



## DIFERENTES VOLUMES DE SUBSTRATO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE MORANGUEIRO

TONIN, Jeferson<sup>1</sup>; GONÇALVES, Michél Aldrighi<sup>3</sup>; BECKER, Taís Barbosa<sup>2</sup>;  
GOMES, Sabrina Rehbein<sup>1</sup>; VIGNOLO, Gerson<sup>3</sup>; MACHADO, José Tobias Marks<sup>1</sup>; HÖHN,  
Daniela<sup>4</sup>; SILVA, Mateus Furtado<sup>1</sup>; ANTUNES, Luís Eduardo Correa<sup>5</sup>

**Palavras- Chave:** *Fragaria X Ananassa*; Mudanças com torrão; Qualidade da muda.

### INTRODUÇÃO

A maior parte dos produtores de morango do estado do Rio Grande do Sul atualmente utiliza mudas frescas de raízes nuas provenientes de viveiros da região da Patagônia (GONÇALVES et al., 2012), a qualidade destas mudas, assim como altas produtividades por elas proporcionadas, tornaram os produtores dependentes destes fornecedores, o que acaba por agravar os problemas de sazonalidade dos preços do morango pagos ao produtor, uma vez que através da muda importada é bastante difícil disponibilizar fruto no mercado no período de entressafra, quando o preço está mais alto, já que esta muda chega no Brasil no final deste período.

Na busca por nacionalizar parte da muda utilizada pelos produtores da região sul, a Embrapa Clima Temperado vem propondo a produção de mudas oriundas de matrizes suspensas, que são obtidas das pontas de estolões enraizadas em substrato, denominadas mudas com torrão. Este tipo de muda proporciona um maior controle fitossanitário e mudas de qualidade em um período alternativo aos produtores (GONÇALVES et al., 2011). Algumas etapas deste novo sistema ainda carecem de informações que permitam o aprimoramento e eficiência do mesmo, sendo o volume adequado de substrato um ponto a ser estudado que, segundo Antunes e Cocco (2012), é uma das limitações do sistema.

Dada a situação, objetivou-se com este trabalho avaliar os efeitos da utilização de diferentes volumes de substrato na produção de mudas de morangueiro com torrão.

<sup>1</sup>Acadêmico de Agronomia, UFFS. E-mail: jeferson.tonin@hotmail.com; sabrinarehbrein@hotmail.com; tobias.machado@hotmail.com; matheusfl@hotmail.com

<sup>2</sup>Eng. Agr., Mestranda do PPGA, área de concentração em Fruticultura de Clima Temperado, FAEM/UFPEL. E-mail: taisbarbosabecker@hotmail.com

<sup>3</sup>Eng. Agr., Pós-Doutorando, Embrapa Clima Temperado. E-mail: aldrighimichel@gmail.com; gerson\_vignolo@yahoo.com.br

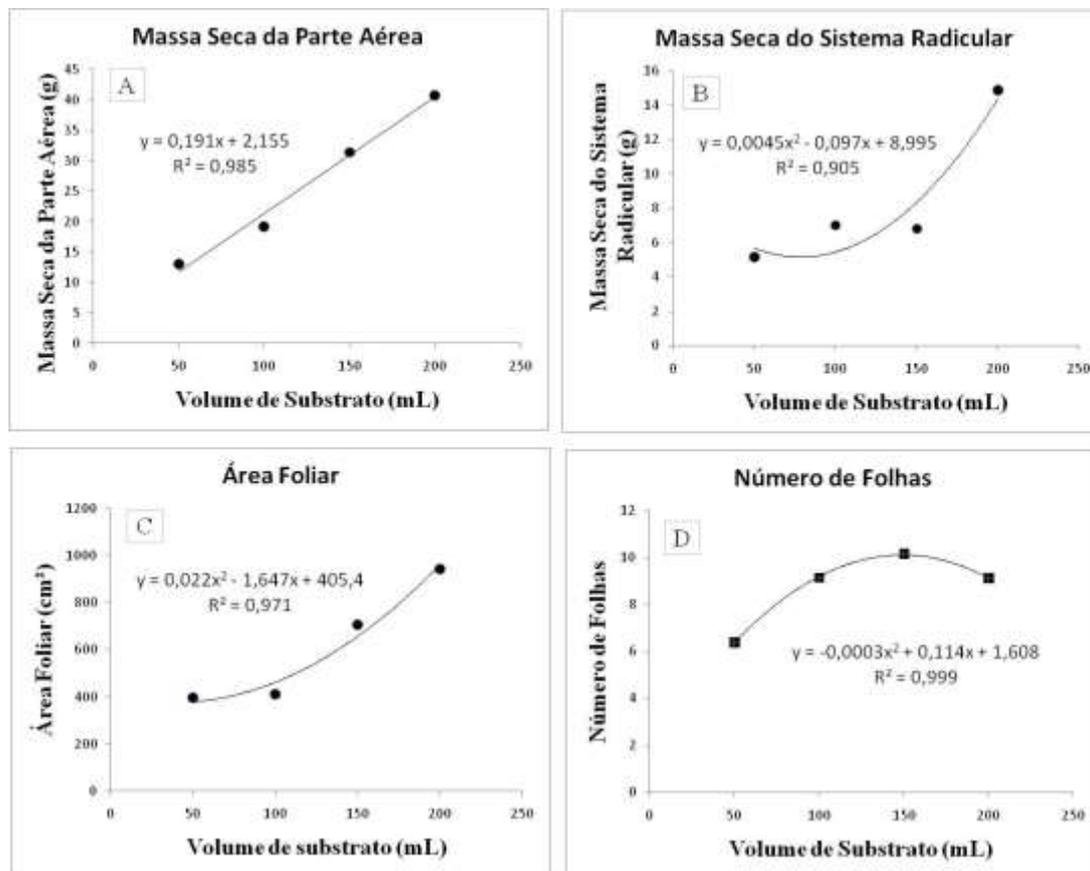
<sup>4</sup> Eng. Agr., Mestranda do PPGSPAF, UFPEL. E-mail: dani.hohn.sc@gmail.com

<sup>5</sup>Eng. Agr., Pesquisador, Embrapa Clima Temperado. E-mail: luis.antunes@embrapa.br



## FIGURAS E TABELAS

**Figura 1.** Curvas de regressão referentes a massa seca da parte aérea (A), massa seca do sistema radicular (B), área foliar (C), e número de folhas (D) das mudas de morangueiro.



## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental pertencente a Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS, latitude de 31°40'47" sul e longitude 52°26'24" oeste, com 60 m de altitude. O clima da região é, segundo a classificação de Köppen, do tipo "Cfa". O período experimental foi de 1 de fevereiro a 20 de março de 2013.

Foram utilizadas mudas de morangueiro com torrão da cultivar Camarosa produzidas no sistema de produção com matrizes suspensas, onde no dia 01 de fevereiro de 2013 os propágulos emitidos pelas plantas matrizes foram classificados e colocados para enraizar em bandejas de polietileno preto, com diferentes tamanhos de células, sendo utilizadas células com volume de substrato de 50, 100, 150 e 200 ml, volumes estes que constituíram os tratamentos testados no presente estudo.

O substrato utilizado foi composto de casca de pinus compostada, turfa vegetal e vermiculita. Após o plantio dos propágulos, estes permaneceram em câmara de nebulização,



com frequência de irrigação de 10 segundos a cada 5 minutos, durante dez dias. Após este período, foram transferidas para as bancadas de crescimento e mantidas até o momento da avaliação, 50 dias após o plantio das pontas de estolão nas bandejas.

As variáveis avaliadas durante o período experimental foram: a) massa seca da parte aérea e radicular, obtida por meio de secagem das distintas partes das plantas a temperatura de 65°C por período de 72 horas, resultados expressos em gramas (g); b) área foliar total, obtida com o auxílio de um medidor de área foliar Tecnal CL 202, sendo mensurada a área foliar das folhas expandidas de cada muda da parcela, os valores expressos em centímetro quadrado (cm<sup>2</sup>); c) número médio de folhas, obtido pela contagem direta do número de folhas de cada muda da parcela;

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições de cada tratamento, sendo a unidade experimental composta de 12 mudas cada. Os dados avaliados foram submetidos a análise de variância e posteriormente foi efetuada uma curva de regressão para cada fator avaliado através do programa estatístico ASSISTAT.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A execução deste trabalho gerou uma série de dados importantes no sentido de compreender alguns aspectos ainda pouco esclarecidos a respeito da produção de mudas com torrão. Nas avaliações referentes à massa seca da parte aérea (Figura 1a) observou-se uma evolução linear desta variável em função do aumento progressivo do volume de substrato. Isso pode ser explicado em função da maior disponibilidade de área passível de ocupação pelo sistema radicular, possibilitando portanto um maior desenvolvimento destas plantas. Zorzeto (2011), ao avaliar a produção de morangueiro, observou dados distintos, uma vez que não obteve diferenças entre os volumes testados na produção de morangueiro para esta variável. Além disso, a massa seca do sistema radicular (Figura 1b) comportou-se de forma que maiores volumes de substrato também proporcionam maior massa de raiz, aumentado progressivamente, principalmente pelo fato das raízes não terem limitação de substrato, o que, segundo Lima et al. (2006), causa um maior desenvolvimento das plantas.

Esta resposta foi similar à curva encontrada para a avaliação de área foliar (Figura 1c), uma vez que este fator é reflexo também da massa seca da parte aérea. O número de folhas, por sua vez, mostrou-se distinto dos fatores supracitados, de forma que no tratamento com 150 mL de substrato observou-se o maior número de folhas (Figura 1d). Para esta variável, a utilização de recipiente com 200 mL proporcionou menor número de folhas do que no



tratamento de volume imediatamente inferior, isso pode ser explicado em função de que este tratamento estimulou a formação de folhas maiores mas com número reduzido, uma vez que, conforme a figura 1a é possível observar um incremento de massa seca de parte aérea para o recipiente com maior volume. Esta situação difere da obtida por Lima et al. (2006), ao trabalhar com produção de mudas de mamoneira, já que os autores encontraram valores crescentes de número de folhas para maiores volumes de substrato.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas condições em que o experimento foi conduzido, o recipiente com 200 mL promove um maior crescimento de mudas de morangueiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, L. E. C.; COCCO, C. . Tecnologia para produção de frutas e mudas de morangueiro. **Agropecuária Catarinense**, v. 25, p. 61-65, 2012.

GONÇALVES, M. A; COCCO, C.; Ferreira, L. V; PICOLOTTO, L.; CARVALHO, S. F.; ANTUNES, L. E. C. Produção de morangueiro a partir de mudas com diferentes origens. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 22., 2012, Bento Gonçalves. **Resumos...** Bento Gonçalves: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2012.

GONÇALVES, M. A.; COCCO, C.; PICOLOTTO, L.; VIGNOLO, G. K.; CARVALHO, S. F.; ANTUNES, L. E. C. Comportamento de mudas de morangueiro submetidas a diferentes períodos de vernalização. In: Encontro de Pós-Graduação da UFPEL, 13., 2011, Pelotas. **Resumos...** Pelotas, 2011.

LIMA, R. L. S. ; SOARES, L. S.; SILVA, M. I. de L.; VALE, L. da S. Do ; BELTRÃO, N. E. M. Volume de recipientes e composição de substratos para produção de mudas de mamoneira. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 30, n.3, p. 480-486, 2006.

ZORZETO, T. Q. **Caracterização física e química de substratos para plantas e sua avaliação no rendimento do morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.)**. 2011. 110 f. Tese - Curso de pós-graduação em agricultura tropical e subtropical, Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas, 2011.