

## **Comparação de morangueiro provenientes de mudas de propagação convencional e micropropagadas quanto à ocorrência de doenças e à produção.**

Agner Hoyle Baretta<sup>1</sup>, Lucas Silverio<sup>2</sup>, Vanessa Silva Retuci<sup>2</sup>, Clandio Medeiros da Silva<sup>2</sup>, Edson Tsutomu Anami<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Agronomia. Faculdade Integrado de Campo Mourão - PR;

<sup>2</sup>Professores do Curso de Agronomia. Faculdade Integrado de Campo Mourão - PR.  
[vsretuci@grupointegrado.br](mailto:vsretuci@grupointegrado.br)

### **INTRODUÇÃO**

No Brasil a cultura do morangueiro representa uma produção anual de aproximadamente 40 mil toneladas, sendo a maior parte representada pelos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul (OLIVEIRA JR. e MANICA, 2003). O cultivo de morangos tem importante papel social, pois absorve um elevado contingente de mão-de-obra em praticamente todas as suas operações. Por outro lado, ela corresponde a um alto ônus financeiro, estimado em aproximadamente 60% das despesas (CAMARGO FILHO, 1994). As doenças fúngicas, como Antracnose e a Mancha de Micosferela, bem como a Mancha Angular, doença causada pela bactéria *Xanthomonas fagariae* estão entre os fatores que afetam gravemente a produtividade da cultura (HENZ et al, 1992; REBELO e BALARDIN, 1993; PASSOS, 1999). A alta susceptibilidade aos organismos patogênicos pode ser mais agravante, quando mudas de raiz nua são oriundas de propagação convencional. Portanto, a cultura de tecidos é uma alternativa para a produção de mudas sadias e de qualidade, reduzindo perdas por doenças e gerando economia com defensivos e redução no impacto ambiental. Sendo assim, o presente trabalho teve por objetivo comparar o desenvolvimento de mudas de morango oriundas de propagação convencional e micropropagadas, em relação à incidência de doenças e a produção.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram utilizadas as variedades de morangueiro Dover e Camarosa, ambas representadas por mudas provenientes de propagação convencional e micropropagadas. Os quatro tratamentos foram instalados no sítio São Geraldo, proprietário João Maria Vieira, localizado a 3 quilômetros de São Geraldo, distrito de Araruna - PR, em um solo arenoso, durante o período de 24 de abril a 18 de setembro de 2006. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com cinco repetições. As parcelas compostas por canteiro com 0,20 m de altura, possuindo três linhas de 4,2 m de comprimento espaçadas por 0,35 m, totalizando 10 plantas por linha. Primeiramente as mudas passaram por uma limpeza, para retirada de folhas velhas, e tratamento com fungicida, para controle de patógenos do solo. No preparo de solo, primeiramente foi feito o levantamento dos canteiros com a enxada rotativa, sendo efetuada uma adubação de 54 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. A irrigação, quando necessária, foi pelo sistema de aspersão. As capinas foram manuais na parte superior dos canteiros e nos corredores. Na adubação de cobertura aplicou-se 27 kg ha<sup>-1</sup> de Nitrogênio e 72 kg ha<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O nas entre linhas do plantio. Para cobertura dos canteiros (muching) foi utilizada lona preta. Posteriormente, foram feitas duas aplicações de inseticida (deltametrina). As variáveis avaliadas para os quatro tratamentos foram: mortalidade (contagem de plantas mortas), sanidade (% de folhas com doença), produtividade por planta (pesagem semanal dos pseudofrutos colhidos/planta) e produtividade por há (produção por planta x 60.000 há). Os dados obtidos para cada variável foram submetidos à análise de variância e suas médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos para as variáveis analisadas estão relacionados na tabela 1. Para a variável mortalidade, os menores índices foram detectados para as mudas micropropagadas, sendo 0,2 para Dover e 1,2 Camarosa. Para a variável sanidade, os níveis de incidência de 48% e 50 % foram registrados para as mudas micropropagadas, enquanto que para as mudas convencionais os níveis de incidência atingiram 100%. Os melhores índices para a produção por planta e para a produção por há foram das cultivar Dover, seguida pela cultivar Camarosa, ambas obtidas por micropropagação. Entretanto, apesar das mudas micropropagadas apresentarem melhores resultados para todos os parâmetros, deve-se salientar que os níveis de produção ficaram abaixo da produção esperada para uma lavoura comercial que é de 35 a 40 toneladas por hectare, podendo chegar até em 60 toneladas por hectare (CAMARGO FILHO, 1994). Tal fato pode ser explicado pela não aplicação, pós-plantio, de fungicidas e adubos foliares, como também pela adoção exclusiva do método de irrigação por aspersão e apenas uma colheita semanal, enquanto que na comercialmente são feitas até três colheitas semanais.

Tabela 1: Médias obtidas para as mudas de morangueiro provenientes de micropropagação e propagação convencional, nas avaliações da mortalidade, sanidade e produção. Araruna/PR, safra 2006.

Tratamentos	Parâmetros *			
	Mortalidade	Sanidade (%)	Produção por planta (kg)	Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> )
Dover <sup>1</sup>	0,2 b	48 b	0,128 a	7.698,0 a
Camarosa <sup>1</sup>	1,2 b	50 b	0,084 b	5.047,6 b
Dover <sup>2</sup>	13,8 a	100 a	0,046 c	2.768,0 c
Camarosa <sup>2</sup>	14,2 a	100 a	0,041 c	2.462,0 c
C.V. %	16,6	5,6	18,1	18,1
DmS	2,294	0,078	25,602	1536,138

\* Médias seguidas pela mesma letra, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>1</sup> Mudas micropropagadas; <sup>2</sup> Mudas de propagação convencional.

## CONCLUSÃO

Portanto, para as condições experimentais utilizadas conclui-se que o uso de mudas micropropagadas apresenta vantagens em relação à utilização de mudas obtidas pelo método convencional. As plantas provenientes de mudas micropropagadas quando comparadas às obtidas pelo método convencional apresentaram redução no uso de agrotóxicos, refletindo no custo de produção; também elevaram a produção e qualidade do produto garantindo melhor comercialização.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO FILHO, W. P. de. **Estacionalidade da produção dos preços do morango no mercosul**. São Paulo: IEA, 1994. 5p.

HENZ, G. P.; BOITEUX, L. S.; LOPES, C. A. **Outbreak of strawberry anthracnose caused by *Colletotrichum acutatum* in central Brazil**. *Plant Dis.*, v. 76, 1992.

OLIVEIRA JÚNIOR, M.E.; MANICA, I. **Principais países produtores de frutas no ano de 2002**. *Jornal da Fruta*, Lages, v. 11, n.127, p.14, abril 2003.

PASSOS, F.A. In: DUARTE FILHO, J.; CANÇADO, G. M. A.; REGINA, M. A.; ANTUNES, L. E. C.; FADINI, M. A. **Melhoramento do morangueiro no Instituto**

**Agrônomo de Campinas.** *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v.68, n.2, p.37-42, jul./dez., 2001

REBELO, J. A.; BALARDIN, R. S. **A cultura do morangueiro.** 3 ed. Ver. Amp. Florianópolis: EPAGRI, 1997. 40-44p. (EPAGRI, Boletim Técnico, 46).

**PALAVRAS-CHAVE**

*Fragaria vesca* L., morangueiro, micropropagação, fitossanidade.