



EFEITO DE DIFERENTES SUBSTRATOS NA PRODUÇÃO DA PIMENTA TABASCO IRRIGADA POR GOTEJAMENTO

K. D. Sousa¹; R. A. Mendonça¹; S. M. C. Silva², A. H. N. Cunha²; M. J. Moraes²,
G. H. T. Cruz³

RESUMO: A crescente demanda da pimenta tem impulsionado o aumento da área cultivada e o estabelecimento de agroindústrias, tornando o agronegócio de pimentas, tanto doces quanto picantes, um grande segmento de hortaliças no País. Diante disso, objetivou-se, avaliar o efeito de diferentes substratos sobre a produção de pimenta cv Tabasco. O experimento foi conduzido em ambiente protegido, localizado no campus da Universidade Estadual de Goiás em Anápolis. A produção de pimentas foi estimada através da contagem total dos frutos em cada planta, quando 50% dos frutos já estavam maduros. Determinou-se a massa dos frutos e através desses dados calculou-se a produção. Foram utilizados três tratamentos, sendo eles: T1 – solo de barranco (40%) + areia (20%) + húmus (40%); T2 – solo de barranco (40%) + areia (20%) + cama de frango (40%) e T3 – solo de barranco (40%) + areia (20%) + húmus de minhoca (20%) + fibra de coco (10%) + casca de pinus (10%). O solo de barranco e a areia foram peneirados e posteriormente misturados aos adubos orgânicos, posteriormente misturados e colocados em vasos com capacidade de doze litros, espaçados em 80 cm. Os vasos foram irrigados por gotejamento. O transplântio das mudas para os vasos ocorreu 75 dias após a semeadura em bandejas. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos e sete repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância realizou-se a comparação de médias com o teste de Tukey a 5% de probabilidade. O substrato composto por solo (40%) + areia (20%) + cama de frango (40%), T2, foi o que apresentou as maiores médias para a produção de frutos, enquanto o substrato enriquecido com fibra-de-coco e casca de pinus (T3) apresentou as menores médias para a produção de frutos.

PALAVRAS-CHAVE: *Capsicum frutescens* L.; Pimenteira; Agroindústria.

EFFECT OF DIFFERENT SUBSTRATES IN THE PRODUCTION OF TABASCO PEPPER IRRIGATED BY DRIPPING

¹ Engenheiro Agrícola – CCET/UEG, Anápolis, Goiás. E-mail: rodrigoabda@hotmail.com;

² Professora Doutora, CCET/UEG, Anápolis, GO. E-mail: sandramascimo@hotmail.com; analena23@gmail.com; mjmoraes60@gmail.com.

³ Graduandos em Engenharia Agrícola CCET/UEG, Anápolis, GO. E-mail: kedinnads@hotmail.com; guilerghtech@gmail.com.

ABSTRACT: The growing demand for pepper has led to the increase of cultivated area and the establishment of agroindustries, making the agribusiness of peppers, both sweet and spicy, a large segment of vegetables in the country. The objective was to evaluate the effect of different substrates on the production of pepper cv Tabasco. The experiment was conducted in protected environment, located on the campus of the State University of Goiás in Anápolis. The production of peppers was estimated by counting the fruits in each plant, when 50% of the fruits were already ripe. The mass of the fruits was determined and through this data the production was calculated. Three treatments were used: T1 - ravine soil (40%) + sand (20%) + humus (40%); (40%) + sand (20%) + bed of chicken (40%) and T3 - soil of ravine (40%) + sand (20%) + humus of earthworm Coconut (10%) + pinus bark (10%). The ravine soil and sand were sieved and later mixed with organic fertilizers, then mixed and placed in pots with a capacity of twelve liters, spaced 80 cm apart. The vessels were irrigated by drip irrigation. Transplanting of the seedlings to the vases occurred 75 days after sowing in trays. A completely randomized design with three treatments and seven replicates was used. The data were submitted to analysis of variance and the means were compared with the Tukey test at 5% probability. The substrate composed of soil (40%) + sand (20%) + bed of chicken (40%), T2, was the one that presented the highest averages for fruit production, while the substrate enriched with coconut fiber and Pine bark (T3) presented the lowest averages for fruit production.

KEYWORDS: *Capsicum frutescens* L.; Pepper tree; Agribusiness.

INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva de pimenta destaca-se na comercialização in natura, em pequenas quantidades no atacado e varejo, valendo ressaltar que esse mercado é fortemente influenciado pelos hábitos alimentares regionais. No entanto, outro segmento importante e com grande potencial para exportação é o das pimentas processadas ou industrializadas para a fabricação de produtos alimentícios, farmacêuticos, cosméticos e ornamentais (RIBEIRO et al., 2008).

A crescente demanda pelo produto tem impulsionado o aumento da área cultivada e o estabelecimento de agroindústrias, tornando o agronegócio de pimentas, tanto doces quanto picantes, um grande segmento de hortaliças no País. A intensificação dos métodos de produção, incluindo o uso de ambiente protegido e irrigação localizada podem favorecer o sistema de cultivo das pimenteiros (CHAVES, 2008).

A irrigação das pimenteiras pode ser realizada por suco, aspersão e localizada, mas a irrigação por gotejamento, teoricamente, parece ser a melhor opção, quando se preconiza a economia de água (AZEVEDO et al., 2005).

Apesar de sua reconhecida importância econômica e social, a cultura da pimenta é pouco estudada no Brasil, em todas suas fases do sistema de produção. A busca por melhor qualidade, preços e custos têm exigido dos produtores maior eficiência técnica e econômica na condução dos sistemas de produção (AGÊNCIA ESTADO, 2004).

Para um bom desenvolvimento inicial de qualquer cultura as sementes devem ser semeadas em substrato que atenda todas as suas necessidades iniciais. Para isso, o substrato deve possuir baixa densidade; boa aeração; boa capacidade de retenção de água; boa drenagem; ser livres de patógenos e ervas daninhas; ser neutro e não salino, alcalino ou ácido; não conter substâncias tóxicas; ser armazenado por um período relativamente longo e ter baixo custo (SOUZA et al., 1997). Encontrar todas essas características num único material é praticamente impossível. Assim, é necessária a mistura de vários materiais para conseguir um substrato próximo do ideal.

Dessa forma, objetivou-se avaliar o efeito de diferentes substratos na produção da pimenta malagueta cultivar Tabasco irrigada por gotejamento.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em ambiente protegido (estufa) no Campus Henrique Santillo, Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual de Goiás (UnUCET/UEG), Anápolis – GO, à 16°20'34" S e 48°52'51" W e 997 m de altitude e apresenta temperatura média anual de 22°C (Figura 1).

Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado com 3 tratamentos e 7 repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância (ANAVA) e teste F à 5 % de probabilidade.

Os tratamentos foram constituídos de três substratos: Tratamento 1 – Solo (40%) + areia (20%) + húmus (40%); Tratamento 2 – Solo (40%) + areia (20%) + cama de frango (20%); Tratamento 3 – Solo (40%) + areia (20%) + húmus (20%) + fibra de coco (10%) + casca de pinus (10%).



Fonte: Autor

FIGURA 1. Disposição dos vasos na área experimental da UnUCET/UEG, Anápolis – GO.

O solo, a areia e os adubos foram peneirados, posteriormente misturados e colocados em vasos de 12,5 cm de raio com volume total de oito litros. Os vasos foram irrigados por tubo gotejador Hidrogol 16/35/2, diâmetro de 13,8 mm, vazão nominal de 2,19 l.h⁻¹, pressão de 10 mca, espaçamento de 80 cm. Os cálculos da lâmina de irrigação foram feitos considerando-se o coeficiente da cultura da pimenta cv Tabasco.

Para a formação das mudas ocorreu a semeadura em copos plásticos de 200 ml com metade de seu volume preenchido com substrato comercial Terral-solo com pH igual à 6, densidade 870 kg.m⁻³, CRA (Capacidade de retenção de água) 145%, umidade 34,5% no dia 23/04/2012. O transplante ocorreu 60 dias após a semeadura. O transplantio ocorreu dia 27/06/2012 e a colheita em 27/10/201. Os frutos foram colhidos quando as pimenteiros apresentavam-se com 50% de frutos maduros.



Fonte: Autor

FIGURA 2. Mudanças de pimenta cv Tabasco com 28 dias de idade.

A produção de pimentas foi estimada através da contagem total dos frutos em cada planta, quando 50% dos frutos já estavam maduros. Determinou-se a massa dos frutos e através desses dados calculou-se a produção.

Para a análise estatística do experimento utilizou-se o programa computacional SISVAR 7.1. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com três tratamentos e sete repetições. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade. Os dados foram submetidos a análise de variância (ANAVA) e testes de f à 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O substrato 2, solo (40%) + areia (20%) + cama de frango (20%), foi o que apresentou as maiores médias para as características produção de frutos (PF).

TABELA 1. Valores médios da produção de frutos por planta (PF), em gramas, de *Capsicum frutescens* cultivada em diferentes substratos, sob ambiente protegido na UnUCET/ UEG, Anápolis – GO.

Substrato*	1	2	3	Média geral	CV%
PF	193,57b**	287,85 a	152,57 c	211,33	4,94

*Substrato: 1 – Solo (40%) + areia (20%) + húmus (40%); 2 – Solo (40%) + areia (20%) + cama de frango (20%); 3 – Solo (40%) + areia (20%) + húmus (20%) + fibra de coco (10%) + casca de pinus (10%). **Médias seguidas por letras diferentes nas colunas diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Sabe-se que a cama-de-frango é uma boa fonte de nutrientes e quando manejada adequadamente, pode suprir parcial ou totalmente o fertilizante químico. Além do benefício como fonte de nutrientes, o seu uso adiciona matéria orgânica, o que melhora os atributos físicos do solo, aumenta a capacidade de retenção de água, melhora a aeração e cria um ambiente mais adequado para o desenvolvimento da flora microbiana do solo.

Rodrigues et al. (2009), mencionaram que a matéria orgânica de origem animal ou vegetal exerce, quando fornecida em dose adequada, efeitos positivos sobre o rendimento das culturas devido principalmente ao complexo de nutrientes nela contidos. Fato que leva ao aumento da disponibilidade de nutrientes na fase solúvel do solo para as plantas, o que pode aumentar o potencial produtivo das plantas (BLUM et al., 2003).

De acordo com BRANCO et al. (2001) é conhecido o fato de que, em presença de matéria orgânica, os fosfatos insolúveis do solo tendem a tornar-se disponíveis, provavelmente por atividade microbiana saprofítica possibilitada pela existência de alimento orgânico, ou seja: havendo excesso de nutriente orgânico, os microrganismos decompositores recorrem a estratégias particulares para liberação dos fatores que se tornam limitantes, ou seja, o carbono orgânico presente fornece energia necessária à disponibilização do fósforo, permitindo assim, o prosseguimento do ciclo nutricional que, de outra forma, seria interrompido.

Segundo SOUZA e RESENDE (2003), o uso de fertilizantes orgânicos promovem melhorias nas propriedades químicas do solo, elevando os teores de N, P, K, Ca e Mg. De acordo com FILGUEIRA (2000), o fornecimento adequado de nutrientes, como o nitrogênio, aliado a outros fatores, expande a área fotossintética, assegura o desenvolvimento das plantas pelo crescimento vegetativo e eleva o potencial produtivo das culturas.

O substrato 3, enriquecido com fibra-de-coco pode ter apresentado um desempenho pior para a maioria das variáveis por apresentar baixa densidade, devido a pouca quantidade de partículas sólidas e muito espaço de aeração, causado baixa aderência às raízes interferindo na absorção de nutrientes pelas plantas.

Segundo OLIVEIRA et al. (2006), a fibra-de-coco verde já vem sendo utilizado na formulação de substratos, porém, esse material é considerado inerte por não apresentar nutrientes disponíveis para as plantas. Em vista disso, o pó da casca de coco verde deve ser usado na forma de composto orgânico, em combinação com materiais que forneçam nutrientes ou usar fertirrigação para o bom desenvolvimento de mudas.

TAMISO et al. (2004) trabalhando com composto e húmus de minhoca na produção de mudas de tomate, verificaram que as melhores mudas foram obtidas utilizando-se 100% de composto orgânico produzido a partir de esterco bovino.

CONCLUSÕES

O substrato composto por solo (40%) + areia (20%) + cama de frango (20%) foi o que apresentou as maiores médias para as características produção de frutos (PF), sendo assim o mais indicado entre os substratos analisados para produção de pimenta irrigada por gotejamento. O substrato 3, enriquecido com fibra-de-coco, apresentou as menores médias para a produção de frutos (PF), apresentado portanto menor efeito na produção da pimenta malagueta cultivar Tabasco irrigada por gotejamento.

AGRADECIMENTOS

Ao apoio financeiro da UEG, por meio do Programa de Auxílio Eventos (Pró-Eventos).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA ESTADO. 2004. Mercado de pimentas tem boas oportunidades de ganhos. Disponível em: <sebraesc.com.br.> Acesso em: 15 de agosto de 2014.

AZEVEDO, B.M de; CHAVES, S.W.P.; MEDEIROS, J.P.; AQUINO, B.F.; BEZERRA, F.M.L.; VIANA T.V.A. Rendimento da pimenta em função da lâmina de irrigação. Revista Ciência Agrônômica, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 269-273, 2005.

BLUM, L. E. B.; AMARANTE, C. V. T.; GÜTTLER, G.; MACEDO, A. F.; KOTHE, D. M.; SIMMLER, A. O.; PRADO, G.; GUIMARÃES, L. S. Produção de moranga e pepino em solo com incorporação de cama aviária e casca de pinus. Horticultura Brasileira, v.21, p.627-631, 2003.

CHAVES, S.W.P. Coeficiente de cultivo, necessidade hídrica e adubação nitrogenada na cultura da pimenta. 2004. 59 p. Dissertação (Mestrado em Irrigação e Drenagem)- Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

BRANCO, S. M.; Murgel, P. H.; Cavinatto, V. M. Compostagem: Solubilização biológica de rocha fosfática na produção de fertilizante organomineral. Engenharia Sanitária e Ambiental, v.6, p.115-122, 2001.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: Ed. UFV, 2000. 402 p.

OLIVEIRA, R. F.; FURLAN JÚNIOR, J.; TEIXEIRA, L. B. Composição Química de Cinzas de Caldeira da Agroindústria do Dendê. Comunicado técnico 155. ISSN 15172244. 2006. Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

RIBEIRO, C. S. C.; REIFSCHNEIDER, F. J. B. Genética e melhoramento. In: RIBEIRO, C. S. C.; LOPES, C. A.; CARVALHO, S. I. C.; HENZ, G. P.; REIFSCHNEIDER, F. J. B. Pimentas Capsicum. Brasília: Embrapa Hortaliças. p.55 – 69, 2008.

RODRIGUES, P. N. F.; ROLIM, M. M.; BEZERRA NETO, E.; PEDROSA, E. M. R.; OLIVEIRA, V. S. Crescimento e composição mineral do milho em função da compactação do solo e da aplicação de composto orgânico. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.13, p.94-99, 2009.

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. Manual de Horticultura Orgânica. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 564 p.

SOUZA, J. A.; LÉDO, F. J. S.; SILVA, M. R. Produção de mudas de hortaliças em recipientes. Rio Branco: Embrapa-CPAF/AC, 1997, 19p. Circular Técnica.

TAMISO, L. G.; ROSSI, F.; MELO, P. C. T.; AMBROSANO, E. J.; CHIAVEGATO E. J. GUIRADO, N.; MENDES, P. n C. D.; SCHAMMASS, E. A.; AMBROSANO, G. M. B.; ENDO, G. K.; MANFREDINI, D.; Produção de mudas de tomate em composto orgânico e húmus de minhoca. Horticultura Brasileira. v. 22, n.2 julho. Suplemento CD-ROM. 2004.