

## PRODUÇÃO DE FRUTAS DE MORANGUEIRO UTILIZANDO MUDAS DE DIFERENTES ORIGENS

PRISCILA MONALISA MARCHI<sup>1</sup>; GERSON KLEINICK VIGNOLO<sup>2</sup>; ROBERTA JESKE KUNDE<sup>3</sup>; LUCIANO PICOLOTTO<sup>4</sup>; DANIELA HÖHN<sup>5</sup>; LUIS EDUARDO CORREA ANTUNES<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Eng. Agr., bolsista de mestrado, Universidade Federal de Pelotas-RS, [priscilammarchi@yahoo.com.br](mailto:priscilammarchi@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Eng. Agr., bolsista de doutorado, Universidade Federal de Pelotas-RS, [gerson\\_vignolo@yahoo.com.br](mailto:gerson_vignolo@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Quim. Amb., bolsista de doutorado, Universidade Federal de Pelotas-RS, [roberta\\_kunde@hotmail.com](mailto:roberta_kunde@hotmail.com)

<sup>4</sup>Eng. Agr., bolsista Capes PNPD, Embrapa Clima Temperado-RS, [picolotto@gmail.com](mailto:picolotto@gmail.com)

<sup>5</sup>Estudante de Agronomia, Universidade Federal de Pelotas-RS, bolsista CNPq, [dani.hohn.sc@gmail.com](mailto:dani.hohn.sc@gmail.com)

<sup>6</sup>Eng. Agr., pesquisador Embrapa Clima Temperado-RS, Bolsista CNPq, [luis.eduardo@cpact.embrapa.br](mailto:luis.eduardo@cpact.embrapa.br)

### INTRODUÇÃO

A fase de produção de mudas é uma etapa importante dentro da cadeia produtiva do morangueiro, uma vez que as mudas precisam ser renovadas anualmente, devido ao acúmulo de doenças e pragas de um ano de cultivo para outro, acarretando baixa produtividade de frutas. A aquisição de mudas para a implantação da lavoura pode representar até 24% do custo anual de produção do morangueiro (WREGGE et al., 2007).

Segundo Antunes e Peres (2013), a produção nacional de mudas de morangueiro de raízes nuas não atinge a qualidade e nem a quantidade necessária para atender a demanda dos produtores das principais regiões de cultivo do país (em torno de 175 milhões de mudas anualmente). Consequentemente, a maior parte das mudas utilizadas no país são importadas do Chile e da Argentina. Esta prática torna o produtor dependente da muda importada, dependência que traz consigo um problema que é a impossibilidade de um planejamento das atividades devido aos atrasos na entrega das mudas, que nos últimos anos tem se tornado frequente. Este atraso retarda o plantio e por consequência o início da produção, não permitindo a obtenção de produções precoces e concentrando o período produtivo em determinados meses do ano, ocasionando redução dos preços pagos aos produtores em função da elevada oferta de produto no mercado (RESENDE et al., 2010).

Na busca de uma maior nacionalização do sistema de produção e solução para os problemas apresentados acima, a pesquisa vem, nos últimos anos, propondo como alternativa a produção de mudas a partir de matrizes suspensas, mudas estas obtidas das pontas de estolões (propágulos) enraizadas em substrato. Esse tipo é denominado de muda com torrão ou “plug plant”, sendo comercializada e plantada com as raízes envoltas em substrato. O método de produção de mudas fora de solo proporciona um maior controle não só fitossanitário, mas também das fases de desenvolvimento das mudas, proporcionando o fornecimento de mudas de qualidade em um período alternativo aos produtores (GONÇALVES et al., 2012).

Diante do exposto, objetivou-se com este estudo, avaliar a produção de frutas de morangueiro utilizando mudas importadas e produzidas em Pelotas-RS.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado em 2 de junho de 2013 em uma propriedade particular localizada na região denominada Picada Evaristo II, 7<sup>o</sup> Distrito de São Lourenço do Sul-RS. O solo da área experimental apresentou na camada de 0-20cm de profundidade, os seguintes atributos: 2% de matéria orgânica, 5,2 de pH em água, 4,1 mg dm<sup>3</sup> de fósforo (P) e 112 mg dm<sup>3</sup> de potássio (K). A recomendação de adubação em pré-plantio foi baseada nos resultados da análise do solo, aplicando-se 27 g de uréia, 63 g de superfosfato triplo e 13 g de cloreto de potássio por m<sup>2</sup> de canteiro, não sendo realizada fertirrigação durante o experimento.

Para a produção de mudas em Pelotas, as plantas matrizes foram colocadas em calhas preenchidas com casca de arroz carbonizada como substrato e solução nutritiva específica para proporcionar maior emissão de estolões. Após esse processo, a produção das mudas foi feita por meio do enraizamento dos estolões em bandejas de 72 células preenchidas com substrato comercial (HS Hortaliças).

As mudas produzidas em Pelotas das três cultivares utilizadas no experimento foram plantadas dia 2 de junho, juntamente com as mudas importadas da cultivar Camarosa. As demais mudas importadas das cultivares Aromas e Monterey foram plantadas dia 2 de julho, pois geralmente mudas das cultivares de dias neutros costumam chegar aproximadamente 1 mês após as de dias curtos. Foi utilizado como cobertura do solo filme de polietileno branco, túnel baixo de polietileno transparente de 150 micras e irrigação por gotejamento com gotejadores a cada 15 cm. Devido a utilização de área onde nunca foi plantado morango e ao adequado manejo das plantas, retirando folhas secas e doentes periodicamente, não foi realizada nenhuma aplicação de agrotóxicos para controle de pragas e doenças.

Os tratamentos foram dispostos em delineamento em blocos ao acaso com esquema fatorial 3 x 2, onde o fator cultivar apresentou três níveis ('Camarosa', 'Aromas' e 'Monterey') e o fator origem das mudas dois níveis, mudas produzidas em Pelotas-RS e importadas. Cada parcela foi constituída de doze plantas dispostas em três filas por canteiro com espaçamento de 0,3 x 0,3 m e quatro repetições. As colheitas foram realizadas durante o período de 6 de setembro a 30 de dezembro de 2013, colhendo-se frutos na fase de maturação com 75% da epiderme vermelha ou mais. As avaliações realizadas foram número e produção de frutas por planta e massa média de fruta.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e a comparação de médias efetuada pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. O programa estatístico utilizado foi o Winstat, versão 2.0 (MACHADO; CONCEIÇÃO, 2003).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve interação significativa entre os fatores cultivar e origem das mudas para as variáveis produção de frutas por planta e massa média de fruta, porém não observou-se diferença entre os tratamentos com relação ao número de frutas por planta (Tabela 1).

Tabela 1- Produção de frutas por planta e massa média de fruta de cultivares de morangueiro oriundas de Pelotas e importadas. Pelotas-RS, 2014.

Cultivar	Produção de Frutas por Planta (g)	
	Pelotas/RS	Importadas
Camarosa	560,01 aB	926,15 aA
Aromas	632,32 aA	510,82 bA
Monterey	658,72 aA	439,95 bA
CV%	27,5	
Cultivar	Massa média de fruta (g)	
	Pelotas/RS	Importadas
Camarosa	14,87 aB	22,05 aA
Aromas	17,09 aA	17,61 bA
Monterey	15,69 aA	17,24 bA
CV%	6,7	

Médias seguidas de mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste Tukey (P=0,05).

As três cultivares de morangueiro apresentaram produção de frutas por planta semelhante utilizando mudas produzidas em Pelotas/RS, já quando utilizou-se mudas importadas, a cultivar Camarosa foi superior as demais, produzindo 926,15 g de frutas por planta. A cultivar Camarosa, geralmente apresenta ciclo mais longo e maior precocidade de produção do que as demais cultivares (MARTINS et al., 2010), além disso, o plantio das mudas importadas desta cultivar foi realizado 30 dias antes do que 'Aromas' e 'Monterey'. Comparando-se a origem das mudas, observou-se diferença apenas para a cultivar Camarosa, no qual as mudas importadas produziram massa média de fruta superior as mudas de Pelotas/RS. Oliveira e Scivittaro (2009), avaliando diferentes períodos de vernalização para produção de mudas de morangueiro em Pelotas/RS, observaram produção de frutos semelhantes entre as mudas vernalizadas durante 21 dias e as importadas.

Com relação a variável massa média de fruta também não houve diferença entre as cultivares utilizando as mudas de Pelotas, porém entre as mudas importadas, 'Camarosa' apresentou frutas com maior massa, sendo de 22,05 g durante o ciclo produtivo, valores estes superiores aos verificados em frutos de 'Aromas' e 'Monterey'. As mudas de 'Camarosa' produzidas em Pelotas/RS não mantiveram a mesma qualidade de fruto das mudas importadas, apresentando em média apenas 14,87 g.

## CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que nas condições de São Lourenço do Sul, as mudas das cultivares Aromas e Monterey produzidas em Pelotas proporcionam a mesma produção de frutas do que as mudas importadas, porém as mudas de 'Camarosa' importadas propiciam maior produção de frutas do que as nacionais.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, L. E. C.; PERES, N. A. Strawberry production in Brazil and South America. **International Journal of Fruit Science**, v. 13, n.1-2, p.156-161, 2013.

Disponível

em:

<

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15538362.2012.698147?journalCode=w sfr20#preview>>. Acesso em: 10 mai. 2014.

GONÇALVES, M.A.; COCCO, C.; PICOLOTTO, L.; VIGNOLO, G.K.; ANTUNES, L.E.C. Diâmetro de coroa e presença de folhas na produção de mudas de morangueiro. XXII Congresso Brasileiro de Fruticultura, **Anais...** Bento Gonçalves, Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2012. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/70041/1/20.pdf>

MACHADO, A. A.; CONCEIÇÃO, A. R. **Sistema de análise estatística para Windows:** Winstat. Versão 2.0. UFPel, 2003.

MARTINS, D. S.; STRASSBURGER, A. S.; SILVA, J. B.; SCHWENGBER, J. E. Comportamento quanto a distribuição da produção de frutas de sete cultivares de morangueiro em sistema de produção de base ecológica. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 19.; ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS, 12. **Anais...** Pelotas, 2010. Disponível em: <[http://www2.ufpel.edu.br/cic/2010/cd/pdf/.../CA\\_00278.pdf](http://www2.ufpel.edu.br/cic/2010/cd/pdf/.../CA_00278.pdf)>. Acesso em: 19 mar. 2014.

OLIVEIRA, R. P.; SCIVITTARO, W. B. Produção de frutos de morango em função de diferentes períodos de vernalização das mudas. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 27, p. 91-95, 2009.

RESENDE, J. T. V.; MORALES, R. G. F.; FARIA, M. V.; RISSINI, A. L. L.; KAMARGO, L. K. P.; CAMARGO, C. K. Produtividade e teor de sólidos solúveis de frutos de cultivares de morangueir em ambiente protegido. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 28, p. 185-189, 2010.

WREGGE, M. S.; REISSER JÚNIOR, C.; ANTUNES, L. E. C.; OLIVEIRA, R. P. D.; HERTER, F. G.; STEINMETZ, S; GARRASTUZU, M. C.; MATZENAUER, R.; SANTOS, A. M. D.. **Zoneamento agroclimático para produção de mudas de morangueiro no Rio Grande do Sul.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. 27 p. - (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 187).