

Adubação Orgânica na Estimativa de Área Foliar e Número de Folhas de Mudanças de Maracujazeiro Amarelo em Ambiente Protegido

Organic Fertilization on Leaf Area and Estimated Number of Sheets of yellow passion fruit seedlings in a protected environment

SILVA, Wandra Laurentino da¹; ARAUJO, Juliara dos Santos Silva ²; OLIVEIRA, Fabiana de³; MAIA, Paloma de Melo Evangelista ⁽⁴⁾; FIGUEREDO, Lucimara Ferreira de⁵; ANDRADE, Raimundo⁶.

1 UEPB, Campus IV, wandra.18@hotmail.com ; 2 UEPB/EMBRAPA,; juliara_guegue@yahoo.com.br; 3 UEPB, Campus IV, fabiana3344@live.com; 4 UEPB, Campus IV, pmemaia@hotmail.com; 5 UEPB/EMBRAPA, Lucy-sony@hotmail.com; 6 UEPB Campus IV, raimundoandrade@uepb.edu.br.

Resumo: A cultura do maracujá amarelo (*Passiflora edulis* Sims *flavicarpa* Deg.) encontra-se em momento de expansão no Nordeste brasileiro e, particularmente, no estado da Paraíba, principalmente em regiões onde as condições hídricas são adversas, sendo indispensável a utilização de irrigação. O Brasil é o maior produtor mundial de maracujá, com uma produção de 330 mil toneladas e uma produtividade de 9,9 t ha⁻¹. As espécies mais cultivadas no Brasil e no mundo são o maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*), maracujá-roxo (*Passiflora edulis*) e o maracujá-doce (*Passiflora alata*). O experimento foi conduzido em ambiente protegido (estufa agrícola) na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus IV, pertencente ao Centro de Ciências Humanas e Agrárias (CCHA), Catolé do Rocha/PB durante o período de 29/04/2011 à 12/06/2011, com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes dosagens de biofertilizante e substratos no crescimento de mudas de maracujazeiro-amarelo. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 5x4 com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em cinco dosagens de biofertilizante (D₁= 0 mL L⁻¹, D₂= 30 mL L⁻¹, D₃= 60 mL L⁻¹, D₄= 90 mL L⁻¹ e D₅= 120 mL L⁻¹) e quatro substratos (S₁= 100% solo, S₂= 75% solo + 25% húmus de minhocas, S₃= 50% de solo + 50% de húmus de minhocas e S₄= 25% de solo + 75% de húmus de minhocas). O sistema de irrigação utilizado foi o localizado, pelo método manual através de um regador com água fornecida através de um aquífero próximo ao local do experimento. As variáveis estudadas foram: número de folhas, área foliar unitária (AFU) e área foliar total (AFT) do maracujazeiro amarelo. Pelos resultados obtidos, concluiu-se que, a dosagem de biofertilizante D₅ (120 mL/planta/vez) propiciou maior desempenho na altura de plantas e diâmetro caulinar de plantas de maracujazeiro amarelo, e para o número de folhas, área foliar unitária e total a dosagem D₃ (60 mL/planta/vez) se sobressaiu melhor submetido ao substrato 50% de solo + 50% de húmus de minhocas vermelha da Califórnia.

Palavras-Chave: biofertilizante; desenvolvimento vegetativo, *Passiflora*.

Abstract: The culture of yellow passion fruit (*Passiflora edulis* Sims *flavicarpa* Deg.) is in time of expansion in the Brazilian Northeast and particularly in the state of Paraíba, especially in regions where water conditions are adverse, being necessary the use of irrigation. Brazil is the world's largest producer of passion fruit, with a

*production of 330 thousand tons and a yield of 9.9 t ha⁻¹. The species most cultivated in Brazil and the world are the passion fruit (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*), purple passion fruit (*Passiflora edulis*) and the sweet passion fruit (*Passiflora alata*). The experiment was conducted in a protected environment (greenhouse farming) at the Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus IV, belonging to the Centre and Agricultural Sciences (CCHA), the Catolé do Rocha / PB during the 29/04/2011 the 12/06/2011, in order to evaluate the effect of different doses of bio-fertilizers and substrates for the growth of seedlings of yellow passion fruit. The experimental design was completely randomized (CRD) in 5x4 factorial scheme with four replications. The treatments consisted of five doses of biofertilizer (D1 = 0 mL L⁻¹, D2 = 30 mL L⁻¹, D3 = 60 mL L⁻¹, D4 = 90 mL L⁻¹ and D5 = 120 mL L⁻¹) and four substrates (S1 = 100% soil, S2 = 75% soil + 25% earthworm castings, S3 = 50% soil + 50% humus of earthworms and S4 = 25% soil + 75% humus earthworm). The irrigation system used was located by manual method using a watering can with water supplied through an aquifer near the site of the experiment. The variables studied were: number of leaves, leaf area unit (AFU) and total leaf area (FTA) of yellow passion fruit. . The results obtained showed that the dose of biofertilizer D5 (120 mL / plant / time) resulted in higher performance in plant height and stem diameter of yellow passion fruit plants, and the number of leaves, leaf area and total unit D3 dosage (60 mL / plant / time) stood out better substrate subjected to 50% soil + 50% humus California red worms.*

Keywords: Bio-Fertilizer, Plant Growth, *Passiflora*.

Introdução

O maracujazeiro-amarelo apresenta elevado potencial produtivo em regiões tropicais e subtropicais, por apresentar grande diversidade de aptidão edafoclimática. A cultura do maracujazeiro-amarelo possui grande importância, devido à qualidade de seus frutos, que possuem elevadas concentrações de sais minerais e vitaminas A e C, podendo ser destinados para o consumo “in natura” ou na fabricação de sucos e doces (RAMOS et al., 2002). A muda é o insumo mais importante na implantação de um pomar, vez que as mudas produzidas com qualidade, desde que adequadamente manejadas, originam pomares produtivos e rentáveis, mas para isso é necessária utilização de uma boa técnica de formação das mesmas (PASQUAL et al., 2001).

Para obtenção de mudas sadias e de boa qualidade é necessário escolher um substrato que permita um bom desenvolvimento das plântulas. Na seleção do material para o substrato, deve ser levado em consideração o tamanho da semente, sua exigência com relação à umidade, sensibilidade ou não à luz e ainda a facilidade que este oferece para o crescimento e avaliação de plântulas (FIGLIOLIA et al., 1993; FANTI e PEREZ, 1999).

Diante do exposto, objetivou-se com a presente pesquisa analisar o desenvolvimento de mudas de maracujazeiro amarelo em função da aplicação de biofertilizante em ambiente protegido no município de Catolé do Rocha/PB.

Metodologia

A pesquisa foi realizada em ambiente protegido no Centro de Ciências Humanas e Agrárias-CCHA, no Departamento de Agrárias e Exatas-DAE pertencente à Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, Campus-IV, Catolé do Rocha, localizada a 2 km da sede do município, distando 430 km da capital João Pessoa-PB. O referido município está situado

na região semi-árida do Nordeste brasileiro, no Noroeste do Estado da Paraíba, cujas coordenadas geográficas são: 06° 20'38" de latitude Sul, 37° 44' 48" de longitude oeste de Greenwich e uma altitude de 275 m.

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado (DIC) num arranjo fatorial 5x4, com quatro repetições, onde foram estudadas diferentes dosagens de biofertilizante ($D_1= 0 \text{ mL L}^{-1}$, $D_2= 30 \text{ mL L}^{-1}$, $D_3= 60 \text{ mL L}^{-1}$, $D_4= 90 \text{ mL L}^{-1}$ e $D_5= 120 \text{ mL L}^{-1}$) e quatro níveis de substratos ($S_1= 100\%$ solo, $S_2= 75\%$ solo + 25% húmus de minhocas, $S_3= 50\%$ de solo + 50% de húmus de minhocas e $S_4= 25\%$ de solo + 75% de húmus de minhocas).

O sistema de irrigação adotado foi o localizado, pelo método manual, através de um regador em turno de rega duas vezes ao dia. A água para suprimento da irrigação teve como fonte um aquífero, poço amazonas próximo ao local do experimento.

O preparo dos recipientes para o cultivo de mudas de maracujazeiro foi realizado de forma manual em sacos de polietileno constituído por diversos substratos nas proporções já citadas. Aos 45 dias após o semeio (DAS), verificou-se o número de folhas, através de contagem; a medição da área foliar unitária, medindo-se o comprimento da folha (limbo) e largura, multiplicando-se e, em seguida, efetuando-se ajustes pelo fator de correção; já para a área foliar total, definiu-se através do número de folhas das plantas vezes a área foliar unitária (cm^2). Os dados foram analisados e interpretados a partir de análise de variância (Teste F) e pelo confronto de médias pelo teste de Tukey, conforme Ferreira (1996), utilizando-se o Programa Computacional SISVAR versão 5.0.

Resultados e Discussão

Não houve efeito significativo para o número de folhas de mudas de maracujazeiro amarelo, quando submetidas à aplicação de diferentes substratos. O tratamento submetido à aplicação do substrato em sua composição 50% de solo + 50% de húmus de minhocas vermelha da Califórnia proporcionou um melhor desempenho.

Porém, houve efeito significativo quanto à aplicação de biofertilizante, onde o número máximo de folhas em plantas de maracujazeiro amarelo aumentou para 10,10 (n°) nos tratamentos em que a aplicação da dosagem ótima foi de 66,21 mL/planta/vez (Figura 1). Dessa forma, se observa que o comportamento quadrático dos dados referente à aplicação de biofertilizante se deve a maior eficiência da dosagem de biofertilizante via substratos. Comparativamente, os maiores incrementos do número de folhas foi registrado na dosagem D_3 (60 mL/planta/vez) entre a forma de aplicação, com superioridade de 43,96%, 13,88%, 2,60% e 22,46%, respectivamente. Este resultado está em consonância com Nunes et al. (2009), quando estudou a formação de mudas de noni sob irrigação com águas salinas e biofertilizante bovino no solo.

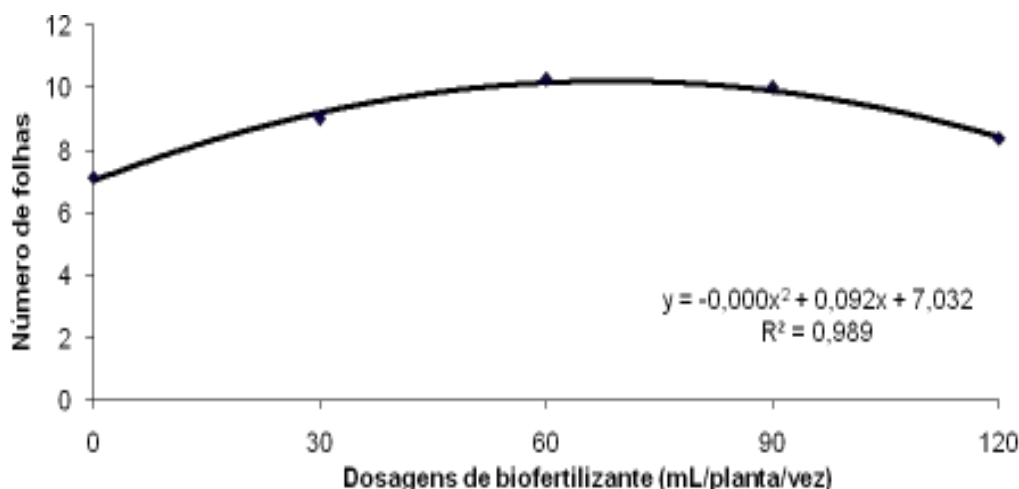


Figura 1. Efeito da aplicação de diferentes dosagens de biofertilizante sobre o número de folhas de plantas de maracujazeiro amarelo.

Não houve efeito significativo para a área foliar unitária e total, quando submetidas à aplicação de diferentes substratos. Porém, quando se aplicou 50% de solo + 50% de húmus propiciou um maior desempenho na área foliar unitária, e na área foliar total das mudas de maracujazeiro amarelo.

Com relação ao efeito da aplicação de diferentes dosagens de biofertilizante na área foliar unitária e área foliar total em mudas de maracujazeiro amarelo (Figura 2), nota-se um comportamento quadrático para ambos, onde a área foliar unitária aumentou para 80,76 cm² nos tratamentos em que a aplicação da dosagem ótima foi de 56,92 mL/planta/vez. Comparativamente, os maiores incrementos da área foliar unitária foi registrado na dosagem D₃ (60 mL/planta/vez) entre a forma de aplicação, com superioridade de 43,89%, 93,55%, 0,19% e 31,39%, respectivamente.

Quanto à área foliar total, verificou-se aumento em 607,47 cm² nos tratamentos em que a aplicação da dosagem ótima foi de 73,11 mL/planta/vez. Dessa forma, observou-se que o comportamento quadrático dos dados referente à aplicação de biofertilizante se deve a maior eficiência da dosagem de biofertilizante via substratos. Comparativamente, os maiores incrementos da área foliar total foi constatado na dosagem D₃ (60 mL/planta/vez) entre a forma de aplicação, com superioridade de 74,76%, 22,79%, 13,49% e 38,28%, respectivamente.

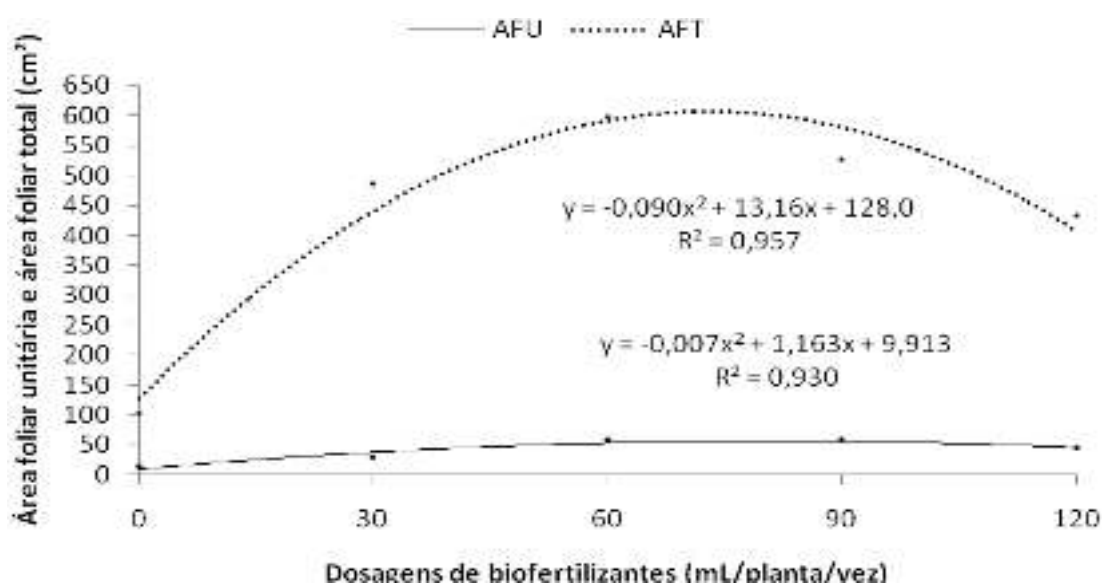


Figura 2. Efeito da aplicação de diferentes substratos sobre o número de folhas em plantas de maracujazeiro amarelo.

Referências

FANTI, S. C.; PEREZ, S. C. J. G. A. *Influência do substrato e do envelhecimento acelerado na germinação de alho de dragão (Atenantha pavonina L. Fabaceae)*. **Revista Brasileira de sementes**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 135-141, 1999.

FERREIRA, P. V. **Estatística aplicada à agronomia**, 2ª ed. Maceió-AL, 1996, 604p.

FIGLIOLOIA, M. B.; OLIVEIRA, E. C.; PINA RODRIGUES, F. C. M. **Sementes Florestais Tropicais**. Brasília: ABRATES, 1993, 350p.

NUNES, J.C.; CAVALCANTE, L.F.; REBEQUI A.M. *et al.* / *Formação de mudas de noni sob irrigação com águas salinas e Biofertilizante bovino no solo*. Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal, v. 6, n. 2, p. 451-463, mai /ago 2009.

PASQUAL, M.; CHAUFUN, N. N. J.; RAMOS, J. D. *et al.* **Fruticultura comercial: Propagação de plantas frutíferas**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001, 137p.

RAMOS, J. D.; PIO, R.; LOPES, P.J. N. **Recomendações básicas para a cultura do maracujá-azedo**. UFLA, 2002, 36p. (UFLA. Boletim de extensão, 101).