



NOVOS GENÓTIPOS DE MORANGOS ITALIANOS COM POTENCIAL DE CULTIVO NO BRASIL

ANTONIO FELIPPE FAGHERAZZI¹; CARINE COCCO²; LUIS EDUARDO CORREA
ANTUNES³; WALTHER FAEDI⁴; GIANLUCA BARUZZI⁴; LEO RUFATO⁵

INTRODUÇÃO

O morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.) é cultivado em todos os continentes, sendo bastante difuso nos Estados Unidos, Espanha, Itália, e Polônia (REISSER JUNIOR et al., 2010). Em 2006 a produção mundial foi de 3.908.975 toneladas, tendo como maior produtor mundial os Estados Unidos (FAO, 2008). A produção italiana de morango no ano de 2010 foi de 153.875 mil toneladas, em uma área 5.590 hectares (FAO, 2010). A produção brasileira no ano de 2006 ficou em torno de 100 mil toneladas em uma área próxima aos 3.500 hectares (ANTUNES; REISSER JÚNIOR, 2007).

Pela grande diversidade climática, o Brasil ganha grande destaque, pois pode proporcionar produção em quase todos os meses do ano. A produção comercial do morangueiro no Brasil atualmente está baseada em cultivares importadas, proveniente dos programas de melhoramento genético dos Estados Unidos. Segundo Cocco (2011) as características das cultivares determinam, em grande parte, o sucesso da lavoura do morangueiro. Em razão da diversidade edafoclimática existente no país, o pequeno número de cultivares disponível tem sido um dos principais obstáculos ao desenvolvimento da cultura do morangueiro, sendo importante incentivar os programas nacionais de melhoramento genético e a introdução de novas cultivares geradas em outros países (OLIVEIRA; SCIVITTARO, 2011).

O objetivo desse trabalho foi de avaliar o desempenho produtivo e qualitativo de novos genótipos de morangueiros da Itália e da Espanha em comparação às cultivares americanas nas

¹Tecnólogo em Horticultura, Mestrando em Produção Vegetal, da Universidade do Estado de Santa Catarina - Centro das Ciências Agroveterinárias, UDESC-CAV; Av. Luis de Camões, 2090, Bairro Conta Dinheiro, Lages, SC, e-mail: antonio.fagherazzi@gmail.com

²Eng. Agr., doutoranda em Fruticultura de Clima Temperado da Universidade Federal de Pelotas, RS, e-mail: carinecocco@yahoo.com.br

³Eng. Agr., pesquisador Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, e-mail: luis.eduardo@cpact.embrapa.br

⁴Eng. Agr., pesquisador do Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura - Unità di Ricerca per la Frutticoltura, Forlì, Itália, email: walther.faedi@entecra.it, gianluca.baruzzi@entecra.it

⁵Professor (a) de Fruticultura, UDESC-CAV, e-mail: leoruffato@yahoo.com.br

condições climáticas do Sul da Itália, visando à seleção de novos materiais para serem avaliados nas condições edafoclimáticas do Sul do Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de fevereiro a maio de 2012 no campo experimental de Scansano Jonico (Sul da Itália) com coordenadas geográficas 40°15'2"88N, 16°41'57"12E e altitude de 106 m, em propriedade pertencente a empresa "Piracini Secondo". A região Sul da Itália é aquela que apresenta as condições climáticas mais similares às do Sul do Brasil, com temperaturas médias de 7,4 °C no inverno, e de 25,5 °C no verão, justificando assim a escolha deste local para a avaliação das cultivares e seleções.

Os tratamentos consistiram em cultivares de morangueiro e seleções de estudos avançados provenientes de programas de melhoramento genético italiano e espanhol, confrontando-as com cultivares norte-americanas, que possuem ampla utilização nas regiões produtoras de morango no Brasil. O experimento foi conduzido no delineamento experimental blocos ao acaso, com quatro repetições e oito plantas por repetição. As cultivares e seleções avaliadas foram: Albion, Camarosa, Florida Fortuna, Monterey, Portola e San Andreas (americanas), Sabrosa[®]Candongia (espanhola), CRA-51, CRA-56, CRA-PIR 2 e Pircinque (italianas).

O experimento foi conduzido em canteiros com 0,5 m de largura e 0,2 m de altura, com espaçamento entre linhas e plantas de 0,30 x 0,30 m, em solo fumigado, com duas linhas de plantio por canteiro. O sistema de cultivo foi em túneis altos, com canteiros cobertos por mulching preto com 40 µm de espessura. A irrigação e fertirrigação foram realizadas com sistema de gotejamento. O plantio das mudas foi realizado em setembro de 2011, utilizando mudas com torrão provenientes de viveiro local, tendo o início da colheita em fevereiro de 2012 e o final em maio de 2012.

As frutas foram colhidas quando apresentavam maturação completa, sendo contadas e pesadas em balança digital. As variáveis avaliadas foram produção (g. planta⁻¹), massa média de fruta (g fruta⁻¹), índice de precocidade, que é calculado através da média ponderada das datas de cada colheita e da produção de cada colheita, consistência da polpa (g) mensurada com o auxílio de um penetrômetro manual (modelo Chatillon), teor de sólidos solúveis (° Brix), medido utilizando um refratômetro digital (modelo Atago)

Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro, através do programa estatístico SISVAR 4.2 (Ferreira, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise estatística revelou significância em todas as variáveis analisadas. Para o índice de precocidade as cultivares Albion, Camarosa, Sabrosa[®]Candongga, Pircinque, Portola, San Andreas e a seleção CRA-PIR 2 foi apresentado os menores valores, sendo assim, consideradas cultivares mais precoces, diferindo das demais cultivares e seleções avaliadas (Tabela 1). A precocidade de produção do morangueiro é afetada por fatores como: características intrínsecas da cultivar, clima, época de plantio, tipo e qualidade da muda (COCCO, 2011). A produção de frutos no verão, outono e inverno permite obter melhores preços para o produto.

Para a variável produção por planta, a seleção italiana CRA-51 e a cultivar Pircinque foram as que apresentaram as maiores produtividades, com 685 e 679 g. planta⁻¹ respectivamente, diferindo das demais cultivares. Por sua vez, as cultivares Albion, Florida Fortuna, Monterey, Portola e San Andreas apresentaram as menores produtividades.

Tabela 1 - Índice de precocidade (IP), produção por planta (PP), massa média ponderada dos frutos (MMPF), firmeza da polpa (FP) e sólidos solúveis (SS) dos frutos de morangueiros das cultivares e seleções avaliadas. CRA - FRF, Forlì, Itália, 2012.

Cultivares	IP** (dias)	PP (g. planta⁻¹)	MMPF (g.fruto⁻¹)	FP (g)	SS (° Brix)
Albion (DN)***	101 b*	320 c	25,8 b	587 a	6,5 b
Camarosa (DC)****	103 b	562 b	26,4 b	535 b	7,0 a
Sabrosa[®]Candongga (DC)	101 b	503 b	22,3 b	614 a	7,4 a
Florida Fortuna (DC)	106 a	428 c	27,6 a	619 a	6,6 b
Monterey (DN)	106 a	370 c	29,4 a	477 b	6,1 b
Pircinque (DC)	88 b	679 a	30,6 a	580 a	8,0 a
Portola (DN)	101 b	366 c	26,2 b	554 b	6,1 b
San Andreas (DN)	101 b	330 c	25,4 b	658 a	6,7 b
Sel. CRA - 51 (DC)	104 a	685 a	26,0 b	533 b	7,0 a
Sel. CRA - 56 (DC)	109 a	588 b	25,7 b	631 a	7,4 a
Sel. CRA - PIR 2 (DC)	102 b	528 b	24,8 b	533 b	7,4 a
Médias	104	487	26,4	575	7,0
CV (%)	30,93	20,63	7,38	8,03	7,65

*Médias seguidas por mesma letra não diferem entre si pelo Teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro

** $\sum (P_i * n_i) / P_t$ (P_i = Produção de cada colheita; n_i = data data de cada colheita; P_t = Produção total)

*** Cultivar de dia neutro

**** Cultivar de dia curto

Em relação a massa média de fruta, as cultivares Pircinque, Monterey e Flórida Fortuna apresentaram valores superiores, diferindo significativamente das demais cultivares. A massa de fruta é uma característica primordial na seleção de um novo material para cultivo, pois frutos grandes tornam as operações de colheita e a embalagem mais rápidas, resultando em menor custo de mão-de-obra e garantindo maior lucratividade ao produtor. A variável firmeza da polpa foi superior

nas cultivares Albion, Sabrosa[®]Candongga, Florida Fortuna, San Andreas e na seleção CRA-56 onde diferiram das demais cultivares. A firmeza da polpa está relacionada com a manutenção das características do fruto por um período de tempo superior e é muito importante quando se deseja a comercialização *in natura* e o transporte a longas distâncias para grandes centros consumidores. Para a variável de sólidos solúveis, as cultivares Camarosa, Sabrosa[®]Candongga, Pircinque e as três seleções CRA, foram as que apresentaram os maiores resultados, diferindo das demais cultivares. A qualidade da fruta, em especial a firmeza e o conteúdo de açúcar, são características que devem ser levadas em conta na seleção de novas cultivares para uma determinada região. A seleção de cultivares provenientes de programas de melhoramento genético do exterior, para utilização em uma determinada região requer avaliações a campo para observar o comportamento das mesmas quanto a características como precocidade, produtividade, qualidade da fruta e suscetibilidade a doenças e pragas, podendo posteriormente ser indicada como variedade adaptada aquela região específica.

CONCLUSÃO

Para as condições do Sul da Itália, os resultados obtidos neste experimento demonstram que as novas cultivares e seleções européias apresentam um excelente potencial produtivo e qualitativo, quando comparadas as cultivares americanas e assim poderiam ser avaliadas nas condições edafoclimáticas do Brasil.

REFERÊNCIAS

- COCCO, C. **Qualidade Fisiológica das Mudanças na Produção de Frutos do Morangueiro**. 48f; II. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Santa Maria, 2010.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. FAOSTAT: **agricultural production/strawberry**. 2008. Disponível em: <https://www.fao.org.br/>. Acessado em: 30/06/2012.
- FERREIRA, D.F. **Sisvar**: versão 4.2. Lavras: UFLA, 2003.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. FAOSTAT: **agricultural production/strawberry**. 2010. Disponível em: <http://faostat3.fao.org/home/index.html#DOWNLOAD>. Acessado em 03/07/2012.
- OLIVEIRA, R. P.; SCIVITTARO, W. B. Desempenho produtivo de mudas nacionais e importadas de morangueiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 28, n. 3, p. 520-522, 2006.
- RASEIRA, M. C. B.; ANTUNES, L.E.C.; TREVISAN, R.; GONÇALVES, E.D. **Espécies frutíferas nativas do Sul do Brasil**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado (Documentos 129). 2004.

REISSER JUNIOR, 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. Pelotas, Embrapa Clima Temperado, 216p., 2010.

SILVA, S. M. Pitanga. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 28, n. 1. 2006.