

## VIABILIDADE DE SUBSTRATO ALTERNATIVO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE TOMATEIRO

Elisa V. de A. BRAGA<sup>1</sup>; Pâmela R. de P. C. SILVA<sup>2</sup>; Hebe P. de CARVALHO<sup>3</sup>; Sebastião M. de AZEVEDO<sup>4</sup>; Cleiton L. de OLIVEIRA<sup>5</sup>

### RESUMO

Para a produção de mudas de olerícolas, deve-se levar em consideração a qualidade do substrato utilizado. Assim o presente trabalho teve como objetivo verificar a viabilidade de substrato alternativo com diferentes concentrações de cama sobreposta de suinocultura à base de casca de café para a produção de mudas de duas cultivares de tomate ('Carmen' e 'Pietra'). O ensaio foi instalado totalizando sete tratamentos, sendo: T1 (20 % cama sobreposta + 80 % terra de barranco), T2 (15% cama sobreposta + 85% terra de barranco), T3 (10% cama sobreposta + 90% terra de barranco), T4 (5% cama sobreposta + 95% terra de barranco), T5 (2,5% cama sobreposta + 97,5% terra de barranco), T6 (0% cama sobreposta + 100% terra de barranco), mais T7 (Testemunha: substrato comercial organomineral Carolina Soil®). Avaliou-se a qualidade física das mudas produzidas e dos substratos utilizados. Os dados foram submetidos à análise de variância seguida do teste de Scott-Knott ( $P < 0,05$ ). Os tratamentos que apresentaram os melhores resultados foram o 2,5% cama sobreposta + 97,5% terra de barranco e 5% cama sobreposta + 95% terra de barranco.

**Palavras-chave:** Cama sobreposta; *Solanum lycopersicon*; Composto orgânico; Agricultura sustentável.

### 1. INTRODUÇÃO

Quando o objetivo é se produzir mudas de olerícolas, deve-se considerar a qualidade das sementes e do substrato utilizado. O substrato substitui a função do solo na produção de mudas, assim sua primeira função é fornecer sustentação às plantas. Deve apresentar também condições ideais para que as sementes germinem, como boa porosidade, retenção de umidade, disponibilidade de nutrientes, permissão de trocas gasosas, além de proporcionar condições favoráveis para o desenvolvimento do sistema radicular, pois o espaço no recipiente é limitado (ARAÚJO NETO et al., 2009).

O preparo do substrato pelo próprio agricultor tem apresentado resultados vantajosos, pois os custos de produção podem ser reduzidos, além de se utilizar para compor o substrato um material que seja de fácil disponibilidade na região, porém deve-se tomar cuidado com a sua composição (TRANI et al., 2007; SILVA JÚNIOR et al., 2014).

<sup>1</sup> IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: elisavasconcellos@hotmail.com

<sup>2</sup> IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: p\_campi@hotmail.com

<sup>3</sup> IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: hebe.carvalho@ifsuldeminas.edu.br

<sup>4</sup> Melhorista independente. E-mail: sebastiao-marcio100@gmail.com

<sup>5</sup> IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: cleiton.oliveira@ifsuldeminas.edu.br

Pensando-se em adotar uma produção agrícola sustentável na produção de mudas de tomate, pode-se utilizar substratos alternativos, sendo uma opção o uso de cama sobreposta de suínos como substrato para a produção de mudas de tomateiro.

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi verificar a viabilidade de substrato à base de composto de cama sobreposta de casca de café na produção de mudas de tomateiro.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi instalado e conduzido no IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. As cultivares de tomates foram a ‘Carmen’ e ‘Pietra’, ambas do segmento salada, e os tratamentos tiveram como principal material a cama sobreposta de suínos produzida com casca de café.

O composto foi peneirado e misturado em proporções volumétricas com terra de barranco (Cambissolo) e como testemunha utilizou-se o substrato comercial organomineral Carolina Soil®, totalizando sete tratamentos: T1 (20 % cama sobreposta + 80 % terra de barranco), T2 (15% cama sobreposta + 85% terra de barranco), T3 (10% cama sobreposta + 90% terra de barranco), T4 (5% cama sobreposta + 95% terra de barranco), T5 (2,5% cama sobreposta + 97,5% terra de barranco), T6 (0% cama sobreposta + 100% terra de barranco), mais T7 (Testemunha: Carolina Soil®). Todos os substratos foram misturados até ficarem bem homogêneos e em seguida colocados em bandejas de poliestireno expandido de 128 células e umedecidos.

O ensaio foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 7 x 2 (substratos vs cultivares de tomate), com quatro repetições e parcelas de duas plantas.

As avaliações foram iniciadas após 40 dias da semeadura no momento em que as mudas estavam prontas para ir a campo. As variáveis avaliadas nas mudas foram: altura total da planta, altura de parte aérea, comprimento de raiz, número de folhas e diâmetro do caule. E variáveis avaliadas no substrato foram: peso e altura inicial do torrão recém-retirado da bandeja e peso e altura final do torrão, após uma queda de 1,2 m dentro de uma bandeja plástica para verificar a resistência do torrão.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANAVA) seguida do teste de Scott-Knott (1974) ( $P < 0,05$ ).

### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os resultados da ANAVA ( $P < 0,05$ ), mostraram que não houve diferença significativa entre as cultivares. No entanto, para os substratos alternativos avaliados, houve diferença significativa para os parâmetros altura total, de parte aérea e sistema radicular das mudas. Nos resultados do teste de médias (Tabela 1), os dados indicam que não há diferença significativa entre os tratamentos com

até 10% cama sobreposta (CS) e o substrato comercial, para altura total da muda e de parte aérea, e de até 5% de CS para comprimento de raiz. Assim, esses resultados indicam que não há perda de qualidade no desenvolvimento das mudas quando comparado ao substrato comercial, desde que a dosagem de cama sobreposta seja baixa.

Tabela 1 – Valores médios para Altura Total (AT), Altura de parte Aérea (AA), Comprimento de Raiz (CR), Diâmetro do Caule (D) e Número de Folhas (NF), em função das diferentes doses de cama sobreposta.

Tratamento Substrato	Variáveis Avaliadas				
	AT (cm)	AA (cm)	CR (cm)	D (mm)	NF
<b>20% CS + 80% TB</b>	11,78 b <sup>1</sup>	4,84 b	7,59 b	1,41 a	2,50 a
<b>15% CS + 85% TB</b>	13,21 b	6,43 b	6,65 b	1,61 a	2,87 a
<b>10% CS + 90% TB</b>	14,78 a	7,21 a	7,28 b	1,67 a	2,81 a
<b>5% CS + 95% TB</b>	17,25 a	8,46 a	8,93 a	1,92 a	3,06 a
<b>2,5% CS + 97,5% TB</b>	16,43 a	8,00 a	8,31 a	1,78 a	2,93 a
<b>0% CS + 100% TB</b>	14,65 a	5,96 b	8,46 a	1,55 a	2,62 a
<b>Comercial – Carolina Soil®</b>	16,18 a	6,59 b	9,43 a	1,58 a	2,56 a

<sup>1</sup>Médias com mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (1974) ( $P < 0,05$ ).

Segundo Araújo Neto et al. (2009) a função de um substrato não se resume apenas na capacidade de ceder nutrientes para as plantas no seu desenvolvimento inicial, mas também deve apresentar boa porosidade para permitir as trocas gasosas e, ótima infiltração de água. Em contrapartida, deve possuir também boa agregação, de forma que não se torne muito denso e, ao retirar a muda da bandeja o torrão não se desfaça, pois este fato pode influenciar no pegamento da muda quando transplantada ao campo. Os dados da qualidade física do torrão estão dispostos na Tabela 2.

Tabela 2 – Valores médios para Altura do Torrão Inicial (ATI), Peso do Torrão Inicial (PTI), Altura do Torrão Final (ATF) e Peso do Torrão Final (PTF), em função das diferentes doses de cama sobreposta.

Tratamento Substrato	Variáveis Avaliadas			
	ATI (cm)	PTI (g)	ATF (cm)	PTF (g)
<b>20% CS + 80% TB</b>	1,74 b <sup>1</sup>	5,58 b	1,37 b	4,52 b
<b>15% CS + 85% TB</b>	1,91 b	5,76 b	1,38 b	4,86 b
<b>10% CS + 90% TB</b>	1,82 b	6,45 b	1,37 b	5,10 b
<b>5% CS + 95% TB</b>	2,23 a	8,45 a	1,72 a	6,67 a
<b>2,5% CS + 97,5% TB</b>	2,34 a	8,27 a	1,80 a	6,72 a
<b>0% CS + 100% TB</b>	2,05 b	7,61 a	1,06 b	4,09 b
<b>Comercial – Carolina Soil®</b>	2,39 a	6,93 b	2,08 a	5,99 a

<sup>1</sup>Médias com mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (1974) ( $P < 0,05$ ).

Para as variáveis altura inicial e final do torrão, bem como o peso final do torrão, os tratamentos 5% CS, 2,5% CS e substrato comercial não diferiram estatisticamente entre si e foram superiores aos demais tratamentos. Esses resultados indicam que essas proporções de composto resultam em um substrato com características físicas comparáveis às do substrato comercial, podendo-se produzir mudas de tomate com qualidade a um baixo custo dentro das propriedades.

Em relação ao peso do torrão inicial, os tratamentos 5 % CS (8,45 g), 2,5% CS (8,27 g) e 0% CS (7,61 g) não diferiram estatisticamente entre si e se destacaram dos demais tratamentos, inclusive do substrato comercial (6,93 g).

Os resultados do presente trabalho indicam que a adição do composto orgânico favoreceu a agregação do substrato de modo que não o deixou com aspecto denso, mantendo-se uma qualidade comparável ao substrato comercial utilizado como testemunha.

## 5. CONCLUSÕES

Substratos alternativos com até 10 % de cama sobreposta de suinocultura à base de casca de café produzem mudas de tomate com qualidade comparável às produzidas por substrato comercial.

Substratos alternativos com até 5 % de cama sobreposta de suinocultura à base de casca de café possuem características físicas comparáveis às do substrato comercial.

## AGRADECIMENTOS

À Sakata Seed Sudamerica LTDA por ter gentilmente cedido as sementes de tomate.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO NETO, S. E. de et al. Produção de muda orgânica de pimentão com diferentes substratos. **Ciência Rural**, Rio Branco, v. 39, n. 5, p.1-6, maio 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782009005000099>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

SCOTT, A.; KNOTT, M. Cluster-analysis method for grouping means in analysis of variance. **Biometrics**, Washington D.C., v.30, n.3, p.507-512, 1974.

SILVA JÚNIOR, V. da et al. Aproveitamento de materiais alternativos na produção de mudas de tomateiro sob adubação foliar. **Revista Ciência Agronômica**, Ceará, v. 45, n. 3, p.528-536, set. 2014. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oaid=195330648013>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

TRANI, P. E. et al. Avaliação de substratos para produção de mudas de alface. **Horticultura Brasileira**, Campinas, v. 25, n. 2, p.256-260, jun. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hb/v25n2/24.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2018.