

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

VII Encontro Sobre Pequenas Frutas e Frutas Nativas do Mercosul

Resumos expandidos

22 a 24 de novembro de 2016 - Pelotas, RS

Márcia Vizzotto
Rodrigo Cezar Franzon
Luis Eduardo Correa Antunes
Editores Técnicos

Embrapa
Brasília, DF
2017-

CARACTERIZAÇÃO DE FRUTAS DE MORANGUEIRO DE GENÓTIPOS ITALIANOS NA REGIÃO DE PELOTAS-RS ⁽¹⁾

**Tais Barbosa Becker ⁽²⁾; Michel Aldrighi Gonçalves ⁽³⁾; Sabrina Rehbein Gomes ⁽³⁾;
Gianluca Baruzzi ⁽⁴⁾; Luis Eduardo Correa Antunes ⁽⁴⁾**

(1) Trabalho executado com recursos da EMBRAPA, CAPES e CNPQ. (2) Eng. Agr.; Estudante de Mestrado; Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul;; taisbarbosabecker@hotmail.com; (3) Eng. Agr. Dr. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural (SMDR), Canguçu/RS; aldrighimichel@gmail.com; (3) Estudante de Graduação em Agronomia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS; sabrinarehbein@hotmail.com; (4) Eng. Agr. Dr. Pesquisador do Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria – CREA, Forlì/Italia; gianluca.baruzzi@crea.gov.it.; (4) Eng. Agr. Dr. Pesquisador da Embrapa Clima Temperado; luis.antunes@embrapa.br

INTRODUÇÃO

Em vários municípios brasileiros, o cultivo do morangueiro (*Fragaria x ananassa Duch*) tem grande importância socioeconômica, promovendo a diversificação agrícola da propriedade (CARVALHO et al., 2014). Esta função da cultura dentro das propriedades agrícolas só foi possível devido à adoção por parte dos produtores de novas tecnologias de produção, assim como pela constante introdução de novas cultivares no país.

A introdução de novas cultivares de morangueiro é importante uma vez que há uma substituição natural do padrão varietal vigente, com o lançamento de cultivares com melhores características de adaptação, de manejo e em relação aos aspectos qualitativos, que oferecem ao agricultor plantas com melhores características produtivas, qualitativas e com maiores benefícios econômicos. Atualmente grande parte dos programas de melhoramento genético concentra-se na procura de cultivares produtivas, precoces, de frutos vistosos, grandes, adocicados, resistentes às pragas e doenças e de fácil manipulação (RISTOW, 2008).

O programa de melhoramento genético conduzido pelo Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria – CREA - Unità di ricerca per la frutticoltura di Forlì, entidade de pesquisa do governo Italiano, vem desenvolvendo cultivares com baixa exigência em horas de frio, como por exemplo a cultivar 'Pircinque', que segundo estudos desenvolvidos na UDESC (Universidade do Estado de Santa Catarina), o fruto de Pircinque possui maior durabilidade na prateleira, o que atrai o produtor e o consumidor (PORTAL UDESC, 2016).

A avaliação de novas cultivares em uma região é fundamental, pois possibilita a seleção de materiais com melhores características produtivas e qualitativas, implicando maiores benefícios econômicos (DUARTE FILHO et al., 2007). Mesmo para regiões com tradição de cultivo, a avaliação de novas cultivares é uma informação imprescindível, para que os produtores possam tomar suas decisões, em relação à substituição de variedades antigas (GUIMARÃES, 2015).

O objetivo do presente estudo foi caracterizar as frutas de novos genótipos italianos cultivados nas condições edafoclimáticas de Pelotas-RS, utilizando a cultivar Camarosa como padrão de referência em relação à qualidade de fruta.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental pertencente à Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS, latitude de 31°40' sul e longitude 52°26' oeste, com 60 m de altitude.

Sendo os genótipos utilizados 'Camarosa' (utilizada como referência por ser uma das mais plantadas no Brasil), 'Garda', 'Pircinque' e 'PIR2' (genótipos italianos).

O sistema de produção adotado foi túnel baixo e o solo coberto com polietileno preto. O plantio das cultivares ocorreu no dia 30 de maio de 2014. As mudas foram dispostas no canteiro em três linhas, no espaçamento de 0,30m x 0,30 m. Os canteiros apresentavam 1,1 m de largura e os caminhos, 0,50 m. A irrigação utilizada foi por gotejamento e a adubação feita semanalmente através da fertirrigação.

As colheitas foram realizadas semanalmente, assim que se verificava a presença de frutas maduras (75% da epiderme vermelha). Após a colheita, as frutas foram levadas para o laboratório onde foi feita a contagem do número de frutas (para obter o número média de frutas por planta) e pesadas. As frutas com peso inferior a 5g, deformadas, com sintomas de doenças ou atacadas por insetos eram descartadas. As colheitas ocorreram de agosto a dezembro.

A produtividade foi estabelecida conforme a produção obtida por planta durante o período analisado, fazendo uma equivalência para um número total de plantas possíveis para uma área de um hectare conforme o espaçamento utilizado.

A avaliação do tamanho da fruta foi realizada através das medições de largura e comprimento, sendo obtidas com auxílio de um paquímetro digital (Paquímetro Digital 6 Pol 799A-6/150 Starrett) nas primeiras vinte frutas colhidas de cada cultivar, obtendo uma média e o resultado expresso em milímetros (mm).

A análise do teor de sólidos solúveis (SS) foi realizada no mês de novembro, selecionando-se cinco frutas de cada cultivar. Fez-se um corte na fruta deixando-se uma gota de suco pingar no prisma do refratômetro digital (ATAGO Palette PR-101- α), o qual foi coberto, sendo a leitura feita diretamente. Foram feitas três repetições para cada cultivar.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, sendo a parcela composta por nove plantas, e três repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. O programa estatístico utilizado foi o Winstat 1.0 (MACHADO & CONCEIÇÃO, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de colheita avaliado, o número total de frutas produzidas por planta de 'PIR2' (48,07) foi superior ao dos demais genótipos estudados, sendo que estes não diferiram entre si. Já em relação à massa média de frutas, a cultivar 'Pircinque' apresentou 16,68 g. fruta⁻¹, desempenho estatisticamente superior as demais cultivares (Tabela 1).

Tabela 1. Número de frutas por planta, diâmetro e comprimento de fruta, massa média de frutas, conteúdo de sólidos solúveis (SS) de frutas e produtividade de diferentes cultivares de morangueiro. Empresa Clima Temperado, Pelotas, 2016.

Cultivar	Frutas por planta	Diâmetro de fruta (mm)	Comprimento da Fruta (mm)	Massa Média (g.fruta ⁻¹)	SS (°Brix)	Produtividade (kg.ha ⁻¹)
Camarosa	36,28 b	34,64 a	39,66 b	13,78 b	7,38 ^{ns}	24141,88 ab
Garda	26,39 b	28,90 bc	39,35 b	11,85 b	8,52	15018,12 b
Pircinque	32,73 b	33,81 ab	49,07 a	16,68 a	8,75	24477,93 ab
PIR2	48,07 a	27,66 c	37,68 b	12,97 b	8,07	29565,62 a
CV (%)	9,74	6,08	5,42	6,61	8,18	16,27

Médias seguidas por mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. ^{ns}: não significativo.

Na mesma localidade e condições de cultivo (túnel baixo), em relação a cultivar 'Camarosa', Ristow et al. (2008), obtiveram maior número de frutas (43,83 frutas) com maior massa média (20,02 gramas por fruta). Já Oliveira e Scivittaro (2006), sob mesmas condições de cultivo (túnel baixo) e outra localidade no município obtiveram maior número de frutas (41,3 frutas) e massa média de frutas idênticas (13,6 gramas por fruta).

O tamanho de fruta foi superior quanto ao comprimento em 'Pircinque' com 49,07 mm, demais cultivares não diferiram (Tabela 1). Quanto ao diâmetro, 'Camarosa' foi superior (34,64 mm) não diferindo de 'Pircinque' (33,81 mm). 'PIR2' obteve os menores valores, tanto para comprimento (37,68 mm) quanto para largura (27,66 mm), e por consequência frutas com menor massa média. O valor encontrado para 'Camarosa', diâmetro (34,64 mm) e comprimento (39,66 mm) foi um pouco inferior ao encontrado por Vignolo (2011), onde em experimento com diferentes adubações em pré-plantio, obteve diâmetro (38,6 mm) e comprimento (44,8 mm).

O teor de sólidos solúveis (SS) é uma característica de interesse para frutos comercializados in natura, pois o mercado consumidor prefere frutos mais doces. Nas cultivares avaliadas o teor de sólidos solúveis totais não diferiu estatisticamente (Tabela 1). Sendo que as frutas de 'Camarosa' teve o valor um pouco menor que as cultivares italianas, mas manteve o que a cultura apresenta na região, conforme descrito por Malgarim et al. (2006) com 7,35 ° brix e Ristow et al. (2008) com 7,6 ° brix. Segundo Kader (1991), o teor de SS aceitável em morango é de no mínimo 7,0° Brix. Assim, todas as cultivares testadas estão com valores aceitáveis.

A produtividade foi superior no genótipo 'PIR2' (29565,62 kg.ha⁻¹), não diferindo de 'Pircinque' e 'Camarosa' para o período avaliado. Já plantas de 'Garda' apresentaram menor produção (Tabela 1).

CONCLUSÕES

Todos os genótipos italianos (Garda, Pircinque e PIR 2) apresentam características de frutas apreciáveis quando cultivados sob as condições edafoclimáticas da região de Pelotas. Sendo a cultivar 'Pircinque' a mais indicada por apresentar boa produtividade, frutas com elevada massa média e teor de sólidos solúveis.

AGRADECIMENTOS

À CAPES e ao CNPQ pelas bolsas de estudos de pós-graduação e a Embrapa Clima Temperado pelo espaço cedido para realização do trabalho.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, S. P.; ZAWADNEAK, M. A. C.; ANDRADE, P. F. de S.; ZAMBONÁ, J. C. O cultivo do morangueiro no Brasil, In. ZAWADNEAK, M. A. C.; SCHUBER, J. M.; MÓGOR, A. F. (Ed.). **Como produzir morango**. Curitiba-PR: Ed. UFPR, 2014. 278 p.

DUARTE FILHO, J.; ANTUNES, L.E.C.; PÁDUA, J.G. Cultivares. In: DIAS, M.S.C. **Morango conquistando novas fronteiras 28**. Belo Horizonte: Epamig, 2007. p.20-23. (Informe Agropecuário, 236).

GUIMARÃES, A. G.; JUNIOR, V. C. A.; ELSAYED, A. Y. A. M.; FERNANDES, J. S. C.; FERREIRA, M. A. M. Potencial produtivo de cultivares de morangueiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 37, n. 1, p. 112-120, mar. 2015.

KADER, A. A. Quality and its maintenance in relation to postharvest physiology of Strawberry.

In: LUBY, A. (Ed.). **The strawberry into the 21st century**. Oregon, USA: Ed. Timber Press, 1991. p. 145-152.

MACHADO, A.A.; CONCEIÇÃO, A.R. Sistema de análise estatística para Windows. WinStat. Versão

1.0. Pelotas: UFPel, 2003. (Programa Computacional)

MALGARIM, M. B.; CANTILLANO, R. F. F.; COUTINHO, E. F. Sistemas e condições de colheita e armazenamento na qualidade de Morangos cv. Camarosa. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 28, n. 2, p. 185-189, ago. 2006.

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, dez. 2006.

PORTAL UDESC. Udesc Lages introduz no mercado brasileiro duas novas cultivares de morango originárias da Itália. **Portal UDESC Notícias**. Disponível em: <http://www.udesc.br/?idNoticia=15341>. Acesso em: 21 jul. 2016.

RISTOW, N. C.; ANTUNES, L. E. C.; KROLOW A. C.; CARPENEDO, S. Comportamento de cultivares de morangueiro na região de Pelotas-RS. **Horticultura Brasileira**, Vitória da Conquista, v. 26, n. 2, jul./ago. 2008.

VIGNOLO, G. K. **Produção e qualidade de morangos a partir de formulações de fertilizantes alternativos**. 2011. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.