

Produção de mudas de tomate (*Solanum lycopersicum*) utilizando diferentes substratos

Sylmara SILVA¹; Raiy Magalhães FERRAZ¹; Roberta FONSECA¹; Luiz Fernando Ghetti PEREIRA¹; Raul Magalhães FERRAZ¹; Luciano Donizete GONÇALVES²

¹ Aluno do curso de Agronomia e bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão Universitária do IFMG

campus Bambuí.

² Professor do IFMG *campus* Bambuí

RESUMO

A utilização de mudas na produção de hortaliças, permite o maior controle do espaçamento, plantas mais uniformes além de facilitar o controle de ervas daninhas. A escolha e o manejo correto do substrato são de suma importância para a obtenção de mudas de qualidade. A utilização de resíduos orgânicos na composição de substratos para produção de mudas de tomateiro é uma opção econômica que pode reduzir os custos de produção e representa uma alternativa para a reciclagem e emprego de subprodutos da agroindústria. O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes tratamentos à base de substrato comercial, casca de arroz carbonizada e húmus na produção de mudas de tomate, a fim de obter uma alternativa na produção de mudas com menor custo e maior qualidade. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, nos meses de março e abril de 2014 no Setor de Olericultura do Instituto Federal de Minas Gerais-*Campus* Bambuí. Os tratamentos húmus + 25% casca, húmus + 50% casca e húmus obtiveram melhores resultados quando avaliado o número de folhas, altura da parte aérea, matéria seca da parte aérea e matéria seca da raiz. O tratamento substrato+ 50% húmus também apresentou resultado superior para altura da parte aérea, matéria seca da parte aérea e matéria seca da raiz.

Palavras-chave: Casca de arroz carbonizada, húmus, horticultura.

INTRODUÇÃO

A utilização de mudas na produção de hortaliças, permite o maior controle do espaçamento, garantindo a população desejada, plantas mais uniformes além de facilitar o controle de ervas daninhas (FONTES, 2005).

De acordo com Backes & Kämpf, (1991) a escolha e o manejo correto do substrato são de suma importância para a obtenção de mudas de qualidade. O substrato pode ter diversas origens e em alguns casos são formulados pelos próprios produtores de acordo com os materiais altamente disponíveis na região e que possuam baixo custo.

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

Entretanto a falta de conhecimentos específicos pode gerar erros na formulação do substrato diminuindo a qualidade das mudas e o êxito na produção de hortaliças.

Atualmente, o Brasil é um dos maiores produtores mundiais de tomate para processamento industrial, sendo que na América do Sul lidera a produção, possuindo, ainda, o maior mercado consumidor de seus derivados industrializados (MACHADO,2014). Segundo Campanharo *et al.* (2006), a utilização de resíduos orgânicos na composição de substratos para produção de mudas de tomateiro é uma opção econômica que pode reduzir os custos de produção e representa uma alternativa para a reciclagem e emprego de subprodutos da agroindústria.

A casca de arroz carbonizada apresenta baixa capacidade de retenção de água, drenagem rápida e eficiente, proporcionando boa oxigenação para as raízes e elevado espaço de aeração ao substrato (Mello 2006). Já o húmus consiste em um produto de textura leve, rico em nutrientes que além de elevar a fertilidade do solo, promove mudanças positivas nos atributos físicos e biológicos (Vitti 2006).

O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes tratamentos à base de substrato comercial, casca de arroz carbonizada e húmus na produção de mudas de tomate, a fim de obter uma alternativa na produção de mudas com menor custo e maior qualidade.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, nos meses de março e abril de 2014 no setor de olericultura do Instituto Federal de Minas Gerais-*Campus* Bambuí.

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados (DBC), utilizando 4 blocos. O experimento foi conduzido em bandejas de poliestireno expandido de 128 células vazadas e 10 cm de altura, sendo que cada bandeja possuiu 4 tratamentos que foram sorteados aleatoriamente, sendo cada bloco constituído por 2 bandejas. Cada tratamento foi constituído de 3 fileiras com 8 células totalizando 24 células com as mudas, sendo que a cada tratamento foi saltado uma fileira de 8 células para evitar a interferência entre os tratamentos.

Os tratamentos foram definidos por diferentes proporções de substrato comercial, húmus e casca de arroz carbonizada, utilizando-se o critério volume por volume: 100% substrato comercial (T1) , 75% substrato comercial + 25% casca de arroz carbonizada (T2), 50% substrato comercial + 50% casca de arroz carbonizada (T3), 75% substrato comercial + 25% húmus (T4), 50% substrato comercial + 50% húmus

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

(T5), 75% húmus + 25% casca de arroz carbonizada (T6), 50% húmus + 50% casca de arroz carbonizada (T7) e 100 % húmus (T8). Em todos os tratamentos foi utilizado no plantio a adição de 12 g de adubo 4:14:8 por litro de substrato.

Para a semeadura foi utilizado a variedade tomate Santa Cruz Kada Gigante. Uma semana após a emergência das plântulas foi realizado o desbaste, deixando apenas uma plântula por célula. As bandejas foram mantidas em casa de vegetação até a avaliação final.

A avaliação das mudas foi realizada 35 dias após o plantio no Laboratório de Melhoramento Genético do Instituto Federal de Minas Gerais *Campus* Bambuí. Foram avaliados o número de folhas de cada planta, a altura da parte aérea, o comprimento da raiz, matéria seca da parte aérea e matéria seca da raiz. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro. O programa estatístico utilizado foi o SISVAR (FERREIRA, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise de variância, pôde-se observar diferença significativa nos diferentes tratamentos testados frente às variáveis número de folhas de cada planta, a altura da parte aérea, matéria seca da parte aérea e matéria seca da raiz (Tabela 1).

Já para o comprimento da raiz os tratamentos estudados não apresentaram diferença estatística entre si.

Tabela 1. Médias para as variáveis analisadas em relação aos tratamentos testados. (N° de folhas = Número de folhas, Altura PA = Altura da parte aérea, MSPA= Matéria seca da parte aérea; MSR= Matéria seca da raiz)

Tratamento	N° de folhas	Altura PA (cm)	Comprimento Raiz (cm)	MSPA (gramas)	MSR (gramas)
100% Substrato Comercial	2,5800 a1	8,8425 a1	8,147500 a1	8,1950 a1	7,5800 a1
Substrato + 25% casca	2,4550 a1	8,3225 a1	8,445000 a1	7,9700 a1	7,5225 a1
Substrato + 50% casca	2,9250 a1	9,8900 a1	8,647500 a1	8,9400 a1	8,0950 a1
Substrato + 25% húmus	2,6175 a1	9,3550 a1	8,017500 a1	8,2875 a1	7,6675 a1
Substrato + 50 % húmus	3,3750 a1	14,0700 a2	8,007500 a1	11,5275 a2	11,0575 a2
Húmus + 25% casca	3,9300 a2	17,1525 a2	8,882500 a1	13,0325 a2	11,0075 a2
Húmus + 50% casca	4,2650 a2	18,7400 a3	8,437500 a1	13,8125 a2	12,6325 a2
Húmus	4,5575 a2	20,9325 a3	8,745000 a1	14,4500 a2	13,56750a2
CV (%) =	14,98	18,22	11,61	16,00	15,82

*Médias seguidas da mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro.

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

Quanto ao número de folhas os tratamentos húmus + 25% de casca de arroz carbonizada, húmus + 50% de casca de arroz carbonizada e húmus foram estatisticamente iguais e maiores que os demais tratamentos.

Quanto à altura da parte aérea os tratamentos húmus + 50% de casca de arroz carbonizada e húmus foram estatisticamente iguais e maiores que os demais tratamentos e os tratamentos húmus + 25% de casca de arroz carbonizada e substrato+50% húmus foram estatisticamente iguais e menores que os tratamentos húmus+50% de casca de arroz carbonizada e húmus e maiores que os tratamentos 100% substrato, substrato+25% casca de arroz carbonizada e substrato+50% casca de arroz carbonizada e substrato+25% húmus que foram estatisticamente iguais.

Quanto ao comprimento das raízes não houve diferença estatística entre todos tratamentos, devido a poda natural das raízes porque as células da bandejas são vazadas.

Quanto a matéria seca da parte aérea e matéria seca das raízes os tratamentos substrato+50% húmus, húmus + 25% de casca de arroz carbonizada, húmus + 50% de casca de arroz carbonizada e húmus foram estatisticamente iguais e maiores que os demais tratamentos.

Os resultados deste experimento corroboram as afirmações dos autores:

Steffen et. al (2010) afirmou que mudas de tomate cultivar Gaúcho, atingiram melhores resultados quando produzidas no substrato composto por 25% de solo e 75% de húmus e com substrato constituído à base de 50% de casca de arroz carbonizada e 50% de solo.

Souza , Leal e Araújo (2002) constataram que as mudas de tomateiro produzidas com substrato composto por húmus de minhoca enriquecido com 5% de cama de aviário obtiveram um maior crescimento de parte aérea e de raiz, e uma maior matéria seca da parte aérea , quando comparado com o substrato comercial Plantmax®.

Em regiões com disponibilidade de casca de arroz a utilização deste resíduo, juntamente com o húmus pode significar uma alternativa de substrato mais barato e produtivo quando comparado ao substrato comercial comum.

CONCLUSÃO

Os tratamentos húmus + 25% casca, húmus + 50% casca e húmus apresentaram melhores resultados quanto a número de folhas, altura da parte aérea, matéria seca da parte aérea e matéria seca da raiz.

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Bambuí pela concessão de bolsa para execução do projeto, aos funcionários do setor de Olericultura do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Bambuí pelo auxílio durante a realização deste trabalho e ao professor Antônio Carlos Dalacqua da Silva pela doação do húmus.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACKES, Marco Antonio; KAMPF, Atelene Normann. Substratos à base de composto de lixo urbano para a produção de plantas ornamentais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 26, n. 5, p. 753-758, 1991.

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**. Caatinga, Mossoró, v.19, n.2, p.140-145, 2006

FERREIRA, D. F. SISVAR: Sistema de análise de variância. **Lavras: Ufla/DEX**, 1999.

FONTES, Paulo Cezar Rezende (Ed.). **Olericultura: teoria e prática**. UFV, 2005.

MACHADO, Túlio de Almeida et al. Análise técnica e econômica de um sistema de transplântio para tomate industrial. In: **XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola**. Campo Grande-MS. Anais. 2014.

MELLO, Rosmary Panno. **Consumo de água do lírio asiático em vaso com diferentes substratos**. 2006.

SOUZA, JMPF; LEAL, M. A.; ARAÚJO, ML de. Produção de mudas de tomateiro utilizando húmus de minhoca e cama de aviário como substrato eo biofertilizante Agrobio como adubação foliar. **Seropédica-RJ: PESAGRO RIO**, 2002.

STEFFEN, Gerusa Pauli Kist et al. Casca de arroz e esterco bovino como substratos para a multiplicação de minhocas e produção de mudas de tomate e alface. **Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)**, v. 26, p. 333-343, 2010

VITTI, M. R. **Impacto do vermicomposto bovino em atributos biológicos do solo e características físicas e químicas das frutas em pomar de pessegueiro (*Prunus persica* L. Batsch)**. 2006. Tese de Doutorado. Tese de doutorado em Agronomia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.