EFEITO DO BIOFERTILIZANTE MISTO E DE AMBIENTES DE CULTIVO NOS ASPECTOS BIOMÉTRICOS DO TOMATE CEREJA

Jose Lucas Guedes dos Santos [1], Rafael Santiago da Costa [2], Letícia Kenia Bessa de Oliveira [3], Francisco Evair de Oliveira Lima [4], Aiala Vieira Amorim [5]

RESUMO

Estratégias de produção, como por exemplo, utilização de adubos orgânicos e cultivo em ambientes protegidos têm demonstrado ser alternativa viável para pequenos agricultores. Neste contexto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar o efeito do biofertilizante misto e de ambientes de cultivo nos aspectos biométricos do tomate cereja. O experimento foi conduzido em uma área pertencente à Fazenda Experimental da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Utilizou-se um delineamento em blocos casualizados, com um arranjo fatorial 2x5, sendo dois ambientes de cultivo (telado 50% e sol pleno) e cinco doses de biofertilizante (0, 250, 500, 750 e 1000 mL), com 4 blocos. Aos 100 dias após o transplantio - DAT todas as plantas de cada tratamento foram colhidas para serem mensurados a altura da planta (AP), utilizando uma trena e medindo-se a partir do colo até a última inserção foliar, e o diâmetro do caule (DC) medido a 3 cm do colo da planta por meio de um paquímetro digital. As variáveis analisadas responderam de forma significativa pelo teste F aos dois fatores estudados. Para variável altura de plantas, notou-se que as plantas de tomate cereja cultivadas em ambiente protegido apresentaram um ponto máximo de 166,25 cm quando submetidas a dose de 716,87 mL. O biofertilizante influenciou positivamente as variáveis analisadas, e o ambiente telado proporcionou o maior crescimento das plantas de tomate cereja.

Palavras-chave:

sustentabilidade. produção orgânica. sombreamento.

[1] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, Discente, e-mail: lucas2011guedes@hotmail.com
[2] Universidade Federal do Ceará, Departamento de Fitotecnia, Discente, e-mail: rafaelsantiagodacosta@yahoo.com.br
[3] Universidade Federal do Ceará, Departamento de Fitotecnia, Discente, e-mail: leticia.kbo7@gmail.com
[4] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, Discente, e-mail: evairoliveiralima@hotmail.com
[5] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, Docente, e-mail: aialaamorim@unilab.edu.br

INTRODUÇÃO

O tomateiro (Lycopersicon esculentum Mill.) é uma solanácea cosmopolita originária das regiões andinas e destaca-se por apresentar altos índices vitaminas A, B e C, potássio, caroteno, tiamina e nicina. (PENTEADO, 2004) e uma das variedades com alto valor comercial, ampla aceitação pelo mercado consumidor e boa tolerância a doenças foliares e pragas é variedade cereja.

Assim como em outras espécies de plantas cultivadas, vários são os fatores que têm contribuído para a limitação do crescimento e da produção do tomate cereja, destacando-se, a adubação e a ambiência. A adubação, é considerada como um dos mais limitantes, podendo ser mitigada com a utilização de adubos orgânicos alternativos (CAVALCANTE et al., 2007) e no que diz respeito a ambiência, no contexto agrícola familiar, a utilização de materiais de baixo custo que proporcionem a formação de um microclima pode ser uma alternativa econômica e eficiente.

Para melhorar o pleno desenvolvimento desse vegetal, se faz necessária a correta adubação, de forma que as plantas possam desempenhar maior eficiência produtiva. Neste sentido, o uso de biofertilizantes, além de melhorar a estrutura física e química do solo, favorece ainda a reciclagem de subprodutos da agricultura, como o esterco. A importância do uso de biofertilizantes líquidos, na forma de fermentados microbianos simples ou enriquecidos, está nos quantitativos dos elementos, na diversidade dos nutrientes minerais e disponibilizados pela atividade biológica (CAVALCANTE et al., 2004).

Em paralelo às questões relacionadas a nutrição vegetal, em condições tropicais existe, normalmente, um excesso de energia luminosa em relação à necessidade para a saturação do processo fotossintético. Esse excesso de radiação, principalmente quando ocorre associado a outros fatores de estresse (déficit hídrico, por exemplo), pode acarretar danos fotoquímicos, causar mudanças morfológicas e limitar a produtividade vegetal (TAIZ; ZEIGER, 2013). Uma das saídas para reduzir esse problema são os cultivos parcialmente sombreados ou em ambientes protegidos.

Neste contexto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar o efeito do biofertilizante misto e de ambientes de cultivo nos aspectos biométricos do tomate cereja.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em uma área pertencente à Fazenda Experimental da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, situada em Redenção – CE, a uma latitude de 04º14’53”S, longitude de 38º45’10”W e
altitude média variando entre 240 e 340 m, no período de agosto a novembro de 2017. O clima da região é do tipo Aw’ tropical chuvoso, com precipitação de verão-outono, pela classificação de Köppen (1923).

O experimento foi conduzido seguindo um delineamento em blocos casualizados, em um arranjo fatorial 2x5, sendo dois ambientes de cultivo (telado 50% e sol pleno) e cinco doses de biofertilizante (0, 250, 500, 750 e 1000 mL), com 4 blocos e 3 repetições, totalizando 120 plantas. O experimento teve a duração de 100 dias, contados a partir do início da aplicação dos tratamentos, sendo as plantas mantidas em um telado com 50% de luminosidade e a pleno sol.

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 transplantio (DAT) com o objetivo de alcançar a necessidade nutricional da cultura.

A irrigação foi realizada por gotejamento, com um emissor de vazão média de 4 L h-1 por planta, em uma frequência de seis vezes por semana, com base na evapotranspiração da cultura e o tempo de irrigação foi calculado a partir da evaporação do tanque “Classe A”.

Aos 100 dias após o transplantio - DAT todas as plantas de cada tratamento foram colhidas para serem mensurados a altura da planta (AP), utilizando uma trena e medindo-se a partir do colo até a última inserção foliar, e o diâmetro do caule (DC) medido a 3 cm do colo da planta por meio de um paquímetro digital.

Os dados qualitativos das variáveis analisadas foram submetidos à análise de variância e posteriormente,

quando significativos pelo teste F, submetidos ao teste de médias de Tukey com $P < 0,05$. Para os dados de natureza quantitativos realizou-se uma análise de regressão, 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 e com maior coeficiente de determinação, ou maior R^2. Para as análises estatísticas utilizou-se o programa computacional "ASSISTAT 7.6 BETA".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A variável altura de planta (ALT) respondeu significativamente ao fator qualitativo ambiente de cultivo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F e a variável, diâmetro do caule (DC), respondeu ao nível de 5% de probabilidade pelo mesmo teste. De forma semelhante, para o fator quantitativo doses de biofertilizante, constatou-se que, todas as variáveis responderam de forma significativa ao teste F a 1% de probabilidade e no que diz respeito a interação entre os fatores: ambientes de cultivo e doses de biofertilizante, percebeu-se que apenas a variável diâmetro do caule não respondeu significativamente ao teste F ao nível de 1% de probabilidade.

No que diz respeito à variável altura de plantas, observou-se interação entre os fatores estudados, ajustando uma equação polinomial quadrática significativa para os dois ambientes de cultivo (telado 50% e pleno sol) em função das doses de biofertilizante. Com destaque para o telado de 50%, notou-se que as plantas de tomate cereja cultivadas em ambiente protegido apresentaram um aumento progressivo para a variável em questão quando submetidas à dose de até 716,87 mL planta-1, exibindo nessa dose, um ponto máximo de 166,25 cm (Figura 01).

Figura 01- Altura de plantas de tomate cereja cultivadas sob diferentes ambientes (Telado 50% e pleno sol) e submetidas a diferentes doses de biofertilizante misto (0, 250, 500, 750 e 1000 mL), Redenção-CE, 2017.

A partir da referida dose, constatou-se um pequeno decréscimo na variável. Quando adubadas com a dose máxima (1000 mL planta-1) os vegetais apresentaram uma altura 3,85% inferior (159,84 cm) a do ponto máximo. Vale ressaltar ainda que, a altura máxima encontrada nos vegetais cultivados no telado de 50% foi 36,66% superior aos das plantas cultivadas a pleno sol (105,30 cm).

Resultados semelhantes foram encontrados por Oliveira et al. (2017), que ao trabalharem com plantas de tomate cereja sob adubações orgânicas em diferentes ambientes de cultivo verificaram incremento para a altura e diâmetro do caule de plantas em função das épocas de avaliação. Esses resultados positivos para altura de plantas observados no ambiente com sombreamento nesta pesquisa, possivelmente estão relacionados ao fornecimento de nutrientes pela a adubação e pela sensibilidade de radiação na espécie em estudo.

No que diz respeito a variável diâmetro do caule, verificou-se que a mesma se ajustou de forma polinomial quadrática as doses de biofertilizante, exibindo um aumento efetivo quando os vegetais foram submetidos a dose de até 712,5 mL planta-1, demonstrando para este nível de adubação um ponto máximo de 13,42 mm. A partir deste ponto, constatou-se um pequeno decréscimo da variável, podendo-se observar, quando as plantas foram expostas a dose máxima (1000 mL planta-1), uma redução de 4,91% no diâmetro caulinar em relação ao ponto máximo. (Figura 02).

Figura 02- Diâmetro do caule de plantas de tomate cereja submetidas a diferentes doses de biofertilizante misto (0, 250, 500, 750 e 1000 mL), Redenção-CE, 2017.

Resposta similar foi observada por Weckner et al. (2018), que trabalhando com pimenta de cheiro (Capsicum chinense Jacq.) avaliando a concentração de biofertilizante bovino, verificaram que a concentração 100% de esterco bovino fresco, proporcionou incremento superior de 50% quando comparado com a testemunha. Campos et al. (2008) afirmam que compostos orgânicos proporcionam a formação de um ambiente mais

úmido, favorecendo, assim, um número maior de divisão e expansão celular, resultando em diâmetro caulinar maior.

CONCLUSÕES

O biofertilizante influenciou positivamente as variáveis analisadas, quando os vegetais foram submetidos a dose de até aproximadamente 700 mL planta-1.
O ambiente telado proporcionou o maior crescimento das plantas de tomate cereja.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa concedida e a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira pela disponibilização da área experimental.

REFERÊNCIAS

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. et al. Crescimento do maracujazeiro - amarelo em substrato envasado com aplicação de biofertilizante bovino. Anais do CPG em Manejo de Solo e Água, v. 26, p. 51-71, 2004.
CAVALCANTE, L. F.; SANTOS, G. D.; OLIVEIRA, F. A.; CAVALCANTE, I. H. L.; GONDIM, S. C.; CAVALCANTE, M. Z. B. Crescimento e produção do maracujazeiro-amarelo em solo de baixa fertilidade tratado com biofertilizantes líquidos. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v.2, n.1, p.15-19, 2007.
OLIVEIRA, L. K. B.; COSTA, R. S.; LIMA, F. E. O.; AMORIM, A. V.; MARINHO, A. B. Biometria de plantas de tomate cereja cultivadas sob diferentes adubações orgânicas, em ambientes com e sem barreira viva. In: Semana Universitária, 4,. 2017, Redenção. Anais (on- line), p.1-5. Disponível em: < http://semanauniversitaria.unilab.edu.br/edicao-atual/>
PENTEADO, S. R. Cultivo orgânico de tomate. Viçosa: Aprenda fácil, 214p. 2004.
TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal, Porto Alegre, ARTMED. 4º ed., 2013, 719p.
WECKNER, F. C.; CAMPOS, M. C. C.; MANTOVANELLI, B. M.; CUNHA, J. M. Efeito da aplicação de biofertilizantes à base de esterco bovino fresco no crescimento de pimenta de cheiro (Capsicum Chinense Jacq.). Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2018.