

PRODUÇÃO DE MUDAS DE TOMATEIRO EM SUBSTRATOS ALTERNATIVOS NO SISTEMA DE BANDEJAS FLUTUANTES

SILVA, Diego Rosa da¹; MORAES, Júlia Rodegheiro de²;

¹Estudante de Agronomia FAEM - UFPel; Programa de Pós-graduação em Solos
FAEM - UFPel

SCHWENGBER, José Ernani³

³Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental Cascata Pelotas, RS

1 INTRODUÇÃO

A adequação dos sistemas de produção à realidade dos agricultores está na dianteira do desenvolvimento rural, assim como a temática sobre as relações sócio/ambiental/econômica, onde os agricultores têm vital importância neste processo. A atividade olerícola tem papel fundamental dentro da realidade agrícola do país, na qual a produção de mudas é uma das etapas mais importantes para o seu sucesso.

A produção de mudas em bandejas no sistema flutuante é cada vez mais difundida. Aliado a melhor qualidade da muda, o olericultor sente a necessidade de cada vez mais reduzir seus custos de produção. Nesse sentido, a utilização de resíduos orgânicos disponíveis na propriedade agrícola como ingredientes de substratos para a produção de mudas, torna-se uma importante alternativa. Estes fatores aliados ao que sugere Souza (1997) tornam a atividade olerícola mais competitiva e rentável.

A cultura do tomateiro tem fundamental importância dentro do cenário produtivo brasileiro assumindo papel de destaque entre as hortaliças mais produzidas e consumidas, tanto “*in natura*” como para o processamento industrial (SANTOS et al., 2010).

Portanto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial de substratos orgânicos obtidos a partir de ingredientes disponíveis na região para a produção de mudas de tomateiro em sistema de bandejas flutuantes, buscando reduzir os custos de produção e a dependência dos produtores a substratos comerciais.

2 METODOLOGIA

O experimento foi realizado em estufa plástica modelo Arco Pampeana, na Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental Cascata, Pelotas, RS. A semeadura do tomateiro foi realizada no dia 10 de novembro de 2009 em bandejas de poliestireno expandido de 200 células. A densidade de semeadura foi de duas sementes por célula, sendo o desbaste realizado 15 dias após a semeadura, deixando-se uma plântula por célula. As piscinas do sistema flutuante foram preenchidas com uma lâmina d’água de 50 mm.

Os substratos avaliados foram: H25%CAC75% (25% de Húmus de minhoca + 75% de casca de arroz carbonizada), H75%CAC25% (75% de Húmus de minhoca + 25% de casca de arroz carbonizada), H50%CAC50% (50% de Húmus de minhoca + 50% de casca de arroz carbonizada), H100 (100% de Húmus de minhoca) e, como testemunha, utilizou-se o substrato comercial Macplant®. O

delineamento experimental adotado foi o de blocos completos casualizados com três repetições, sendo que cada bandeja representou uma unidade experimental.

A análise das propriedades químicas do vermicomposto bovino foi obtida pelo laboratório de análises de solo da Universidade Federal de Pelotas na Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Segundo a análise, apresentou pH de 7,67 e relação C/N de 19:1. Os macronutrientes apresentaram a seguinte composição: N = 12,99 g Kg⁻¹, P = 6,08 g Kg⁻¹, K = 9,81 g Kg⁻¹, Ca = 13,29 g Kg⁻¹, Mg = 3,86 g Kg⁻¹.

No dia 03 de dezembro de 2009 (23 dias após a semeadura), avaliou-se a estrutura do torrão, o número de folhas, o comprimento da parte aérea (com o auxílio de régua graduada em cm), o comprimento da raiz, do diâmetro do colo (com o auxílio de um paquímetro digital), a massa fresca da parte aérea, a massa fresca da raiz, a massa seca da parte aérea e a massa seca da raiz. Para as análises de massa foi utilizada balança de precisão.

Foram selecionadas cinco mudas ao acaso descartando-se as duas colunas de células laterais a fim de se evitar efeito de borda. Os resultados foram submetidos à análise de variância, comparando-se as médias dos tratamentos pelo teste DMS de Fisher a 5% de probabilidade de erro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base nos resultados obtidos pode-se inferir sobre a viabilidade das mudas de tomateiro produzidas no experimento e, assim, expor características úteis na utilização de substratos para a produção das mudas. O tomateiro tem suas raízes afetadas durante o transplante de mudas produzidas com raiz nua em canteiros (BORNE, 1999), demonstrando que ficam na terra do canteiro mais da metade das raízes de uma muda mesmo que esta seja bem preparada. Este fato torna as características do substrato ainda mais importante tendo em vista que, o tomateiro em um substrato adequado inicia seu enraizamento com pouco trauma e, portanto, tornando a produção mais precoce (MINAMI, 1995).

De acordo com os resultados obtidos (Tabela 1), os tratamentos H50%CAC50% e MacPlant® apresentaram resultados superiores para estrutura do torrão, superando o tratamento H75%CAC25%. O substrato H25%CAC75% apresentou menor número de folhas em comparação aos tratamentos Macplant® e H100%. Para o comprimento da parte aérea o substrato Macplant® apresentou valores superiores e para o comprimento das raízes o substrato H25%CAC75% teve melhor desempenho que os demais tratamentos, diferentemente do diâmetro de colo onde apresentou o menor valor. Para o parâmetro massa seca e massa fresca da parte aérea (Tabela 2) o substrato Macplant® apresentou melhor resultado embora não diferindo estatisticamente do substrato H50%CAC50%. A massa fresca da raiz não diferiu entre os tratamentos, porém, a massa seca da raiz foi inferior no tratamento H75%CAC25% em comparação ao Macplant®.

Percebe-se que o substrato comercial Macplant® apresentou bons resultados para as condições estudadas. Porém, também percebe-se o potencial dos substratos obtidos pela mistura de CAC e húmus, onde os mesmos apresentam resultados semelhantes ao substrato comercial. Oliveira et al. (2005) obtiveram melhores valores de altura de planta, massa seca e massa fresca de planta em substrato composto por CAC e húmus, fato que pode ter relação com o que expõe Santos et al. (2010) relatando que “existe forte relação entre volume de células e substrato utilizado na formação de mudas de tomate”. Outros resultados são encontrados em Araujo Neto et al. (2009) onde o substrato comercial Plantmax®

proporcionou maior altura das plantas, da massa seca da parte aérea, da massa seca de raiz e da massa seca total.

4 CONCLUSÕES

De acordo com os dados apresentados, pode-se concluir que os substratos alternativos para a produção de mudas de tomateiro são viáveis, tendo em vista a similaridade entre os substratos estudados e o tratamento testemunha utilizado. São necessários, entretanto, mais estudos sobre as características físicas, químicas e biológicas.

5 TABELAS

Tabela 1. Efeito de diferentes substratos sobre a estrutura do torrão, número de folhas, comprimento da parte aérea, comprimento da raiz e do diâmetro do colo de mudas de tomateiro produzidos em sistema de bandejas flutuantes. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, 2009.

| Tratamento | Estrutura do torrão | Número de Folhas | Comprimento da parte aérea (cm) | Comprimento da raiz | Diâmetro do Colo (mm) |
|------------|---------------------|------------------|---------------------------------|---------------------|-----------------------|
| H25%CAC75% | 3,67 ab | 2,13 b | 11,47 d | 27,82 a | 2,01 b |
| H50%CAC50% | 4,00 a | 2,67 ab | 19,99 b | 11,83 c | 3,14 a |
| H75%CAC25% | 2,73 b | 2,60 ab | 15,49 c | 17,85 b | 2,87 a |
| H100% | 3,40 ab | 2,87 a | 17,55 bc | 12,63 c | 2,76 a |
| MacPlant® | 3,80 a | 3,07 a | 21,49 a | 12,01 c | 3,03 a |

* Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de DMS de Fisher a 5% de probabilidade de erro.

Tabela 2. Efeito de diferentes substratos sobre o peso fresco da parte aérea, peso fresco da raiz, peso seco da parte aérea e peso seco da raiz de mudas de tomateiro produzidas em sistema de bandejas flutuantes. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, 2009.

| Tratamentos | Peso fresco da parte aérea | Peso fresco da raiz | Peso seco da parte aérea | Peso seco da raiz |
|-------------|----------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|
| H25%CAC75% | 0,37 d | 0,36 a | 0,05 d | 0,03 ab |
| H50%CAC50% | 1,33 ab | 0,73 a | 0,13 ab | 0,03 ab |
| H75%CAC25% | 0,86 c | 0,33 a | 0,09 c | 0,02 b |
| H100% | 1,03 bc | 0,41 a | 0,11 bc | 0,03 ab |
| MacPlant | 1,57 a | 0,56 a | 0,15 a | 0,04 a |

* Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de DMS de Fisher a 5% de probabilidade de erro.

5 REFERÊNCIAS

ARAUJO Neto, Sebastião Elviro de; AZEVEDO, José Marlo Araujo de; GALVÃO, Robson de Oliveira; OLIVEIRA, Elizangela Barbosa de Lima; FERREIRA, Regina Lúcia Félix. **Produção de muda orgânica de pimentão com diferentes substratos.** Ciência Rural, Santa Maria, v.39, n.5, p.1408-1413, ago, 2009.

BORNE, Henrique Roni. **Produção de mudas de hortaliças.** Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1999.

MINAMI, Keigo. **Produção de mudas de alta qualidade em horticultura.** São Paulo: T.A. Queiroz, Editor, 1995.

OLIVEIRA, Rérinton Joabel Pires de; DUARTE, Tatiana silva; STRASSBURGER, André Samuel; MAUCH, Carlos Rogério. **Utilização de substratos alternativos na produção de mudas de tomateiro em sistema flutuante.** http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/Download/Biblioteca/45_0485.pdf. 2005.

SANTOS, Vanessa Albuquerque dos; COSTA Edílson; LEAL, Paulo Edeimar Martins; CORTELASSI, Julissandra Aparecida da Silva; ESPÍNDOLA, Jhone de Souza; Salamene, Luiz Carlos Pinheiro. **Bandejas e substratos na formação de mudas de tomateiro na região do pantanal de Mato Grosso do Sul.** Horticultura Brasileira 28. N° 2 (Suplemento - CD Rom). 2010.

SOUZA, José Alencar de. **Produção de mudas de hortaliças em recipientes.** Circular técnica n° 19, página 6. Embrapa, junho 1997.

6 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq pelo auxílio financeiro na elaboração do experimento.