



DESEMPENHO PRODUTIVO DE CULTIVARES DE DIAS CURTOS DE MORANGUEIRO SOB TÚNEIS BAIXOS NA REGIÃO DE PELOTAS-RS

SARAH FIORELLI DE CARVALHO¹; LUCIANO PICOLOTTO²; LETICIA VANNI FERREIRA¹; GERSON KLEINICK VIGNOLO¹; MICHEL ALDRIGHI GONÇALVES¹; CARLOS REISSER JUNIOR³

INTRODUÇÃO

O morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.), pertencente à família das Rosáceas, é amplamente cultivado em todo o mundo, e sua fruta, o morango, é de maior destaque entre as pequenas frutas, devido sua coloração, aroma e sabor, assim como suas propriedades nutracêuticas, sendo muito apreciado pelos consumidores.

O túnel baixo é um tipo de ambiente protegido, muito utilizado no cultivo de hortaliças, como a alface, a rúcula e o morango. Além do baixo custo de implantação, se comparado ao túnel alto, o túnel baixo também proporciona um microclima mais favorável às plantas durante o inverno, pois mantém a temperatura a níveis mais elevados. Antunes et al. (2007) ressaltam que o túnel baixo apresenta uma série de vantagens, destacando-se a proteção da cultura às intempéries climáticas, como geadas, granizo, longos períodos de chuva e ventos frios, e também do ataque de pragas e doenças.

Para obter-se êxito no cultivo do morangueiro, a escolha das cultivares é um dos fatores fundamentais, considerando algumas características, como temperatura e fotoperíodo (DUARTE FILHO et al., 2007). As cultivares de dias curtos são dependentes da temperatura e do fotoperíodo, necessitando condições especiais para que entrem na fase reprodutiva, enquanto que as cultivares de dias neutros são insensíveis aos estímulos do fotoperíodo. As cultivares de dias curtos florescem quando o comprimento do dia se torna menor que 14 horas, e as temperaturas inferiores a 15°C, adaptando-se bem às condições climáticas da região de Pelotas/RS.

Neste contexto, objetivou-se avaliar o desempenho produtivo de três cultivares de morangueiro de dias curtos nas condições edafoclimáticas da região de Pelotas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado durante a safra de 2011/2012, em área experimental pertencente à Embrapa Clima Temperado, cuja localização geográfica é de: 31°40'47"S e 52°26'24"W; 60m de

¹ Eng. Agr., estudante de pós-graduação, Universidade Federal de Pelotas-RS, e-mail: sarahfiorelli@gmail.com

² Eng. Agr., bolsista Capes PNPd, Embrapa Clima Temperado-RS, e-mail: picolotto@gmail.com

³ Eng. Agr., pesquisador Embrapa Clima Temperado-RS, e-mail: carlos.reisser@cpact.embrapa.br

altitude. A classificação do clima da região, segundo W. Köppen, é do tipo “Cfa” - clima temperado, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano e verões quentes.

O preparo do solo foi realizado conforme as recomendações para a cultura (SANTOS; MEDEIROS, 2003). O sistema de cultivo adotado foi o convencional, utilizando-se quatro canteiros de 1,1 m de largura, 20 m de comprimento e 0,2 m de altura, cobertos com “mulching” de filme de polietileno preto de 40 µm de espessura. Os canteiros foram abrigados por ~~arcos~~ túneis baixos cobertos com filme de polietileno transparente de baixa densidade com 100 µm de espessura, sustentados por arcos de policloreto de vinila (PVC) com 0,8 m de altura. O túnel baixo foi aberto conforme as condições climáticas. Em dias ensolarados, a abertura foi realizada logo pela manhã e o fechamento realizado no final da tarde. A irrigação e a fertirrigação foram realizadas através de sistema de gotejamento.

As mudas foram produzidas em viveiros na Argentina e seu transplante realizado em 18/05/11, com espaçamento de 0,3 x 0,3m. Os tratamentos foram três cultivares de morangueiro de dias curtos, sendo: Strawberry Festival, Camarosa e Camino Real.

As variáveis analisadas foram: produção por planta ($g\ planta^{-1}$), massa média de frutas (g) e número médio de frutas. O somatório do número de frutas e o somatório da massa de frutas obtidas em todas as colheitas ao longo do experimento foi dividido pelo número de plantas na parcela experimental, para obter-se o número de frutas por planta. Já a massa média por fruta foi obtida pelo quociente entre a massa total de frutas por planta e o número de frutas por planta.

A colheita iniciou-se em agosto de 2011 e estendeu-se até o mês de janeiro de 2012, sendo realizada com frequência de duas vezes por semana. As frutas foram colhidas quando atingiram 100% da coloração avermelhada da epiderme, pesadas em balança digital e contadas. O controle fitossanitário foi realizado com fungicidas e inseticidas específicos registrados para a cultura de acordo com o aparecimento dos sintomas.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições, cada uma constituída de nove plantas. A análise de variância e o teste de comparação de médias (Tukey 5%) foram executadas através do programa Winstat (MACHADO; CONCEIÇÃO, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As cultivares analisadas apresentaram diferenças significativas para as variáveis número de frutas, produção e massa média das frutas (Tabela 1).

Para a variável produção, a cultivar Strawberry Festival demonstrou-se superior às demais, produzindo aproximadamente o dobro de frutas se comparada à ‘Camino Real’ (67,83 e 33,97 frutas, respectivamente). Oliveira et al. (2009), Cocco et al. (2011) e Brugnara et al. (2011) observaram valores superiores para ‘Camarosa’ quando comparada a ‘Strawberry Festival’, ao

contrário do que se observou na safra de 2011, em que a maior média para esta variável foi obtida por 'Strawberry Festival'.

A produção das três cultivares foi satisfatória, pois foi superior à média do Rio Grande do Sul, que é de 300-400g por planta (PAGOT; HOFFMANN, 2003). Segundo AGRIANUAL (2006), 700g por planta é considerada um referencial adequado. No presente trabalho, 'Strawberry Festival' e 'Camarosa' obtiveram a maior média, produzindo 876,12 e 788,06 g planta⁻¹, respectivamente, diferindo de 'Camino Real', concordando com o observado por Cocco et al. (2011). No entanto, Oliveira et al. (2009) verificaram produção diferenciada entre 'Strawberry Festival' e 'Camarosa'. Por sua vez, Brugnara et al. (2011), em sistema de cultivo orgânico observou médias superiores para as três cultivares. Essa variação nos resultados pode ser um indicativo de diferenças de adaptabilidade das cultivares em função das variações climáticas, favorecendo ou prejudicando a expressão do máximo potencial de cada material genético.

O tamanho da fruta é outra característica bastante importante, pois frutas maiores são mais atrativas aos olhos dos consumidores, agregando valor ao produto, e deste modo, possibilitando um incremento à renda do produtor. O maior valor observado para massa média foi de 17,51g para a cultivar Camino Real, sendo que as cultivares Strawberry Festival e Camarosa não diferiram entre si.

Tabela 1 - Número de frutas por planta, produção e massa média das frutas, em diferentes cultivares de morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.). Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2012.

Cultivares	Número de frutas	Produção (g planta⁻¹)	Massa média (g fruta⁻¹)
Strawberry Festival	67,83 a*	876,12 a	12,92 b
Camarosa	53,71 b	788,06 a	14,69 b
Camino Real	33,97 c	594 b	17,51 a
CV (%)	3,87	8,64	7,02
Média	51,84	752,73	15,04

* Médias seguidas por mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que 'Strawberry Festival' obtém melhor desempenho, porém 'Camarosa' também figura como uma boa opção para diversificação no sistema de cultivo na região de Pelotas.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de pós-graduação.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, O. T.; CALVETE, E. O.; ROCHA, H. C.; NIENOW, A. A.; CECCHETTI, D.; RIVA, E.; MARAN, R. E. Produção de cultivares de morangueiro polinizadas pela abelha jataí em ambiente protegido. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.25, p.94-99, 2007.
- Anuário da Agricultura Brasileira (AGRIANUAL)**. São Paulo: FNP Consultoria e Agro Informativos, 2006, p.424-427.
- BRUGNARA, E. C.; COLLI, M. P.; NESELLO, R.; VERONA, L. A. F.; SCHWENGBER, J. E.; ANTUNES, L. E. C. Avaliação de cultivares de morango para produção orgânica no oeste de Santa Catarina. In: Congresso Brasileiro de Agroecologia, 7, 2011, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, dez. 2011. Disponível em: <http://www.aba-agroecologia.org.br/ojs2/index.php/cad/article/view/10667/7260>. Acesso em 2 de ago. 2012.
- COCCO, C.; GONÇALVES, M. A.; FERREIRA, L. V.; VIGNOLO, G. K.; CARVALHO, S. F.; ANTUNES, L. E. C. Produção de cultivares de morangueiro de dias-curtos na região de Pelotas-RS. In: Encontro de Pós-Graduação UFPel, 13, 2011, Pelotas. **Anais...** Pelotas, nov. 2011. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br/enpos/2011/anais/ca.htm>. Acesso em 28 abr. 2012.
- DUARTE FILHO J.; ANTUNES L. E. C.; PÁDUA J. G. Cultivares. **Informe Agropecuário 28**, Belo Horizonte, v. 28, n. 236, p. 20-23, 2007.
- MACHADO, A. A.; CONCEIÇÃO, A. R. **Sistema de análise estatística para Windows: Winstat. Versão 2.0**. UFPel, 2003.
- OLIVEIRA, R. P.; SCIVITTARO, W. B.; ROCHA, P. S. G.; SEVERO, J.; SILVA, J. A.; GULARTE, V. F. 'Strawberry Festival': nova cultivar de morangueiro recomendada para o Rio Grande do Sul. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 96**, Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 21p, 2009.
- PAGOT, E.; HOFFMANN, A. Produção de pequenas frutas. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS, 1., 2003, Vacaria. **Anais ...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, p.9-17. (Documentos, 37), 2003.
- SANTOS, A. M.; MEDEIROS, A. R. M. Morango: Produção. **Frutas do Brasil**, 40. EMBRAPA CT, 81p, 2003.