CRESCIMENTO INICIAL DA CULTURA DO QUIABO EM FUNÇÃO DAS DOSES E TIPOS DE BIOFERTILIZANTES.

Maria Vanessa Pires de Souza [1], Jonnathan Richeds da Silva Sales [2], Fábio Cavalcante [3], Amitair Ferreira Lima [4], Geocleber Gomes de Sousa [5]

RESUMO

O quiabo (Abelmoschus esculentus L.) é uma hortaliça de clima tropical e subtropical é cultivada pela sua rusticidade. A fertilização orgânica proporciona um aumento na fertilidade do solo, melhorando suas características químicas e consequentemente uma melhor disponibilidade de nutrientes as plantas. O objetivo do trabalho foi avaliar o crescimento inicial de duas cultivares de quiabo em função de diferentes doses de biofertilizantes bovino e caprino. O experimento foi conduzido a pleno sol na área da Fazenda experimental da Universidade Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), localizada no Sítio Piroás, pertencente ao município de Redenção, Ceará, no período de setembro à outubro de 2017. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 5x2x2, referentes a cinco doses de biofertilizantes (0,0, 0,5,1,0, 1,5 e 2,0 L planta-1semana-1), dois tipos de biofertilizantes líquidos (bovino e caprino de fermentação aeróbia) e duas cultivares de quiabo (Santa Cruz 47 e IAC Guiné), com cinco repetições. As variáveis analisadas foram: altura de plantas, diâmetro do caule e área foliar. A utilização de insumos orgânicos promove um incremento no desenvolvimento do quiabeiro. O biofertilizante bovino promoveu maior área foliar e altura de plantas para ambas as cultivares.

Palavras-chave:

Abelmoschus esculentus L.. insumo orgânico. cultivares.

[1] UNILAB, IDR, Discente, e-mail: vanessa.pires1993@gmail.com
[2] UNILAB, IDR, Discente, e-mail: jonnathanagro@gmail.com
[3] UNILAB, IDR, Discente, e-mail: fabiocavalcante94@yahoo.com.br
[4] UNILAB, IDR, Discente, e-mail: amitairferreiralima@gmail.com
[5] UNILAB, IDR, Discente, e-mail: sousagg@unilab.edu.br

INTRODUÇÃO

O quiabeiro (*Abelmoschus esculentus*) é uma hortaliça – fruto pertencente à família das Malváceas, é uma planta anual, de ciclo rápido, arbustiva de porte ereto e folhas grandes com pecíolos longos. Possui centro de origem no continente africano, sendo uma cultura de importância na dieta destes povos por possuir ótimo valor nutricional (Filgueira, 2012). No Brasil, o quiabeiro encontra condições climáticas excelentes para seu desenvolvimento, em especial nas regiões Nordeste e Sudeste (MOTA, 2008), devido à sua rusticidade e tolerância ao calor o que possibilita seu fácil cultivo para os agricultores.

Contudo alguns fatores favorecem a baixa produtividade desta hortaliça na agricultura familiar, dentre eles está o manejo inadequado da irrigação, visto que a planta exigente em água, baixa fertilidade do solo, o alto custo e dificuldade na compra e transporte para as propriedades rurais dos fertilizantes minerais .

Neste contexto estudos na área de fonte orgânica se faz necessário, pois se configura como uma alternativa acessível aos produtores que demanda baixos custos e apresenta resultados satisfatórios. Esta forma de adubação contribui de maneira decisiva para a melhoria das características do solo, possibilitando reduzir o custo de produção da cultura, uma vez que o insumo que mais encarece o custo de produção do quiabeiro é o adubo mineral usado no plantio e em cobertura. (OLIVEIRA et al., 2014).

O objetivo desse trabalho foi avaliar o crescimento de duas cultivares de quiabo em função de diferentes doses de biofertilizantes bovino e caprino.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado no período de setembro à outubro de 2017, conduzido em uma área experimental da Fazenda pertencente a Universidade Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) localizada no Sítio Piroás, município de Redenção, CE, no Maciço de Baturité. O material utilizado como substrato foi de um Argissolo Vermelho Amarelo (EMBRAPA, 2013).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizados (DIC), em esquema fatorial 5x2x2, referentes a cinco doses de biofertilizante (0,0; 0,5; 1,0; 1,5 e 2,0 L planta^{-1} semana$^{-1)}$, versus dois tipos de biofertilizantes líquidos (bovino e caprino de fermentação aeróbia) e duas cultivares de quiabo: Santa Cruz 47 e Clemson Americano 80.

As sementes de quiabo foram semeadas em sementeiras e aos 15 dias após o estabelecimento das plântulas foram transplantadas para vasos plásticos com capacidade para 25 Litros, por conseguinte foram aplicados semanalmente os tratamentos. Foi instalado um sistema de irrigação por gotejamento, e a irrigação foi realizada com frequência diária, conforme as necessidades da cultura. Os biofertilizantes utilizando esterco fresco de origem bovina e caprina foram preparados por meio da fermentação aeróbia com adição de água na proporção de 50% (volume ingredientes/volume água), por um período de até 60 dias, em recipiente de 200 litros (PENTEADO, 2007).

Aos 35 dias após a semeadura foi avaliado o efeito dos tratamentos para as variáveis: altura de plantas, diâmetro do caule, e a área foliar.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e de regressão, e as médias comparadas pelo teste de Tukey com p

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se a partir da análise de variância dos 35 DAS que houve efeito significativo nas variáveis analisadas, apresentando efeito isolado de cultivar e biofertilizante, para altura de plantas, interação doses x cultivar, para diâmetro do caule e doses x biofertilizante para área foliar.

Apesar da interação biofertilizantes x cultivares não exercer efeito significativo, ambas porém, apresentaram efeito isolado para a variável altura de plantas. Conforme a figura 1A o biofertilizante bovino (BB) promoveu médias de 31,41 cm, enquanto o biofertilizante caprino (BC) apresentou médias de 29,10 cm. Na figura 1B a cultivar C2 (Americano) apresentou resultados superiores de 13,8% em relação a C1 (Santa Cruz). A diferença de crescimento apresentada entre as duas cultivares, pode ter ocorrido devido à suas características genotípicas ou a adaptação as condições climáticas da região, principalmente temperatura e umidade (BOECHATCHAT et al., 2011).

As diferentes respostas encontradas no desenvolvimento das plantas de quiabo com relação aos tipos de biofertilizantes podem estar relacionada às diferentes concentrações de nutrientes encontrados na composição dos biofertilizantes bovino e caprino. Borchartt et al. (2010), descrevem que a adição de estercos proporciona um aumento na disponibilidade de nutrientes, suprindo as exigências nutricionais e contribuindo para o armazenamento de água no solo, propiciando desta forma, melhores condições de desenvolvimento das plantas. Também apresenta-se como uma alternativa sustentável, aumentando rendimento das culturas, sem causar efeitos adversos ao meio ambiente (PESAKOVIĆ et al., 2013).

De acordo com a figura 1C diferentes doses de biofertilizantes proporcionaram um aumento linear crescente do diâmetro do caule para a cultivar C1 (Santa Cruz), enquanto para a cultivar C2 (Americano) ajustaram-se melhor o modelo polinomial quadrático, onde foi possível estimar o diâmetro máximo sendo este de 1,11cm para uma dose de 1,3 L planta^{1}semana^{1}. Sousa et al. (2013) a superioridade entre as cultivares pode estar relacionada com anatomia e fisiologia, ou seja, apresentam melhor compartimentalização em alocar nutrientes em sua biomassa.

O presente trabalho está de acordo com resultados encontrados por Sousa et al. (2013) em plantas de feijão-caupí adubadas com biofertilizante e Silva et al. (2010) em mudas de mamoeiro, onde constataram efeito positivo do biofertilizante no crescimento em diâmetro caulinar. Nascimento (2010) reforça que o biofertilizante é composto por matéria orgânica na qual contém na sua composição os elementos necessários a sobrevivência dos vegetais, além de ser uma boa alternativa de fertilizante organomimeral com potencialidade para ser utilizados em outras culturas.

Para a variável área foliar, o modelo linear crescente foi o que melhor se ajustou aos tratamentos com biofertilizante bovino, enquanto para biofertilizante caprino o modelo que melhor se ajustou foi o polinomial quadrático, onde apresentou máxima área foliar de 191,96 cm2 para uma dose de 1,11 L1planta1semana1. Resultados semelhantes onde mostram os efeitos positivos de biofertilizantes para a variavel analisada foram registrados por Sousa et al. (2013) trabalhando com feijão caupí e Lima et al. (2009) em mudas de pimentão. Filgueira (2008) descreve que hortaliças reagem bem a adubação, o que pode ser explicado por sua composição complexa os possuindo quase todos os macro e micro nutrientes essenciais ao desenvolvimento dos vegetais, além de atuar promovendo atividades fisiológicas estimulando o desenvolvimento das plantas atuando sobre a floração, área foliar e enraizamento (ARAÚJO, 2008).

Figura 1. Altura de plantas de quiabo em função dos tipos de biofertilizantes (A) e dos tipos de cultivares (B), aos 35 dias após a semeadura, diâmetro do caule de cultivares de quiabo em função das doses de biofertilizantes (C), área foliar de plantas de quiabo em função do tipo e doses de biofertilizantes (D).

CONCLUSÕES

A utilização de insumos orgânicos promove um incremento no desenvolvimento do quiabeiro. O biofertilizante bovino promoveu maior área foliar e altura de plantas para ambas as cultivares.

AGRADECIMENTOS
Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) ao grupo de pesquisa BIO-SAL pelo apoio durante a realização do experimento, ao funcionários e colaboradores da fazenda Piroás.

REFERÊNCIAS

BOECHATCHAT, C. L., MARTINS TEIXEIRA, A. R. E. T. U. S. A., VIEIRA DA COSTA, A. S., & SOUZA BARBOSA E SOUZA, A. P. D. Influência de substratos associados à adubação mineral sobre o crescimento inicial de duas cultivares de maracujazeiro-amarelo. Revista Caatinga, v. 23, n. 3, 2010.

BORCHARTT, L.; SILVA, I. F.; SANTANA, E. O.; SOUZA, C.; FERREIRA, L. E. Adubação orgânica da batata com esterco bovino no município de Esperança - PB. Horticultura Brasileira, Brasília, v.42, n.2, p.482- 487, 2011.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura. 3. ed. Viçosa: Editora UFV, 2012. 421p.

LIMA, S. A., CAVALCANTE, S. N. MELO, W. B., FILHO, F. C. F. M., LIMA, R. A., SANTOS, J. G. R., ANDRADE. R. Efeitos de dosagens e tipos de biofertilizante sobre a área foliar unitária e total de mudas de pimentão. Revista de Biologia e Ciências da Terra, n. 1, 2009.

MOTA, W. F.; FINGER, F. L.; SILVA, D. J. H.; CORRÊA, P. C.; FIRME, L. P.; RIBEIRO, R. A. Composição mineral de frutos de quatro cultivares de quiabeiro. Ciência e Agrotecnologia, v. 32, p.762-767, 2008.

NASCIMENTO, R.C. O uso do biofertilizante em solos agrícolas do cerrado da região do alto Paranaíba (MG). Boletim goiano de geografia. Goiânia, v. 30, n. 2, p. 55-66, 2010.

OLIVEIRA, A. P.; SILVA, O. P. R.; SILVA, J. A.; Silva, D. F.; FERREIRA, D. T. A.; PINHEIRO, S. M. G. Rendimento de maxixe em solo arenoso em função de doses de esterco bovino e biofertilizante. Revista Brasileira de Engenharia Agricola e Ambiental-Agriambi, v. 18, n. 11, 2014.

PENTEADO, S. R. Adubação Orgânica: Compostos orgânicos e biofertilizantes. 2.ed. Campinas: Edição do autor, 2007. 162p.

PESAKOVIC, M.; STAJIC, K.S.; SLOBODAN, M.; OLGA, M. Biofertilizer affecting yield related characteristics of strawberry (fragaria×ananassa duch.) and soil micro-organisms. Scientia Horticulturae, V.150, p.238-243, 2013.

SILVA SÁ, F. V., DE MESQUITA, E. F., BERTINO, A. M. P., DA SILVA, G. A., & DA COSTA, J. D. (2013). Biofertilizantes na produção hidropônica de mudas de mamoeiro. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, 8(3), 109-116.

SOUSA, G. G.; VIANA, T. V. A.; BRAGA, E. S.; AZEVEDO, B. M.; MARINHO, A. B.; BORGES, F. R. M. Fertirrigação com biofertilizante bovino: Efeitos no crescimento, trocas gasosas e na produtividade do pinhão-manso. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v.8, n.3, p.503- 509, 2013.