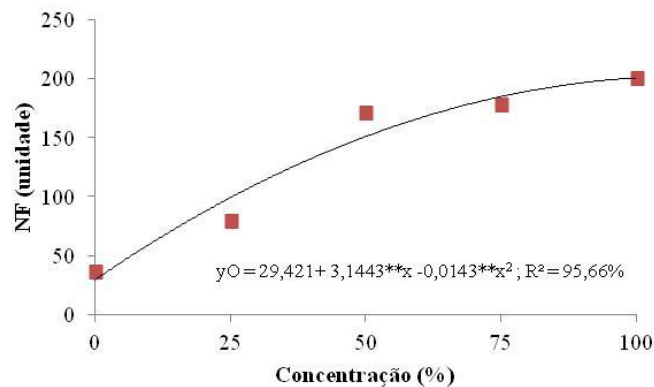


Figura 4. Número de folhas das mudas de *Punica granatum* L. em função das crescentes concentrações de NPK aos 75 dias após o transplantio.



Araújo & Sobrinho (2011), em trabalho com mudas de tamboril (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell Morong) em Latossolo Vermelho Amarelo eutroférico, utilizando diferentes substratos, observaram que a mistura solo + esterco bovino resultaram em maior número de folhas comparado aos tratamentos com apenas solo.

Figura 5. Mudanças de *Punica granatum* L. em função das crescentes concentrações de NPK aos 75 dias após o transplantio.



CONCLUSÃO

A adição do esterco bovino proporciona melhor crescimento nas mudas de romãzeira;
 A concentração com 100% de esterco bovino proporciona maior crescimento vertical, diâmetro e número de folhas.

REFERÊNCIAS

- Almeida, J. P. N.; Barros, G. L.; Silva, G. B. P.; Procópio, I. J. S.; Mendonça, V. Substratos alternativos na produção de mudas de maracujazeiro amarelo em bandeja. Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável, v.6, n.1, p. 188 - 195 janeiro/março de 2011.
- Araújo, A. P.; Sobrinho, S. P. Germinação e produção de mudas de tamboril (*Enterolobium Contortisiliquum* (Vell.) Morong) em diferentes substratos. Revista Árvore, v.35, n.3, Edição Especial, p.581-588, 2011.
- Canesin, R. C. F. S.; Corrêa, L. S. Uso de esterco associado à adubação mineral na produção de mudas de mamoeiro (*Carica papaya* L.). Revista Brasileira de Fruticultura, v.28, n.3, p.481-486, 2006.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos. Rio de Janeiro, 1999. 412p.
- Ferreira, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. Ciência & Agrotecnologia, v.35, n.6, p. 1039-1042, nov./dez., 2011.
- Jurenka, J. Therapeutic Applications of pomegranate (*Punica granatum* L.): uma revisão. Alternative Medicine Review, v. 13, n. 2, p. 128-144, 2008.
- Mendonça, J. D. J.; Fernandes, P. L. O.; Morais, F. A.; Costa, M. E.; Melo, I. G. C.; Goes, G. B.; Veras, A. R. R. Doses de esterco bovino na produção de mudas de pinheira. . In: XXI Congresso Brasileiro de Fruticultura, 2010, Natal, RN. Anais... Natal, RN, 2010. CD ROM.
- Paulus, D.; Medeiros, S.L.P.; Santos, O.S; Riffel, C.; Fabbrin, G.; Paulus, E. Substratos na produção hidropônica de mudas de hortelã. Horticultura Brasileira, Brasília, v.23, n.1, p.48-50. 2005.
- Santos, J. F.; Grangeiro, J. I.T; Oliveira, M. E. C.; Bezerra, M. C. C. A. S. Adubação orgânica na cultura do milho no brejo paraibano. Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal, v. 6, n. 2, p. 209-216, 2009.
- Silva, W. A.; Fagundes, N. C. A.; Coutinho, C. A.; Soares, A. C. M.; Campos, P. V.; Figueiredo, L. S. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais na cidade de São João da Ponte-MG. Biofar Revista de Biologia e Farmácia, v.7, n.1, p.122-131, 2012.