



SUBSTRATO À BASE DE BAGAÇO DE CANA COM ADIÇÃO DE BOKASHI PARA PRODUÇÃO DE MUDAS DE TOMATEIRO

TOMATO TRANSPLANTS PRODUCTION USING SUGARCANE BAGASSE BASED SUBSTRATE AND BOKASHI

Mariane Pereira dos Santos Souza^{*1}; Ariane Cardoso Costa^{*2}; Liliane Ribeiro Nunes^{*3}; Lucas Sanches dos Santos^{*4}; Cláudia Lopes Prins^{5*}

*Universidade Estadual do Norte Fluminense, Av. Alberto Lamego, 2000 P4 sala 119, CEP 28013-602, Campos dos Goytacazes, RJ; ¹ marianedudu@hotmail.com; ² arianecardosocosta@hotmail.com; ³ liliane_nunes2@hotmail.com; ⁴ sanchesdossantos.lucas@gmail.com; ⁵ prins@uenf.br

INTRODUÇÃO

O tomate (*Solanum lycopersicum*) é uma das principais hortaliças consumidas no Brasil, quer seja na forma fresca, ou na forma processada, sendo assim a hortaliça de maior importância econômica (SOARES et al., 2012). O tomate tem destaque especial, tanto do ponto de vista econômico quanto social, pelo volume de produção, volume comercializado e geração de empregos (BARROS et al., 2014).

A produção de mudas de hortaliças constitui-se em uma das etapas mais importantes do sistema produtivo, influenciando diretamente o desempenho nutricional e produtivo das plantas, o qual se baseia no grau de desenvolvimento empresarial e, principalmente, na pesquisa de melhores fontes e combinações de substratos com propriedades físicas e químicas ideais (CAMPANHARO et al., 2006).

O composto fermentado Bokashi é uma mistura de diversos tipos de matéria orgânica farelada, submetida à fermentação, predominantemente do tipo láctica. O processo é de origem japonesa e foi desenvolvido e adaptado por Teruo Higa, na Universidade de Ryukyus (Okinawa, Japão), em 1980, e trazido ao Brasil pela Fundação Mokiti Okada, onde já é bem difundido, principalmente entre os agricultores nipo-brasileiros e entre os praticantes de agricultura natural. Em geral, a fermentação do Bokashi é obtida utilizando-se uma suspensão de microrganismos (HOMMA, 2005). O Fert-Bokashi®, produto agrônomico à base de nitrogênio e carbono orgânico, tem sido utilizado em muitas pesquisas com culturas agrônômicas, apresentando efeito positivo sobre as mesmas (BOTREL et al., 2007).

Estudos relacionados com fertilizantes orgânicos na produção de mudas ainda são incipientes, tornando-se de suma importância que seus benefícios sejam avaliados para as diferentes espécies. Assim, neste trabalho, objetivou-se avaliar o efeito da adição Fert-Bokashi® no substrato sobre o crescimento de mudas de tomate italiano.



MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na Universidade Estadual Norte Fluminense Darcy Ribeiro no Centro de Ciências e Tecnologia Agropecuária no município de Campos de Goytacazes - RJ, em casa de vegetação. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), constituído de 5 tratamentos e 4 repetições, com parcelas compostas por 4 plantas.

Os tratamentos foram: T1 – Substrato com 100% do volume (V) de bagaço de cana puro (Controle); T2 – Substrato com 80% V de bagaço de cana e 20% de Bokashi; T3 – Substrato com 85% V de bagaço de cana e 15% de Bokashi; T4 – Substrato com 90% V de bagaço de cana e 10% de Bokashi e T5 – Substrato com 95% V de bagaço de cana e 5% de Bokashi. Para o preparo do substrato, o bagaço de cana foi previamente triturado e peneirado, em seguida misturado com o bokashi de acordo com o volume em relação os tratamentos.

Sementes de tomate italiano (Topseed®) foram semeadas em bandejas de poliestireno expandido com 200 células. Aos 30 dias após a semeadura as mudas foram avaliadas. As avaliações realizadas foram: altura da parte aérea (cm), diâmetro do colo (mm), massa fresca e seca da parte aérea e da raiz. Para quantificar e dimensionar os resultados foi utilizado o teste F da anova ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão contidos os quadrados médios das análises de variância para as variáveis altura e diâmetro do colo de mudas de tomateiro, sendo observadas as interações significativas dos substratos com bagaço de cana e adições de bokashi.

Verificamos que, para o tratamento com 85% de bagaço de cana e 15% de bokashi (T3) e o tratamento com 90% de bagaço de cana e 10% de bokashi (T4) não apresentaram diferenças estatísticas, sendo que forneceram melhores atributos em relação à altura da planta e diâmetro do colo, porém os demais substratos com adição de bokashi não diferiram estatisticamente dos tratamentos que apresentaram maiores médias. O uso de bokashi associado a diversos resíduos orgânicos tem sido indicado para melhorar as características físicas, químicas e biológicas dos substratos e solo, implicando positivamente na produtividade da planta e qualidade dos produtos gerados (MEDEIROS et al. 2008).



TABELA 1 - Altura e diâmetro do colo de mudas de tomateiro em resposta a diferentes percentuais de bokashi (0, 20, 15, 10, 5%) misturado ao bagaço de cana como substrato.

BAGAÇO DE CANA + BOKASHI (%)	ALTURA DA PLANTA (cm)	DIÂMETRO DO COLO (mm)
100 + 0	2,47 B*	0,98 B
80 + 20	4,81 AB	1,46 AB
85 + 15	8,31 A	2,12 A
90 + 10	7,22 A	2,01 A
95 + 5	5,62 AB	1,65 AB

*Letras iguais não diferem estatisticamente pelo teste da anova ao nível de 5% de probabilidade.

Para as variáveis matéria fresca da parte aérea e radicular, foram observadas diferenças significativas no teste da anova ao nível de 5% de probabilidade (Tabela 2). Nos parâmetros morfo-agronômicos matéria fresca da parte aérea e da raiz, o tratamento com 85% de bagaço de cana e 15 % de bokashi e o tratamento com 90% de bagaço de cana e 10 % de bokashi possibilitaram valores maiores, sendo eles iguais estatisticamente, contudo os tratamentos com 80% de bagaço de cana e 20 % de bokashi e o tratamento com 95% de bagaço de cana e 5 % de bokashi não diferiram estatisticamente dos tratamentos que obtiveram melhores médias.

TABELA 2 - Matérias fresca e seca da parte aérea e radicular de mudas de tomateiro em resposta a diferentes percentuais de bokashi (0, 20, 15, 10, 5%) misturado ao bagaço de cana como substrato.

BAGAÇO DE CANA + BOKASHI (%)	MATÉRIA FRESCA DA PARTE AÉREA	MATÉRIA FRESCA DA RAIZ	MATÉRIA SECA DA PARTE AÉREA	MATÉRIA SECA DA RAIZ
	----- g -----			
100 + 0	0,076 B*	0,254 B	0,003 **	0,002 B
80 + 20	0,778 AB	0,925 AB	0,025	0,015 AB
85 + 15	1,479 A	1,440 A	0,036	0,034 A
90 + 10	1,082 A	1,303 A	0,039	0,022 AB
95 + 5	0,768 AB	0,892 AB	0,023	0,016 AB

*Letras iguais não diferem estatisticamente pelo teste da anova ao nível de 5% de probabilidade.** Não significativo.

A análise de matéria seca da raiz demonstrou diferença entre os tratamentos estudados (Tabela 2), onde o tratamento com 85 % de bagaço de cana e 15 % de bokashi apresentou resultado médio superior aos demais, contudo diferiu estatisticamente somente do tratamento sem bokashi.

Os microrganismos presentes no bokashi são os mesmos que representam uma pequena fração do total de matéria orgânica do solo, sendo responsáveis pelo processo de mineralização, disponibilizando uma quantidade considerável de nutrientes às plantas, além de apresentarem outras funções como: ciclagem de nutrientes, decomposição de resíduos orgânicos, desintoxicação de substâncias tóxicas, entre outras (MOREIRA; MALAVOLTA, 2004).



CONCLUSÕES

Houve efeito positivo em todas as condições quando adicionado o bokashi na composição do substrato de bagaço de cana na produção de mudas de tomate.

AGRADECIMENTOS: CNPq, UENF- PIBIC, FAPERJ, CAPES.

REFERÊNCIAS

CAMPANHARO, M.; RODRIGUES, J. J. V.; LIRA JUNIOR, M. A.; ESPINDULA, M. C.; COSTA, J. V. T. . Características físicas de diferentes substratos para produção de mudas de tomateiro. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.19, n.2, p.140-145, 2006.

BARROS, P. C. S.; COSTA, A. R.; SILVA, P. C.; COSTA, R. A. Torta de filtro como biofertilizante para produção de mudas de tomate industrial em diferentes substratos. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v.9, n.1, p. 265-270, 2014.

BOTREL, N.; RESENDE, F. V.; GUIMARÃES, M. O.; ALVES, R. F. Qualidade pós-colheita de abobrinha italiana produzida em sistema orgânico com composto de farelos, tipo Bokashi®. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Brasília, v. 2, n. 2, p. 12-16, 2007.

HOMMA, S. K. de. **Efeito do manejo alternativo sobre a descompactação do solo, fungos micorrízicos arbusculares nativos e produção em pomar convencional Tangor ‘Murcott’**. 2005. 101 p. Dissertação (Ecologia de Agrossistemas) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2005.

MEDEIROS, D. C.; FREITAS, K. C. S.; VERAS, F. S.; ANJOS, R. S. B.; BORGES, R. D.; CAVALCANTE, N. J. G.; NUNES, G. H. S.; FERREIRA, H. A. Qualidade de mudas de alface em função de substratos com e sem biofertilizante. **Horticultura Brasileira**, Mossoró, v. 26, n. 2, p. 186-189, 2008.

MOREIRA, A.; MALAVOLTA, E. Dinâmica da matéria orgânica e da biomassa microbiana em solo submetido a diferentes sistemas de manejo na Amazônia Ocidental. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.39, n.11, p.1103-1110, 2004.



**Simpósio de Propagação de Plantas e Produção de Mudanças
Inovações em Busca da Qualidade**

28 e 29/09/2017 - Ribeirão Preto-SP
www.simp mudas.com.br

ISBN 978-85-66836-14-1

SOARES, L.A.A.; SOUSA, J.R.M.; BRITO, M.E.B.; SÁ, F.V.S.; SILVA, E.C.B. Qualidade de frutos de tomateiro em cultivo protegido sob diferentes lâminas de irrigação nas fases fenológicas. **Agropecuária Científica no Semiárido**, Pombal, v.8, n.4, p.113-117, 2012.