

COMPETIÇÃO DE OITO CULTIVARES DE MORANGUEIRO NAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DE PELOTAS-RS

Patrícia Graosque Ulguim Züge⁽¹⁾; Gerson Kleinick Vignolo⁽²⁾; Vanessa Fernandes Araújo⁽³⁾; Roberta Volz Krause⁽⁴⁾; Luis Eduardo Corrêa Antunes⁽⁵⁾

⁽¹⁾Graduanda em Agronomia; Universidade Federal de Santa Catarina; Curitiba, SC; E-mail: patriciagraosque@hotmail.com; ⁽²⁾Pós-doutorando; Embrapa Clima Temperado; ⁽³⁾Bolsista DTI B; Embrapa Clima Temperado; ⁽⁴⁾Graduanda em Agronomia; Universidade Federal de Pelotas; Pelotas, RS; ⁽⁵⁾Pesquisador A; Embrapa Clima Temperado.

INTRODUÇÃO

O morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.) é cultivado em todos os continentes, sendo mais desenvolvido e difundido em países como Estados Unidos, Espanha, Japão e Itália (REISSER JÚNIOR et al., 2010). No Brasil, a cultura encontra-se difundida em regiões de clima temperado e subtropical (ANTUNES; REISSER JÚNIOR, 2007). Atualmente, a produção está concentrada principalmente nos estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e São Paulo, gerando uma produção em torno de 130 mil toneladas (FAGHERAZZI et al., 2014), onde se produz morango para consumo in natura e para a industrialização. O predomínio do cultivo se dá em pequenas propriedades, com mão-de-obra familiar (RADMANN et al., 2006).

No Brasil, atualmente, a produção de morangos é em grande parte dominada pelo uso de cultivares de morangueiro de “dia curto”. Estas cultivares, em condições de temperaturas elevadas e de dias longos, têm maior crescimento vegetativo em detrimento do reprodutivo. Dessa forma, a partir de novembro até o início do inverno, observa-se menor oferta da fruta no mercado. Em contrapartida, nesse período de escassez de morangos, é que há maior valor de mercado. Este fato justifica a crescente busca por cultivares de “dia neutro” que proporcionem maior produção durante os períodos mais quentes do ano, uma vez que possuem menor sensibilidade aos estímulos que o fotoperíodo e a temperatura exercem sobre a emissão de estolões e, conseqüentemente, prorrogam o período de frutificação (FAGHERAZZI, 2014).

A seleção da cultivar possui importância relevante no processo do cultivo do morango, uma vez que chega a ser limitante, devido as características, como, por exemplo, exigência em fotoperíodo e número de horas de frio, dentre outras, que variam de acordo com o material genético. Assim, para uma seleção da cultivar, deve-se levar em consideração se os fatores ambientais do local onde se pretende instalar a cultura atendem às exigências da cultivar escolhida (DUARTE FILHO et al., 2006).

O objetivo do trabalho foi avaliar a produção de frutas de oito cultivares de morangueiro, buscando identificar a que melhor se adaptada às condições climáticas da região de Pelotas-RS.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado durante a safra de 2014/2015, em área experimental pertencente à Embrapa Clima Temperado, cuja localização geográfica é de 31°40' S e 52°26' W com 60m de 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, sendo utilizado o sistema de cultivo convencional, utilizando-se três canteiros de 1 m de largura, 10 m de comprimento e 0,2 m de altura, cobertos com “mulching” de filme de polietileno branco de 40 µm de espessura. 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 m² de canteiro. Os canteiros foram abrigados por 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 foi realizada através de sistema de gotejamento, sendo fertirrigado semanalmente com 1,8 g de nitrato de potássio juntamente com 3,3 g de

nitrito de cálcio por m².

As mudas foram produzidas em viveiros argentinos e seu transplante realizado em 16/06/14, com espaçamento de 0,3 x 0,3m. Os tratamentos foram oito cultivares de morangueiro, sendo três de dias curtos (Benicia, Camarosa e Camino Real) e cinco de dias neutros (Albion, Aromas, Monterey, Portola e San Andreas).

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três repetições, cada uma constituída de nove plantas, sendo realizada análise de variância e teste de comparação de médias (Tukey 5%). As variáveis analisadas foram número e massa de frutas por planta e massa média de fruta. 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 vivas na parcela experimental, para obter-se o número e a massa 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 1° de setembro de 2014 e estendeu-se até treze de janeiro de 2015, sendo realizada três 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 do morangueiro de acordo com o aparecimento dos sintomas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as 19 semanas de colheitas, foram observadas diferenças significativas para as variáveis número e massa de frutas por planta, diferentemente da massa média de fruta que não diferiu entre as cultivares (Tabela 1).

A cultivar Aromas apresentou maior número de frutas por planta (58,0) do que as demais cultivares, seguido de 'Camarosa' (39,7), 'San Andreas' (27,9) e 'Camino Real' (27,8) que não diferiram entre si. Martins (2010) avaliando sete cultivares de morangueiro observou superioridade de número de frutas por planta das cultivares Aromas e Camarosa comparativamente as demais cultivares avaliadas. A cultivar Benicia apresentou o pior desempenho para esta variável, produzindo 16,5 frutas por planta, porém sem diferir de 'Albion' (25,0). Estes resultados podem indicar menor adaptabilidade de 'Benicia' e 'Albion' às condições da região de Pelotas-RS.

Com relação à variável massa de frutas por planta, houve comportamento semelhante ao descrito anteriormente, sendo a cultivar Aromas a mais produtiva, apresentando 762,4 g de frutas por planta. Por outro lado, a cultivar Benicia produziu apenas 233,1 g planta por planta, porém sem diferir das cultivares Albion e San Andreas, as quais produziram 341,2 e 366,6 g de frutas por planta, respectivamente. Brugnara et al. (2011), avaliando a produção de frutas de cultivares de morangueiro, verificaram médias superiores de produção por planta para as cultivares Camarosa (1368 g) e Camino Real (744 g), porém possivelmente isto ocorreu porque no trabalho citado as cultivares de dias curtos foram transplantadas em maio e no presente estudo o plantio foi realizado em junho. No entanto estes mesmo autores verificaram produção inferior de 'Aromas' (518 g) e semelhante de 'Albion' (368 g). Vignolo et al. (2012) também relataram superioridade da cultivar Aromas sobre as demais, seguido de 'Camarosa'.

A massa média de fruta não diferiu entre os tratamentos, sendo o valor médio de 13,2 g por fruta. Vale ressaltar que geralmente não observam-se diferenças significativas entre as cultivares na massa média das frutas, sendo o número de frutas por planta o principal responsável pela diferença de produtividade de cada cultivar. Vignolo et al. (2011) verificaram valores superiores nesta variável, sendo 19,5 g a massa média de fruta de 'Camarosa' e 18,3 g a massa das frutas de 'Aromas'. Estes autores realizaram as colheitas até dezembro, diferentemente do presente estudo no qual as frutas foram colhidas até janeiro, justificando esta diferença dos resultados, pois no final do ciclo o tamanho das frutas é menor, devido a fatores climáticos e a colheita de frutas oriundas de flores terciárias e quaternárias que originam frutas menores.

Tabela 1. Número (NFP), massa de frutas por planta (MFP), massa média de fruta (MMF) de cultivares de morangueiro. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2016.

Cultivar	Produção total		
	NFP	MFP (g)	MMF (g)
Albion	25,0 cd	341,2 bc	12,9 ^{ns}
Aromas	58,0 a	762,4 a	12,8
Benicia	16,5 d	233,1 c	13,5
Camarosa	39,7 b	501,9 b	12,7
Camino Real	27,8 bc	397,6 b	14,0
Monterey	34,5 c	499,5 b	13,9
Portola	36,4 c	476,6 b	12,9
San Andreas	27,9 bc	366,6 bc	13,0
CV%	12,4	12,6	5,4

Médias seguidas de mesma letra nas linhas não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. ns=não significativo.

CONCLUSÕES

A cultivar Aromas apresenta maior produção de frutas do que as demais cultivares avaliadas no presente estudo, demonstrando boa adaptação às condições climáticas da região de Pelotas-RS. Por se tratar de estudo realizado em um único ciclo de produção, devem ser realizados novos experimentos de competição de cultivares nos anos seguintes para confirmação dos dados coletados no presente estudo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Capes e ao CNPq pela concessão de bolsas de estudos.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, L. E. C.; REISSER JÚNIOR, C. Produção de morangos. **Jornal da fruta**, Lages, v.15, n.191, p.22-24, 2007.
- 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 19 de ago. 2016.
- DUARTE FILHO, J. Cultivares de morango. In: CARVALHO, S. P. (coord). **Boletim do morango: cultivo convencional, segurança alimentar, cultivo orgânico**. Belo Horizonte: FAEMG, 2006. 106 p.
- FAGHERAZZI, A. F.; COCCO, C.; ANTUNES, L. E. C.; SOUZA, J. A.; RUFATO, L. La fragolicoltura brasiliana guarda avanti. **Rivista di Frutticoltura e di Ortofloricoltura**, Bologna, v. 6, p. 20-24, 2014.
- MARTINS, D. S. **Produção e qualidade de frutas de diferentes cultivares de morangueiro em sistema de produção de base ecológica**. 2010. 81f. Dissertação (Mestrado em Sistema de Produção Agrícola Familiar) – Universidade Federal de Pelotas.
- RADMANN, E. B.; BIANCHI, V. J.; OLIVEIRA, R. P. de; FACHINELLO, J. C. Caracterização e diversidade genética de cultivares de morangueiro. **Horticultura Brasileira**, v.26, p.84-87, 2006.
- REISSER JÚNIOR, C.; ANTUNES, L. E. C.; RADIN, B. Produção de morango. In: V Simpósio do morango. IV Encontro sobre pequenas frutas e frutas nativas do Mercosul. **Anais**. Embrapa Clima Temperado, 216 p., 2010.
- VIGNOLO, G. K.; ARAUJO, V. F.; ANTUNES, L. E. C.; PICOLOTTO, L.; VIZZOTTO, M.; FERNANDES, A. Produção de frutos e compostos funcionais de quatro cultivares de morangueiro. **Horticultura Brasileira**, v. 30, p. 3470-3476, 2012.