

ADUBAÇÃO ORGÂNICA E SEU EFEITO NO RENDIMENTO DO TOMATEIRO IPA-06 CULTIVADO EM AMBIENTE PROTEGIDO

Bruna V. de Freitas

Lic. Em Ciências Agrárias/UEPB, Tel: (83) 96554740, 58884-000 Catolé do Rocha/PB e-mail: brunafreitas-20@hotmail.com

Janilene A. de Sousa

Lic. Em Ciências Agrárias/UEPB e-mail: janilenesousa@hotmail.com

Jailma R. de Andrade

Lic. Em Ciências Agrárias/UEPB e Mestranda em Engenharia Agrícola/UFCG, 58884-000 Catolé do Rocha/PB, e-mail: Jailma_asf@hotmail.com

Rita de C. de P. Gomes

Lic. Em Ciências Agrárias/UEPB, 58884-000 Catolé do Rocha/PB, e-mail: ks@hotmail.com

Raimundo Andrade

Prof. Dr. UEPB, Departamento de Agrárias e Exatas, 58884-000 Catolé do Rocha/PB, e-mail: raimundoandrade@uepb.edu.br

Resumo: O experimento foi desenvolvido em estufa agrícola no Centro de Ciências Humanas e Agrárias-CCHA, pertencente à Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, Campus-IV, Catolé do Rocha-PB para avaliar o rendimento do tomateiro cultivado em ambiente protegido no município de Catolé do Rocha/PB. Os efeitos de 5 concentrações de biofertilizante aplicados via foliar ($C_1 = 0$; $C_2 = 10$; $C_3 = 20$; $C_4 = 30$ e $C_5 = 40$ mL L⁻¹) e diferentes tipos de biofertilizante ($T_1 =$ biofertilizante de esterco bovino comum; $T_2 =$ biofertilizante bovino enriquecido; $T_3 =$ biofertilizante de soro comum e $T_4 =$ biofertilizante de soro enriquecido) na produção do tomateiro IPA-6. O método de irrigação adotado foi o localizado, pelo sistema de gotejamento, as irrigações foram monitoradas em dois turnos de rega. As análises estatísticas sobre o número de flores do tomateiro IPA – 6 apesar de não apresentar significância estatística para os fatores estudados tipos e concentrações de biofertilizantes verificou-se que a concentração C_4 (30 mL.L⁻¹) teve um melhor desempenho em relação as demais. Não havendo diferença significativa sobre o número de cachos por plantas de tomateiro IPA – 6 aos níveis de 0,05 e 0,01 de probabilidade, pelo teste F. Contudo, a concentração de biofertilizante aplicado sobre as plantas de tomateiro IPA -6 de 10 mL.L⁻¹ (C_2) superou as demais em 16,28%, 6,77%, 23,21% e 8,69% ,respectivamente. A concentração de biofertilizante de 40 mL.L⁻¹ (C_5), proporcionou um número de frutos de 42,58.

Palavras Chave: Biofertilizante,estufa agrícola,tomate

ORGANIC FERTILIZATION AND ITS EFFECTS IN THE EFFICIENCY OF TOMATO PLANT IPA-06 CULTIVATED IN PROTECTED ENVIRONMENT

Abstract:The experiment was developed in a farming greenhouse in the Centro de Ciências Humanas e Agrárias - CCHA, belonging to the Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campus - IV,Católé do Rocha -PB to evaluate the efficiency of tomato plant cultivated in protected environment, in Catolé do Rocha-PB. The effects of 5 concentrations by biofertilizer applied via foliar ($C_1 = 0$; $C_2 = 10$; $C_3 = 20$; $C_4 = 30$ e $C_5 = 40$ mL L⁻¹) and different types by biofertilizer ($T_1=$ biofertilizer of common bovine manure; $T_2=$ biofertilizer of enriched serum) in the production of tomato plant IPA-6. The irrigation method adopted was the located, by the drip system; the irrigations were monitored in two turns of watering. The statistical analysis about the flowers number of tomato plant IPA-6 although not present statistical significance for studied factors, types and biofertilizer concentrations, was found that the concentration C_4 (30 ml⁻¹) had a better performance compared with others. There aren't significant differences about curls number by tomato plants IPA-6 to 0, 05 and 0, 01 levels of probability, by the F test. However, the biofertilizer concentration of 40 ml L⁻¹(C_5) have proportionate a fruits number of 42, 58.

Keywords: biofertilizer, farming greenhouse, tomato

Revista Verde (Mossoró – RN – Brasil) v.6, n.4, p. 24 – 27 outubro/dezembro de 2011
<http://revista.gvaa.com.br>

INTRODUÇÃO

O tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) é um dos hortícolas mais difundidos no mundo e ocupa um lugar de destaque na mesa do consumidor. Apresenta um dos maiores volumes de produção mundial, apenas ultrapassado pela batata e batata-doce. Os principais países produtores de tomate são os Estados Unidos da América, a Rússia, a Turquia, a China, o Egito e a Itália. Estima-se que 80% da produção mundial de tomate se destine ao processamento industrial, que se centra principalmente em duas regiões: Califórnia e Itália (ROBSON e GRIERSON, 1993). O tomate é consumido em fresco como ingrediente de saladas, em forma de concentrado, sumo de tomate, desidratado como ingrediente em sopas, molhos como *ketchup*, etc. (BORGUINI, 2002).

O cultivo em ambiente protegido de tomate tem se expandido nos últimos anos, principalmente, nas regiões Sul e Sudeste do Brasil e esta técnica propicia ao tomateiro um incremento na produção, podendo ser de 4 a 15 vezes superiores àquelas obtidas em campo (MARTINS, 1992).

A agricultura orgânica visa diminuir os efeitos adversos do uso de produtos químicos no ecossistema, por meio de métodos alternativos de controle de pragas e doenças, preservação das propriedades do solo, manejo de plantas daninhas, cobertura morta, adubação verde e rotação de cultura, entre outros. A perspectiva da produção orgânica de hortaliças é trabalhar com níveis de produtividade e apresentação de produtos compatíveis com as necessidades da população atual e o nível de exigência do consumidor (SOUZA; et al. 1995).

Na agricultura orgânica a redução do ataque de organismos prejudiciais ao desenvolvimento da planta é realizada através do uso de receitas caseiras, preparadas a base de extratos naturais pouco ou nada agressivos ao meio ambiente (SOUZA, 1998).

O objetivo deste estudo foi avaliar o rendimento do tomateiro cultivado em ambiente protegido no município de Catolé do Rocha/PB.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido em ambiente protegido (estufa agrícola) no Centro de Ciências Humanas e Agrárias-CCHA, pertencente a Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, Campus-IV, Catolé do Rocha, Estado da Paraíba, 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, localizado pelas coordenadas geográficas: 06° 20'38" de latitude Sul,

37° 44' 48" de longitude oeste de Greenwich e uma altitude de 275 m.

O delineamento experimental é o inteiramente casualizado num fatorial 5 x 4, com três repetições, onde será estudado diferentes concentrações de biofertilizante ($C_1 = 0$; $C_2 = 10$; $C_3 = 20$; $C_4 = 30$ e $C_5 = 40$ mL L⁻¹) e diferentes tipos de biofertilizante ($T_1 =$ biofertilizante de esterco bovino comum; $T_2 =$ biofertilizante bovino enriquecido; $T_3 =$ biofertilizante de soro comum e $T_4 =$ biofertilizante de soro enriquecido) na produção do tomate IPA-6, no município de Catolé do Rocha-PB.

O solo da área experimental é classificado como Neossolo Flúvico, de textura franco arenosa.

O preparo do solo para o cultivo do tomateiro em ambiente protegido (estufa agrícola) foi realizado de forma manual numa profundidade de 25 cm, deixando o solo bem solto, fofo e poroso. Para o experimento, foram utilizadas sementes certificadas para garantia e sucesso de emergência de plântulas mais vigorosas de tomate IPA - 6, em seguida efetuou-se o transplantio, quando as mudas apresentarem de 5 a 7 folhas definitivas as mesmas foram conduzidas para o local definitivo e dispostas num espaçamento de 1,50 x 0,50 m. A adubação de fundação foi realizada com matéria orgânica (húmus de minhocas) em seguida, procedeu-se a aplicação de diferentes concentrações e tipos de biofertilizante via foliar.

O método de irrigação adotado foi o localizado, pelo sistema de gotejamento utilizando-se mangueiras de 16 mm com emissores com vazão de 20 L/ hora, com água fornecida através de uma bomba King de 1,0 cv, Mod. C 7 E N 4, rolamento 62036202, rendimento 73,5%, trifásico 220380 Wolt, onde as irrigações foram monitoradas duas vezes ao dia, manhã e tarde.

O biofertilizante foi produzido em tambores com capacidade para 240 l, utilizando-se 70 Kg de esterco verde de vaca em lactação e 130 litros de água, além de 5 Kg de açúcar e 5 litros de leite para acelerar o metabolismo das bactérias anaeróbicas.

As observações, relativas aos componentes de produção da cultura do tomateiro IPA - 6 em ambiente protegido (estufa agrícola), foram analisadas conforme resultados obtidos através do número de flores/planta, número de cachos/planta, número de frutos/planta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 4.1A observa-se que a concentração C_2 (10mL.L⁻¹) se sobressaiu em relação aos demais tratamentos, com valor médio de 88,66 flores por planta, correspondente a uma superioridade de 20,08%; 6,29%; 5,96% e 8,67%, referentes aos tratamentos C_1 ; C_3 ; C_4 e C_5 cujo os valores foram de 73,83; 83,41; 83,67 e 81,58 flores por planta respectivamente.

No entanto os tratamentos correspondentes aos tipos de biofertilizantes, as plantas de tomateiro IPA-6 submetidas ao tipo 1 (biofertilizante de esterco bovino comum) apresentou maior número de flores por planta com valor médio de 83,73, entretanto o menor número de flores por planta ocorreu quando foi aplicado o biofertilizante tipo 3 (biofertilizante de soro comum) que obteve aproximadamente 79 flores por planta com superioridade de 6,32% (Figuras 1 e 2)

Figura 1.

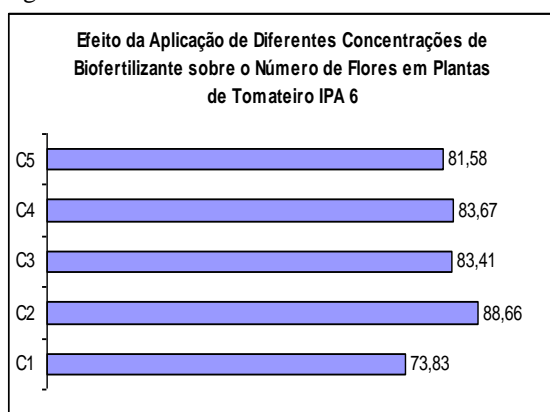
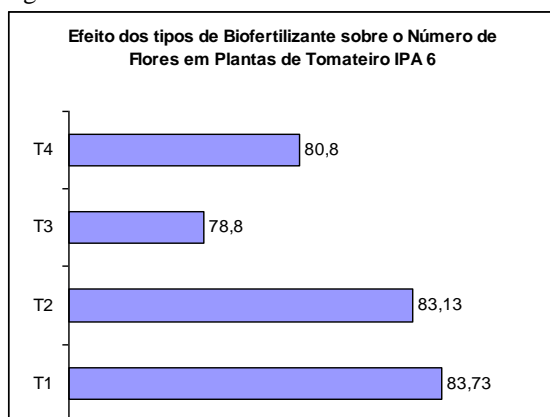


Figura 2



As concentrações C_1 (0ml.L^{-1}) C_3 (20ml.L^{-1}) C_4 (30ml.L^{-1}) e C_5 (40ml.L^{-1}), correspondentes aos valores 43; 46,83; 40,58 e 46 se comportaram de maneira inferior em relação a concentração C_2 (10ml.L^{-1}) que obteve um valor na ordem de 50 cachos por planta de tomateiro IPA-6 tendo alcançado superioridade de 16,28%; 6,77%; 23,2% e 8,69% em relação as demais, respectivamente (Figura4.2A)

Com relação aos tipos de biofertilizantes, nota-se que o tipo 2 (biofertilizante de esterco bovino enriquecido) proporcionou um melhor desempenho, obtendo um valor

na ordem de 48,73 cachos por plantade tomateiro IPA-6, tendo o tipo 3 (biofertilizante de soro comum) obtido o menor resultado na ordem de 41,73 cachos (Figura 4.2B). Os resultados obtidos no presente trabalho superou os obtidos por Fontes et al. (2007) em experimento conduzido pelo método de produção em ambiente protegido – DFT com registros de 32 cachos por plantas de tomateiro híbrido carmem.

Figura 3

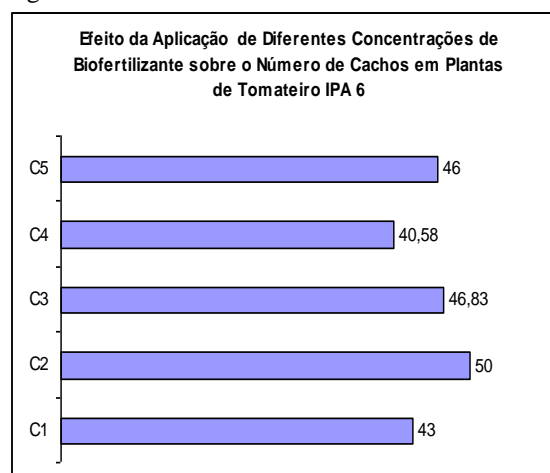
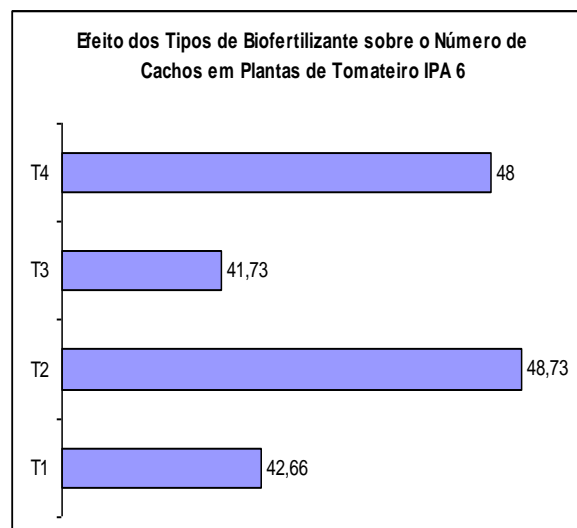


Figura 4



A concentração de biofertilizante 40mL.L^{-1} (C_5), apresentou melhor rendimento para o número de frutos por planta de tomateiro com um valor de aproximadamente 43 frutos, apresentando superioridade em 7,6%, 19,4%, 3,6% e 1,6% em relação as demais concentrações, que obtiveram resultados C_1 (0ml.L^{-1}) 39,58; C_2 (10ml.L^{-1}) 35,67; C_3 (20ml.L^{-1}) 41,08 e C_4 (30ml.L^{-1}) 41,92 frutos conforme (Figuras 3 e 4). Esses resultados concordam com os obtidos por Fabich (sd), no

que se refere a frutos por planta, que obteve 27,6 a 43 frutos/planta e discordam de Darci et al. (1996) ao apresentar uma população de três plantas/m². com média de 30 frutos/planta.

Observa-se que o tipo de biofertilizante de soro enriquecido (T₄) apresentou um melhor desempenho, proporcionando um número de frutos na ordem de 45,53 frutos por planta de tomateiro IPA – 6, superior em 24,9%, 21,9%, e 10,2% às obtidas com aplicação de biofertilizante de esterco bovino comum (T₁), biofertilizante de esterco bovino enriquecido (T₂) e biofertilizante de soro comum (T₃) aplicados as plantas de tomateiro, cujos valores foram 36,44; 37,33 e 41,33 respectivamente (Figuras 5 e 6).

Figura 5

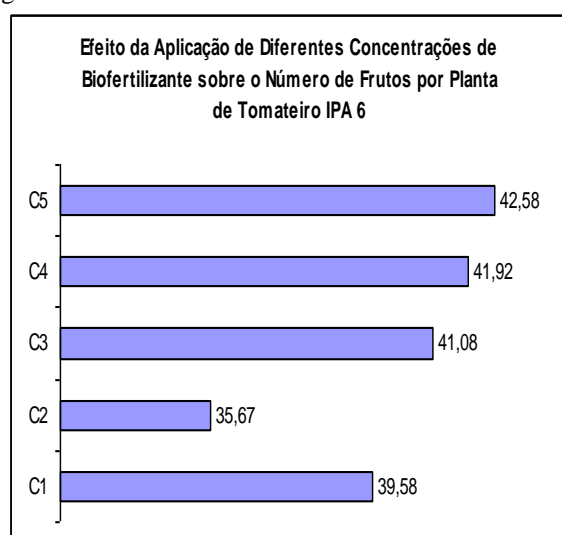
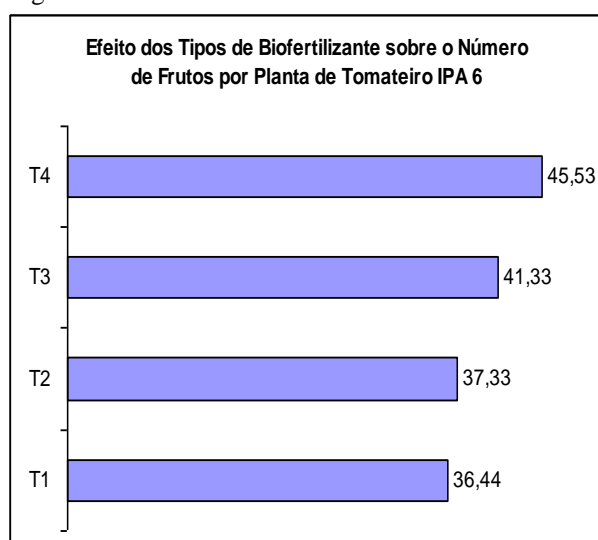


Figura 6



CONCLUSÕES

Os tratamentos contendo as concentrações C₂ (10mL.L⁻¹) e C₄ (30mL.L⁻¹) foram as que proporcionaram os maiores índices de número de flores por planta e número de cachos por planta de tomateiro IPA-6.

REFERÊNCIAS

BORGUINI, R. G. – *Tomate (Lycopersicon esculentum Mill.) Orgânico: O Conteúdo Nutricional e a Opinião do Consumidor*. Dissertação de Mestrado apresentada à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. Piracicaba. p. 110. 2002.

ROBSON, G. e GRIERSON, D. – Tomato. In SEYMOUR, G. B., TAYLOR, J. E. e TUCKER, G. A. (Ed.) – *Biochemistry of Fruit Ripening*. 1st ed. London: Chapman & Hall. Cap. 14, pp.405 – 434. 1993.

MARTINS, G. Uso de casa de vegetação com cobertura plástica na tomaticultura de verão. 1992. 65 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal.

SOUZA, A. P.; SAMPAIO, R. A.; COUTINHO, O. Produtividade da cenoura em Roraima submetida à diferentes fontes de adubos orgânicos. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 14, n. 2, p. 279, maio 1995.

SOUZA, J. L. *Agricultura orgânica*. Vitória: EMCAPA, 1998. v. 1, p. 169.

Recebido em 12 02 2011

Aceito em 12 12 2011