



CRESCIMENTO DE PLANTAS DE TOMATE CEREJA SOB DIFERENTES DOSES DE BIORFETILIZANTE

Francisco Evair de Oliveira Lima¹, Rafael Santiago da Costa², Letícia Kenia Bessa de Oliveira², Ana Isabel Pinheiro³, Aiala Viera Amorim⁴

RESUMO: Objetivou-se com o presente trabalho, avaliar o crescimento de plantas de tomate cereja cultivadas sob diferentes níveis de biofertilizante misto. O experimento foi conduzido em telado total com 50% de sombreamento, em uma área da fazenda experimental da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE. Utilizou-se um delineamento experimental em blocos casualizados com 5 tratamentos, 4 blocos e 3 plantas por parcela, totalizando 60 plantas. Os tratamentos foram constituídos por cinco doses de biofertilizante misto na forma líquida (0, 250, 500, 750, 1000 mL). Aos 70 dias após o transplântio foram mensurados a altura de plantas e o diâmetro do caule e com os dados foi calculada a razão entre altura das plantas e o diâmetro do caule. Quanto aos resultados, observou-se que, para as variáveis de crescimento, a aplicação de biofertilizante apresentou diferença significativa para o incremento das variáveis altura de plantas e diâmetro do caule. Portanto, conclui-se que, a aplicação do biofertilizante teve influência no crescimento das plantas de tomate, nas doses de 812,16 mL para a altura de plantas, e 748,92 mL para diâmetro do caule.

PALAVRAS-CHAVE: ambiente protegido, agroecológico, *Solanum lycopersicum*.

CHERRY TOMATO PLANT GROWTH UNDER DIFFERENT DOSES OF BIORFETILIZANTE

ABSTRACT: The objective of this work was to evaluate the growth of cherry tomato plants grown under different levels of mixed biofertilizer. The experiment was carried out under greenhouse conditions in an experimental farm of the University of International Integration of Afro-Brazilian Lusophony, Redenção-CE. A randomized block design with 5 treatments, 4 blocks and 3 plants per plot was used, totaling 60 plants. The treatments consisted of five doses of mixed biofertilizer in liquid form (0, 250, 500, 750, 1000 mL). Plant height and stem diameter were measured 70 days after transplanting and the ratio between plant height and stem diameter was calculated. As for the results, for the growth variables, the biofertilizer application presented a significant difference, for the increment of the variables, height of the plant and diameter of the stem. Therefore, it is concluded that the application of biofertilizer increased the growth of tomato plants, in doses of 812.16 mL for a plant height, and 748.92 mL for stem diameter.

KEYWORDS: protected environment, agroecological, *Solanum lycopersicum*.

¹ Graduando em Agronomia, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), CEP 62790-000, Redenção, CE. Fone (85) 991414672. E-mail: evairoliveiralima@hotmail.com

² Mestrando em Fitotecnia, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE

³ Mestranda em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis, UNILAB, Redenção, CE

⁴ Professora Doutora, Instituto de Desenvolvimento Rural, UNILAB, Redenção, CE.



INTRODUÇÃO

O tomate (*Solanum lycopersicum*) é um dos vegetais mais consumidos entre os brasileiros, muito apreciado devido ao sabor agradável e alto valor nutritivo, além de ser uma planta de alta produtividade com ciclo curto (Anjos et al., 2011). Por esse motivo, apresenta-se como alternativa bastante viável para pequenos produtores.

Entretanto, o cultivo do tomateiro apresenta alto requerimento de nutrientes em tempo relativamente curto, elevando assim, os custos de produção dessa hortaliça (Mello et al., 2002; Andriolo et al., 2004). Com o surgimento de processos de tratamentos que permitem a redução do potencial poluente dos resíduos orgânicos, o uso agrônômico desses resíduos, como fonte de nutrientes se constitui uma alternativa interessante (Mello et al. 2002). Temos como exemplo de produtos desses processos, o biofertilizante, que é proveniente da fermentação aeróbica, ou anaeróbica do esterco animal e pode ser utilizado como uma forma de adubação orgânica.

O uso de biofertilizante se mostrou benéfico para o crescimento e a produção de plantas de maracujazeiro-amarelo (Cavalcante et al., 2004; Campos et al., 2009). Nessa perspectiva, Sousa et al. (2012), trabalhando com plantas de milho, verificaram efeito benéfico para as variáveis de crescimento, onde as plantas tiveram incremento na altura e no diâmetro do caule, mesmo quando expostas à irrigação com água salina.

A necessidade de um melhor estudo do uso de biofertilizantes em culturas de alta importância econômica, como o tomate cereja, e a análise dos benefícios que esses adubos orgânicos podem trazer às plantas de tomateiro, torna-se evidente. Nesse sentido, objetivou-se com o presente trabalho avaliar os efeitos do biofertilizante no crescimento de plantas de tomate cereja.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em telado total com 50% de sombreamento, durante o período de agosto a outubro de 2017, em uma área da fazenda experimental da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), localizada no Sítio Piroás, município de Redenção, no Maciço de Baturité – CE. De acordo com Köppen (1923), o clima do local é classificado como Aw', ou seja, tropical chuvoso.

Utilizou-se um delineamento experimental em blocos casualizados, com 5 doses de biofertilizante (0, 250, 500, 750 e 1000 mL), 4 blocos e 3 repetições, totalizando 60 plantas.

O biofertilizante aeróbico utilizado foi preparado em caixa de polietileno, com



capacidade de 500 L, utilizando esterco bovino (100 L), esterco de galinha (30 L), cinzas (5 L) e água (365 L). Foram realizadas 9 aplicações do biofertilizante líquido misto, sendo estas, fornecidas uma vez por semana, de acordo com as dosagens calculadas para os tratamentos (0, 250, 500, 750 e 1000 mL), a partir dos 7 dias após o transplante (DAT). A aplicação do biofertilizante era realizada de forma manual e localizada, para evitar que este entrasse em contato com as folhas e o com os caules das plantas.

Aos 70 DAT, foram escolhidas aleatoriamente três plantas de cada tratamento para ser mensurado a altura de plantas (AP), utilizando uma trena e medindo-se a partir do colo até a última inserção foliar. O diâmetro do caule (DC) foi medido a 3 cm do colo da planta por meio de um paquímetro digital. Com os dados de altura e diâmetro do caule foi calculada a razão AP/DC.

Os dados foram transformados através do método da raiz quadrada e submetidos, posteriormente, à análise de regressão e análise de variância. As equações que melhor se ajustaram aos dados foram selecionadas com base na significância dos coeficientes de regressão a 1% e 5% de probabilidade pelo teste F. Para a realização das referidas análises estatísticas utilizou-se o programa computacional “ASSISTAT 7.6 BETA”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se na Tabela 1, que as variáveis altura de plantas e diâmetro do caule, sofreram influência significativa a 1% de probabilidade apenas para a fonte de variação tratamento enquanto que a razão entre as variáveis (AP/DC) não foi influenciada por nenhum dos fatores avaliados.

Tabela 1. Resumo da análise de variância para altura de plantas (AP), diâmetro do caule (DC) e razão AP/DC de plantas de tomate cereja cultivadas sob diferentes níveis de biofertilizante misto (0, 250, 500, 750, 1000 mL), Redenção-CE, 2018

Fatores de Variação	GL	Quadrado Médio		
		AP	DC	AP /DC
Bloco	3	5,72588 ^{ns}	0,21842 ^{ns}	0,71738 ^{ns}
Tratamento	4	289,23249 **	3,42249 **	0,37175 ^{ns}
Resíduo	12	17,352345	0,21659	0,69604
Total	19	-	-	-
Media Geral	-	71,95	7,53	9,62
CV (%)	-	5,79	6,18	8,09

**Significativo pelo teste F a 0,01; *Significativo pelo teste F a 0,05; ^{ns} não significativo.

No que se diz respeito a variável altura de plantas (Figura 1A), ajustou-se uma equação quadrática, onde obteve-se ponto máximo de 78,78 cm, quando as plantas foram submetidas a



dose de 812,16 mL/semana. Ao comparar o ponto máximo com o ponto mínimo (58,47 cm) verificou-se um incremento cerca de 25,78% superior aos observados no tratamento com dose 0 mL de biofertilizante.

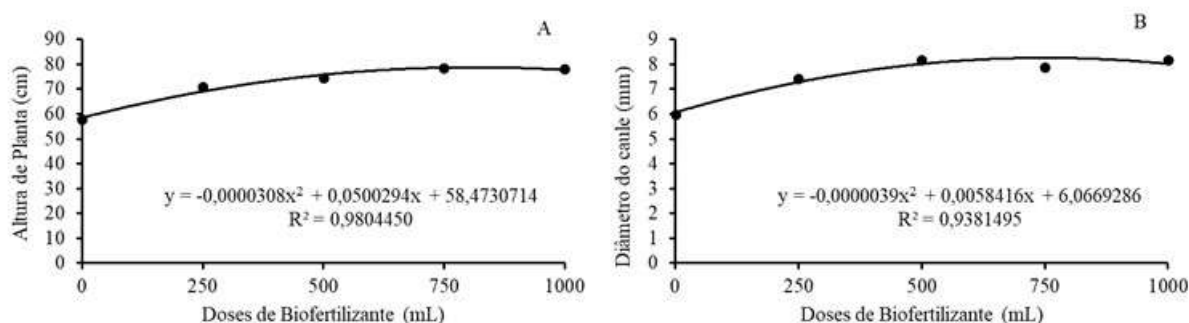


Figura 1. Altura de plantas (A) e diâmetro do caule (B) de plantas de tomate cereja cultivadas sob diferentes níveis de biofertilizante misto (0, 250, 500, 750, 1000 mL), Redenção-CE, 2018.

Araújo et al. (2014) ao trabalharem com pimentão sob diferentes concentrações de biofertilizantes aplicadas via foliar, associadas a diferentes lâminas de irrigação, verificaram que aos 100 DAT as plantas biofertilizadas com a concentração de $60 \text{ mL} \times \text{L}^{-1}$ alcançaram valores cerca de 10,3% superiores aos observados no tratamento testemunha.

Segundo Liang et al. (2005), o biofertilizante exerce efeitos positivos sobre o crescimento das plantas, devido às melhorias físicas e químicas do substrato, provocadas pelas substâncias húmicas presentes no mesmo, resultando assim, em um maior ajustamento osmótico, o que favorece o crescimento das plantas.

Para a variável diâmetro do caule (Figura 1B), ajustou-se um modelo quadrático onde foi observado o ponto máximo de 8,25 mm, quando as plantas foram biofertilizadas com a dose de 748,92 mL, sendo 26,5% superior que a média obtida nas plantas não biofertilizadas.

Resultados semelhantes foram apresentados por Araújo et al. (2014), que ao trabalharem com pimentão sob diferentes concentrações de biofertilizante aplicadas via foliar e associadas a diferentes lâminas de irrigação, observaram que os valores obtidos para o diâmetro do caule aos 100 DAT, nas plantas de pimentão submetidas a concentrações de 60 mL L^{-1} de biofertilizante, eram cerca de 12,7% superior que os valores obtidos pelo tratamento testemunha.

Segundo Campos et al. (2008), o uso do biofertilizante proporciona a formação de um ambiente com a umidade mais alta, que favorece um número maior de divisões e expansões celulares, resultando assim, em diâmetros de caules maiores.



CONCLUSÕES

A aplicação do biofertilizante misto proporcionou incremento na altura e no diâmetro do caule das plantas de tomate cereja, e as doses indicadas são de 748,92 mL até 812,6 mL por semana.

REFERÊNCIAS

ANDRIOLO, J. L.; DAL ROSS, T.; WITTER, M. Crescimento, desenvolvimento e produtividade do tomateiro cultivado em substrato com três concentrações de nitrogênio na solução nutritiva. **Ciência Rural**, v.34, n.5, p.1451-1457, 2004.

ANJOS, L. A.; LIMA, G. S.; BRITO, M. E. B.; ARAÚJO, T.; SÁ, F. V. S. Taxas de crescimento do tomateiro sob lâminas de irrigação em ambiente protegido. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.6, n.2, p.210-217, 2011.

ARAÚJO, D. L.; MELO, E. N.; SANTOS, J. G. R.; AZEVEDO, C. A. V. Crescimento do pimentão sob diferentes concentrações de biofertilizante e lâminas de irrigação. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.9, n.3, p. 172-181, 2014.

CAMPOS, V. B.; CAVALCANTE, L. F.; RODOLFO JÚNIOR, F.; SOUSA, G. G.; MOTA, J. K. Crescimento inicial da mamoneira em resposta à salinidade e biofertilizante bovino. **Revista Magistra**, v.21, n.1, p.41-47, 2009.

CAMPOS, V.B.; CAVALCANTE, L. F.; MORAIS, T. A.; MENESES JÚNIOR, J. C.; PRAZERES, S. S. Potássio, biofertilizante bovino e cobertura do solo: efeito no crescimento do maracujazeiro-amarelo. **Revista Verde**, v.1, n.3, p.78-86, 2008.

CAVALCANTE, L. F.; SILVA, P. S. V. L.; SANTOS, G. D.; MESQUITA, E. F.; ALVES, G. S.; CAVALCANTE, I. H. L.; GONDIM, S. C.; OLIVEIRA, A. P. Crescimento do maracujazeiro-amarelo em substrato envasado com biofertilizantes bovino. **Anais do Curso de Pós-Graduação em Manejo de Solo e Água**, Areia, v.26, p.51-71, 2004.

LIANG, Y. C.; SI, J.; NIKOLIC, M.; PENG, Y.; CHENG, W. E JIANG, Y. Organic manure stimulates biological activity barley growth in soil subject to secondary salinization. *Soil Biologyan biohemestry*. **Acta Horticulturae**, v.37, n.6, p.1185-1195, 2005.

MELLO, S. C.; VITTI, G. C. Desenvolvimento do tomateiro e modificações nas propriedades químicas do solo em função da aplicação de resíduos orgânicos, sob cultivo protegido. **Horticultura Brasileira**, v.20, n.2, p.200 – 206, 2002.

SOUSA, G. G.; MARINHO, A. B.; ALBUQUERQUE, A. H. P.; VIANA, T. V. A.; AZEVEDO, B. M. Crescimento inicial do milho sob diferentes concentrações de biofertilizante bovino irrigado com águas salinas. **Ciência Agronômica**, v.43, n.2, p.237-245, 2012.