



PRODUÇÃO DO MORANGUEIRO A PARTIR DE MUDAS COM DIFERENTES ORIGENS

MICHEL ALDRIGHI GONÇALVES¹; CARINE COCCO¹; LUCIANO PICOLOTTO²; LETICIA VANNI FERREIRA¹; SARAH FIORELLI DE CARVALHO³; LUIS EDUARDO CORRÊA ANTUNES⁴

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, que acarreta em baixa produtividade de frutas. A aquisição de mudas para a implantação da lavoura pode representar até 24% do custo anual de produção do morangueiro (WREGE et al., 2007).

O morangueiro é propagado através de estolões, originados da planta mãe em condições de fotoperíodo longo, temperatura elevada, formando novas mudas que enraízam em torno da planta matriz e posteriormente são arrancadas e comercializadas como mudas de raízes nuas (COCCO et al., 2010). Os estolões emitidos também podem ser enraizados em bandejas com substrato, sendo comercializados na forma de muda com torrão. Para obtenção de elevada produtividade de frutas, o vigor e sanidade da muda são pré-requisitos essenciais (ANTUNES; DUARTE FILHO, 2005; COCCO et al., 2011).

A maior parte das mudas produzidas no Brasil não atinge o padrão mínimo de certificação (OLIVEIRA et al., 2005), apresentando baixo calibre da coroa e infestação de doenças, uma vez que o solo onde o viveiro é instalado, não é esterilizado antes do plantio, necessitando de tratamentos fitossanitários constantes. Em vista disso, cerca de 30% das mudas de morangueiro utilizadas no Brasil, para a implantação da cultura, provêm do Chile e da Argentina (ANTUNES; COCCO, 2012). O principal problema vinculado a essas mudas é a demora na colheita e transporte dos viveiros para o produtor, pois as mesmas são colhidas durante os meses de abril a junho,

¹Eng. Agr., Doutorando (a) do PPGA, área de concentração em Fruticultura de Clima Temperado. FAEM/UFPEL, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: aldrighimichel@gmail.com, carinecocco@yahoo.com.br, letivf@hotmail.com

²Eng. Agr., Dr., Bolsista PNPd/Capes, Pelotas, RS, Caixa postal 403, 96010-971, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: picolotto@gmail.com

³Eng. Agr., Mestranda do PPGA, área de concentração em Fruticultura de Clima Temperado. FAEM/UFPEL, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: sarahfiorelli@gmail.com

⁴Eng. Agr. Dr. Pesquisador da Embrapa de Clima Temperado, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: luis.eduardo@cpect.embrapa.br

retardando o início da produção e diminuindo a produção precoce de frutas, quando a remuneração do produtor é mais elevada.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a produção de frutas no morangueiro proveniente de mudas produzidas em viveiros no Brasil e Argentina.

MATERIAL E METODOS

O trabalho foi realizado na Embrapa Clima Temperado, Pelotas – RS, cuja localização geográfica é de: 31°40'47"S e 52°26'24"W; 60m de altitude. A classificação do clima da região, conforme W. Köppen é do tipo “cfa” - clima temperado, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano e verões quentes. Foram utilizadas no experimento mudas com raízes nuas das cultivares Camarosa e Aromas, oriundas de viveiros da Patagônia (Argentina) e Viveiro Pasa, Serra Gaúcha (Brasil).

O experimento foi conduzido em cultivo convencional no solo em canteiros cobertos por mulching preto com 40µm de espessura. Sobre os canteiros foram instalados túneis baixos, com 0,8m de altura, cobertos com polietileno transparente de baixa densidade com 100µm de espessura. A irrigação e a fertirrigação foram feitas por gotejamento, conforme as recomendações para a cultura do morangueiro (SANTOS; MEDEIROS, 2003). O plantio das mudas foi realizado em 19 de abril de 2011 para as mudas provenientes do Viveiro Pasa (Serra Gaúcha) e em 20 de maio de 2011 para as mudas provenientes de viveiro Argentino. O experimento foi encerrado em 23 de dezembro do mesmo ano. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com esquema fatorial, 2x2, sendo duas cultivares (Camarosa e Aromas) e dois locais de origem das mudas (Patagonia Argentina e Serra Gaúcha), com quatro repetições, cada parcela experimental contendo nove plantas.

A colheita iniciou no mês de julho, estendendo-se até 23 de dezembro. As frutas foram colhidas quando apresentavam 100% da epiderme com coloração avermelhada, no estágio de maturação completa, sendo contadas e pesadas em balança digital. O somatório do número e massa de frutos obtidos em todas as colheitas ao longo do experimento foi dividido pelo número de plantas na parcela experimental, para obter-se a produção (g. planta⁻¹). Já o peso médio de fruta (g. fruta⁻¹) foi obtido pelo quociente entre a massa fresca por planta e o número de frutos por planta.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro, através do programa estatístico SISVAR versão 5.1/UFLA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis produtivas (número e produção por planta e tamanho médio de frutas) não apresentaram interação significativa entre os fatores estudados. No período precoce de produção de frutas considerado, os dados das variáveis número e massa fresca de frutas por planta foram significativos entre as cultivares e locais de origem das mudas (Tabela 1). As plantas provenientes de mudas produzidas na Serra Gaúcha (Brasil) apresentaram maior número e massa fresca de frutas por planta superior às mudas provenientes da patagônia argentina. Já entre as cultivares, Camarosa apresentou melhor desempenho produtivo comparada a cultivar Aromas, resultado este já esperado, uma vez que a cultivar Camarosa é considerada uma cultivar precoce. Quanto ao tamanho médio da fruta, os locais de origem e as cultivares não influenciaram significativamente o comportamento desta variável.

Para o período total de produção de frutas, que foi de julho até dezembro de 2011, as variáveis número e massa fresca de frutas, não foram influenciadas significativamente pela origem das mudas. Além disso, as cultivares avaliadas não influenciaram na massa fresca de frutas contabilizada no período total de produção. O número de frutas na cultivar Camarosa foi superior ao número produzido pela cultivar Aromas, refletindo diretamente no tamanho médio de frutas, que foi menor nesta cultivar. Este resultado reflete a característica da cultivar Camarosa, que, sendo de dias curtos, é mais produtiva na primavera e apresenta diminuição da produção à medida que as temperaturas médias aumentam e os dias tornam-se mais longos.

Tabela 1 - Número de frutas (NF), massa fresca (MF) e tamanho médio de frutas (TMF) de morangueiro na produção precoce e total de frutas, em mudas das cultivares de morangueiro Aromas e Camarosa, provenientes de viveiros da Serra Gaúcha (Brasil) e Patagônia (Argentina). Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS, 2012.

Origem da muda	Produção precoce			Produção total		
	NF	MF (g planta ⁻¹)	TMF (g fruta ⁻¹)	NF	MFF (g planta ⁻¹)	TMF (g fruta ⁻¹)
Serra Gaúcha	10,9 a*	210,1 a	19,4 ^{ns}	45,0 ^{ns}	719,6 ^{ns}	15,3 b
Patagônia	3,9 b	78,6 b	19,8	46,8	777,4	17,5 a
Cultivar						
Camarosa	9,6 a	184,0 a	19,8 ^{ns}	50,7 a	790,6 ^{ns}	15,6 b
Aromas	5,2 b	104,7 b	19,4	41,1 b	706,5	17,2 a
C.V. (%)	25,6	24,6	7,8	16,2	18,3	6,1

* Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo Teste Tukey, ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Esses resultados mostram que as mudas provenientes da Serra Gaúcha apresentaram potencial produtivo similar ao das mudas provenientes da Patagônia argentina. Isto se deve ao fato de que essas mudas estão disponíveis para os produtores realizarem o plantio precoce a partir dos

meses de março e abril. Além disso, apresentam bom calibre de coroa e sanidade fundamentais para proporcionar uma boa produção de frutas.

Segundo Ronque (1998), a produção precoce do morangueiro está diretamente relacionada com o número de horas de frio que as mudas recebem no viveiro, sendo recomendado que esses estejam localizados em regiões de latitude e/ou altitude elevadas, a fim de que o número de horas acumuladas de frio (2°C a 7°C) seja de 380 a 700. A Serra Gaúcha é um dos locais indicados para a produção de mudas de morangueiro no RS, devido ao acúmulo de horas de frio durante os meses de janeiro a abril (WREGGE et al., 2007), característica esta muito importante para a obtenção de mudas vigorosas e com elevado potencial produtivo precoce.

CONCLUSÕES

As mudas provenientes de viveiro localizado na Serra Gaúcha, estando disponíveis para o plantio antecipado no campo, apresentam produção precoce mais elevada em relação às mudas provenientes da Patagônia argentina, que chegam ao RS um mês mais tarde. A produção de frutas até o final do ciclo foi similar entre as duas origens das mudas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio financeiro recebido da Capes, programa PNPd e processo BEX 9734-11-2.

REFERENCIAS

- ANTUNES, L.E.C.; COCCO, C. Tecnologia para a produção de frutas e mudas do morangueiro. **Agropecuária Catarinense**. V.25, n.2, p. 61-65, 2012.
- ANTUNES, L.E.C.; DUARTE F. J. Produção de mudas de morango. In: SANTOS, A.M. dos; MEDEIROS, A.R.M. Sistema de produção do morango. **Sistemas de produção**, 5. Pelotas: EMBRAPA CT, 2005. Capturado em 18 JUL. 2010. Online. Disponível na Internet:<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Morango/SistemaProducaoMorango/cap01.htm>
- COCCO, C.; ANDRIOLO, J.L.; ERPEN, L.; CARDOSO, F.L.; CASAGRANDE, G.S. Development and fruit yield of strawberry plants as affected by crown diameter and plantlet growing period. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.45, n.7, p.730-736, 2010.
- OLIVEIRA, R. P.; NINO, A. F.,P.; SCIVITTARO, W. B. Mudanças certificadas de morangueiro: maior produção e melhor qualidade da fruta. **A Lavoura**, Rio de Janeiro, v.108, n.655, p. 35-38, 2005.
- RONQUE, E. R. V. **Cultura do morangueiro**: revisão prática. Curitiba: EMATER IPR, 1998. 206 p.

SANTOS, A.M.; MEDEIROS, A.R.M. **Morango:** produção frutas do Brasil. 40 ed. Pelotas, RS: EMBRAPA Clima Temperado, 2003. 81 p.

WREGE, 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).