

Novas cultivares de morangueiro para a região de Pelotas





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

ISSN 1981-5980

Dezembro, 2007

versão
ON LINE

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 55

Novas Cultivares de Morangueiro para a Região de Pelotas

*Roberto Pedroso de Oliveira
Walkyria Bueno Scivittaro
Luis Antônio Suita de Castro*

Pelotas, RS
2007

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado
Endereço: BR 392, CEP 96001-970 km 78
Caixa Postal 403 - Pelotas, RS
Fone: (53) 3275 8199
Fax: (53) 3275 8219 - 3275 8221
Home page: www.cpact.embrapa.br
E-mail: sac@cpact.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Walkyria Bueno Scivittaro
Secretária-Executiva: Joseane M. Lopes Garcia
Membros: Cláudio Alberto Souza da Silva, Lígia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Vernetti Azambuja, Cláudio José da Silva Freire, Luís Antônio Suita de Castro, Sadi Macedo Sapper, Regina das Graças V. dos Santos
Suplentes: Daniela Lopes Leite e Luís Eduardo Corrêa Antunes

Revisor de texto: Sadi Macedo Sapper
Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos
Editoração eletrônica e capa: Oscar Castro
Arte de capa: Miguel Ângelo (estagiário)

1ª edição

1ª impressão 2007: 100 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Roberto Pedroso.

Novas Cultivares de Morangueiro para a Região de Pelotas / Roberto Pedroso de Oliveira, Walkyria Bueno Scivittaro, Luis Antônio Suita de Castro. -- Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007.

22 p. -- (Embrapa Clima Temperado. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 55).

ISSN 1678-2518

Morango - Cultivar - Produção - Camino Real - *Fragaria x ananassa* Duch. - Aromas - Camarosa. I. Scivittaro, Walkyria Bueno. II. Castro, Luis Antônio Suita de. III. Título. IV. Série.

CDD 634.75

Sumário

Resumo	5
Abstract	7
Introdução	9
Material e Métodos	12
Resultados e Discussão	14

Novas Cultivares de Morangueiro para a Região de Pelotas¹

*Roberto Pedroso de Oliveira²
Walkyria Bueno Scivittaro²
Luis Antônio Suita de Castro³*

Resumo

O pequeno número de cultivares disponível tem sido um dos principais obstáculos ao desenvolvimento da cultura do morangueiro no Brasil. Felizmente, as cultivares desenvolvidas nos Estados Unidos e na Espanha têm se adaptado adequadamente no País. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção da cultivar de morangueiro Camino Real nas condições climáticas da região de Pelotas. O experimento foi realizado utilizando o sistema de produção sob túnel e mudas importadas do Chile. A irrigação foi feita por gotejamento e a adubação fornecida via água de irrigação. O transplântio das mudas foi feito no espaçamento de 35 cm entre linhas e entre plantas. Semanalmente, de agosto a dezembro, foram analisadas as variáveis massa fresca e número médio de frutos produzidos. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com parcelas subdivididas no tempo com quatro repetições. As unidades experimentais foram constituídas por 21 plantas. Verificou-se que a produção da cultivar Camino Real

¹Trabalho de pesquisa realizado com apoio financeiro do CNPq e da FAPERGS

²Eng. Agrôn., Dr., Embrapa Clima Temperado, Cx. Postal. 403, CEP 96001-970, Pelotas, RS. (rpedroso@cpact.embrapa.br) ; (wbscivit@cpact.embrapa.br)

³Eng. Agrôn., MSc., Embrapa Clima Temperado. (suaita@cpact.embrapa.br)

(1.121,2 g de frutos comerciais por planta por ano) é semelhante a da 'Aromas' (1.043,3 g) e a da 'Camarosa' (1.038,3 g). Os frutos da 'Camino Real' são maiores e de maior massa (24,6 g) em relação aos da 'Camarosa' (19,5 g) e da 'Aromas' (17,9 g), sendo, no entanto, produzidos em menor número. A máxima massa fresca obtida da cv. Camino Real é de 30,7 g, na 12ª semana de colheita. Novas cultivares de morangueiro, tais como a Earlibrite, Strawberry Festival e Cegnidarem estão sendo avaliadas atualmente.

Termos para indexação: *Fragaria x ananassa* Duch., 'Aromas', 'Camarosa', produtividade, massa fresca dos frutos.

New Strawberry Cultivars for Pelotas Region

Abstract

The small number of cultivars available has been one of the main obstacles to the development of the strawberry culture in Brazil. Fortunately, cultivars developed in the United States and Spain have adapted adequately in the country. The aim of this work was to evaluate the 'Camino Real' strawberry yield under climatic conditions of the Rio Grande do Sul state. The experiment was carried out using tunnel system, fertirrigation and runners imported from Chile. The runners were transplanted to space of 35 cm between rows and between plants. Weekly, from August to December, data on fruit fresh matter and number of fruits produced in each experimental unit were collected. The experimental design was a randomized complete block with split plot, with four replications. The experimental unit consisted of 21 plants. The fruit yield of 'Camino Real' (1121.2 g of commercial fruits per plant per year) is similar to Aromas (1043.3 g) and to Camarosa (1038.3 g) cultivars. Camino Real fruits are bigger and with higher fresh matter (24.6 g) than Camarosa (19.5 g) and Aromas (17.9 g) cultivars, but in small number. The highest average fresh fruit matter of the Camino Real cultivar is 30,7 g, in the 12th week of harvest. New strawberry cultivars, such as Earlibrite, Strawberry Festival and Cegnidarem, are currently being evaluated.

Index terms: *Fragaria x ananassa* Duch., 'Aromas', 'Camarosa', yield, fruit fresh matter.

Introdução

O morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.) é produzido e apreciado nas mais variadas regiões do mundo, sendo a espécie das pequenas frutas de maior expressão econômica (Oliveira et al., 2005a). Trata-se de um híbrido octaplóide resultante do cruzamento das espécies americanas *F. Chiloensis*, *F. Virginiana* e *F. Ovalis*, e da européia *Fragaria vesca* (Ronque, 1998).

No Brasil, o cultivo encontra-se difundido em regiões de clima temperado e sub-tropical, onde se produz morango para consumo *in natura* e para a industrialização, destacando-se pela alta rentabilidade por área e demanda intensa de mão-de-obra (Santos, 2003).

A produção mundial de morango é de 3,1 milhões de toneladas por ano e a brasileira de 37,6 mil toneladas, sendo esta última obtida em uma área estimada de 3,5 mil hectares, com destaque para os Estados de Minas Gerais (41,4%), Rio Grande do Sul (25,6%) e São Paulo (15,4%) (IEA, 2007).

As principais cultivares utilizadas no País provêm dos programas de melhoramento genético da Universidade da Califórnia ('Aromas', 'Camarosa', 'Camino Real', 'Diamante', 'Oso Grande' e 'Ventana', e da Universidade da Flórida ('Dover' e 'Sweet Charlie'). No Brasil, também são plantadas cultivares da Espanha ('Milsei-Tudla') e dos programas de melhoramento genético da Embrapa Clima Temperado ('Bürkley', 'Santa Clara' e 'Vila Nova') e do Instituto Agrônomo - IAC ('Campinas').

No Rio Grande do Sul, a 'Camarosa' e a 'Aromas', são, respectivamente, as cultivares de dia curto e dia neutro mais

utilizadas pelos agricultores.

A 'Camarosa' foi obtida na Universidade da Califórnia, em 1993, tendo como características: plantas vigorosas, com folhas grandes de coloração verde-escura; ciclo precoce com alta capacidade de produção; frutas grandes, uniformes, de coloração vermelha-escura, polpa firme e sabor sub-ácido; sendo indicada tanto para consumo *in natura* quanto para industrialização (Santos, 2003; Shasta Nursery, 2004).

A 'Aromas' também foi obtida na Universidade da Califórnia, porém em 1997. Trata-se de uma cultivar muito produtiva, com hábito de crescimento ereto. Os frutos são de tamanho grande, coloração vermelha-escura, sabor agradável e qualidade excelente para consumo *in natura* e também para industrialização. A cultivar é medianamente resistente ao oídio e à antracnose, e moderadamente suscetível à verticilose (Shasta Nursery, 2007; University of California, 2007a; Oliveira et al., 2005b).

Outra cultivar de dia neutro bastante utilizada no Rio Grande do Sul, principalmente na Serra Gaúcha, é a Diamante, a qual também foi obtida na Universidade da Califórnia, em 1997. As plantas dessa cultivar são eretas e muito compactas, propícias para cultivos adensados. É bastante produtiva, produzindo frutos grandes, firmes e de excelente qualidade, sendo recomendada para consumo *in natura*. A coloração do interior da fruta é vermelha-clara, por isso não é adequada para industrialização. A cultivar é relativamente resistente ao oídio, e moderadamente suscetível à antracnose, às podridões do colo e de rizoma e à verticilose (Shasta Nursery, 2004; University of California, 2007b).

Em razão da diversidade edafoclimática existente no Brasil, 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 de introdução de

cultivares geradas em outros países. Lamentavelmente, por razões diversas, a Embrapa Clima Temperado e o Instituto Agrônomico de Campinas praticamente abandonaram seus respectivos programas de melhoramento. Felizmente, as cultivares desenvolvidas nos Estados Unidos, notadamente nas Universidades da Califórnia e da Flórida, e na Espanha têm se adaptado adequadamente no Rio Grande do Sul (Oliveira et al., 2006). Nesse contexto, as cultivares Camino Real, Earlibrite, Strawberry Festival e Cegnidarem são potenciais para o mercado brasileiro, necessitando ser avaliadas nas condições edafoclimáticas da região de Pelotas, já que o desempenho agrônomico do morangueiro, ou seja, a época de frutificação, a duração do período de colheita e a produção total de frutas são altamente influenciadas pelas condições de temperatura e fotoperíodo (Ronque, 1998).

A cultivar Camino Real é uma das novidades no mercado brasileiro, tendo sido desenvolvida na Universidade da Califórnia, em 2001, e, recentemente, introduzida no Brasil. Segundo Shaw & Larson (2007), esta cultivar apresenta alta capacidade de produção. As plantas são relativamente pequenas, compactas e eretas. Os frutos são de sabor agradável, grandes, firmes, com epiderme e polpa vermelha-escura, sendo recomendados para o mercado *in natura* e industrialização. Esta cultivar é suscetível ao oídio, relativamente resistente à antracnose e resistente à verticilose e às podridões do colo e do rizoma.

A cultivar Earlibrite foi obtida na Universidade da Flórida, em 1993, resultante do cruzamento entre 'Rosa Linda' e 'FL 90-38'. Trata-se de uma cultivar de dias curtos. A planta é bastante compacta, a produção é precoce e os frutos apresentam tamanho grande, formato globoso-cônico, coloração vermelho-alaranjada, textura moderadamente firme, bom aroma e são de fácil colheita. A cultivar é suscetível à antracnose (*Colletotrichum sp.*), porém apresenta relativa tolerância ao mofo cinzento (*Botrytis cinerea*) e ao oídio (*Sphaerotheca macularis*) (Chandler et al., 2007a).

A cultivar Strawberry Festival foi obtida na Universidade da Flórida, em 1995, resultante do cruzamento entre 'Rosa Linda' e 'Oso Grande'. Trata-se de uma cultivar de dias curtos. A planta é vigorosa e produtiva. Os frutos apresentam formato cônico, tamanho médio, coloração vermelha uniforme, textura firme e excelente aroma. Assim como a 'Earlibrite', a 'Strawberry Festival' é suscetível à antracnose, porém apresenta relativa tolerância ao mofo cinzento e ao oídio (Chandler et al., 2006; Chandler et al., 2007b).

A cultivar Cegnidarem foi obtida na Espanha, pela empresa Plantas de Navarra S.A. (PLANASA), sendo resultante do cruzamento entre as seleções n. 86-037 e n. 86-096. As plantas são vigorosas, possuindo folhas de tamanho médio. A cultivar apresenta floração abundante durante todo o ciclo produtivo, sendo bastante produtiva. Os frutos são de tamanho médio a grande, formato cônico, polpa vermelho clara, firme e ligeiramente ácida, e epiderme vermelho brilhante. A produção é precoce (Planasa, 2007).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho produtivo da cultivar de morangueiro Camino Real na região de Pelotas.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no município de Pelotas, RS (latitude 31°46'00", altitude de 245 m e temperatura média anual de 17,6°C), utilizando-se sistema de produção sob túneis. Estes apresentavam 0,5 m de altura na parte central, sendo sustentados por arcos de arame galvanizado número 6 e cobertos com filme de polietileno transparente aditivado, com 100 micras de espessura.

O ensaio foi realizado em canteiros com 1,2 m de largura e 0,15 m de altura, espaçados entre si em 0,8 m, constituído por solo previamente corrigido quanto à acidez, pH 6,0 (Sociedade,

2004). Utilizou-se um sistema de irrigação por gotejamento, sendo as mangueiras distribuídas nos canteiros anteriormente ao seu revestimento com filme de polietileno preto, com 30 micras de espessura. As mudas de morangueiro foram transplantadas em 18 de maio de 2006, sendo dispostas três linhas por canteiro. O espaçamento entre linhas e entre plantas foi de 0,35 m.

Avaliaram-se três cultivares de morangueiro (Aromas, Camarosa e Camino Real), usando mudas procedentes do Chile. Utilizou-se um delineamento experimental de blocos ao acaso com parcelas subdivididas no tempo e quatro repetições, sendo as unidades experimentais constituídas por 21 plantas.

Durante o experimento, o controle das plantas daninhas, a remoção de folhas secas ou com sintomas de doenças, de estolões e de frutos estragados ou com defeitos foi feita manualmente. A irrigação das plantas foi realizada diariamente, de acordo a necessidade hídrica. Semanalmente estas foram fertirrigadas, com aplicações alternadas dos fertilizantes KSC1[®], KSC5[®] e nitrato de cálcio (500 g por 1000 plantas). O tratamento fitossanitário incluiu duas aplicações de iprodione e uma de azoxystrobin, para o controle de fungos, uma aplicação de abamectina, para o controle de ácaros, e a utilização de iscas para controle da broca dos frutos (*Lobiopa insularis*) e de camundongos.

O manejo dos túneis plásticos consistiu em sua abertura do lado oposto aos ventos predominantes, até a altura de 0,4 m nas manhãs mais quentes, sendo fechados nos finais de tarde e antes da ocorrência de chuvas e/ou neblinas.

Semanalmente, determinaram-se a massa fresca e o número de frutos produzidas por unidade experimental. A massa fresca dos frutos foi calculada pela razão entre essas duas variáveis. Determinou-se, ainda, a produção acumulada de frutos ao longo do período de colheita. Para o experimento, consideraram-se, apenas, os frutos comercializáveis, sendo

descartados aqueles com defeitos de formato, podres ou com massa inferior a 3 g (CEAGESP, 2002). O período de colheita dos frutos estendeu-se de agosto a dezembro de 2006, totalizando 20 avaliações semanais. Porém, para a análise estatística, agruparam-se os dados a cada quatro semanas, perfazendo cinco períodos de avaliação. Os dados foram submetidos à análise de variância, comparando-se as médias do fator cultivar pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) e do fator período de avaliação, por análise de regressão polinomial.

Resultados e Discussão

A cultivar Camino Real mostrou-se tão produtiva quanto a 'Camarosa' e a 'Aromas', sendo colhidas, respectivamente, 1.121,2; 1.038,3; e 1.043,3 g de frutos comerciais por planta (Tabela 1). Larson & Shaw (2007), que participaram do desenvolvimento dessas cultivares, já haviam relatado elevada produtividade, com leve tendência de superioridade da 'Camino Real'. Este resultado também demonstra a grande adaptabilidade das três cultivares obtidas na Califórnia às condições climáticas do Rio Grande do Sul. Ainda em relação às produtividades obtidas, estas foram muito satisfatórias, tendo sido bastante superiores aos 300 g por planta considerado na prática, como patamar de viabilidade econômica para a cultura do morangueiro (Rebello & Balardin, 1997) e aos 300-400 g que é a média do Rio Grande do Sul (Pagot & Hoffmann, 2003). Na mesma localidade e condições de cultivo do presente experimento, Oliveira et al. (2006) obtiveram, em média, 740 g de frutos por planta da cv. Camarosa e 709 g da 'Aromas', na safra de 2005, diferença que pode ser explicada pelo morangueiro ser altamente influenciado pelas condições de temperatura e de fotoperíodo, vigentes durante o período de desenvolvimento das plantas e de produção dos frutos (Ronque, 1998). Ainda em relação às cultivares Camarosa e Aromas, na Itália, sob condições de ambiente protegido, D'Anna & Prinzivalli (2002) obtiveram índices de produtividade bastante inferiores, respectivamente de 428 g e de 382 g de

frutos por planta, e Leis et al. (2002b) de 920 g por planta da cv. Camarosa. No Brasil, no Sul de Minas Gerais, Duarte Filho et al. (2006) obtiveram 484 g por planta da cultivar Camarosa. Para a cultivar Camino Real, os resultados apresentados referem-se às primeiras quantificações de produtividade realizadas no País, praticamente não se dispondo de relatos externos aos Estados Unidos.

De uma forma geral, as três cultivares apresentaram alta regularidade de produção, o que é uma característica muito valorizada pelos produtores (Rebelo & Balardin, 1997), não encontrada em algumas cultivares, como a Ventana, cujas floradas são intensas e periódicas (Oliveira et al., 2006).

Ao longo do período de colheita, o número de frutos produzidos por planta da 'Camino Real' (44,9) foi inferior a da 'Camarosa' (55,0) e da 'Aromas' (55,2), que não diferiram entre si. No entanto, a 'Camino Real' apresentou maior massa média de frutos (24,6 g), seguida por 'Camarosa' (19,5 g) e 'Aromas' (17,9 g) (Tabela 1). Na Itália, D'Anna & Prinzivalli (2002) obtiveram média de 15,2 g para 'Camarosa' e de 16,3 g para 'Aromas', enquanto que Leis et al. (2002b) obtiveram 23,5 g para 'Camarosa'. Quanto à cv. Camino Real, o valor obtido em Pelotas (24,6 g) foi bastante próximo aos obtidos por Chandler et al. (2005), na Flórida (24 g), e por Shaw & Larson (2007), na Califórnia (27,2 g). Chandler et al. (2005) relatam que uma das principais vantagens da cv. Camino Real refere-se à baixa porcentagem de produção de frutos pequenos (menos de 1% com massa inferior a 10 g). Isto provavelmente ocorre em função da polinização ocorrer satisfatoriamente em uma faixa maior de temperatura (Shaw & Larson, 2007) e da produção de apenas um fruto por inflorescência (Shimizu, 2005).

Para as três cultivares de morangueiro estudadas, o efeito do período de avaliação sobre a produção de frutos ajustou-se a modelos quadráticos de regressão. Apenas a 'Camarosa' atingiu o valor máximo de produção dentro do período de avaliação, o qual correspondeu a 15ª semana de colheita. Nas primeiras

doze semanas de colheita, correspondentes aos meses de agosto, setembro e outubro, a maior produção de frutos por planta foi determinada para a cultivar 'Camarosa' em relação à 'Camino Real' e 'Aromas', ocorrendo o inverso nas últimas quatro semanas, correspondentes ao mês de dezembro (Figura 1). A precocidade de produção da 'Camarosa' em relação à 'Aromas' já havia sido relatada por Oliveira et al. (2006) e à 'Camino Real' por Larson & Shaw (2007). Segundo Santos (2003), a 'Camarosa' encontra-se no grupo das cultivares de morangueiro de maior precocidade de produção. Ainda na Figura 1, verifica-se o comportamento diferenciado da cv. Aromas, única de dias neutros dentre as estudadas, com produção crescente ao longo do período de colheita, inclusive após a 20ª semana de colheita.

Também a variação na massa fresca de frutos ao longo do período de colheita, para todas as cultivares avaliadas, ajustou-se ao modelo quadrático (Figura 2). A maior massa fresca de fruto foi obtida na 12ª semana de colheita para a 'Camino Real' (30,7 g), na 14ª semana para a 'Aromas' (21,0 g) e na 11ª semana para a 'Camarosa' (24,0 g). Estes resultados evidenciam o potencial da cultivar Camino Real para a produção de frutos de tamanho extra (> 14 g), segundo classificação proposta por Rebelo & Balardin (1997). Na Figura 2, observa-se, também, que os frutos da cultivar Camino Real apresentaram maior massa média durante todo o período de colheita avaliado. Os frutos da 'Aromas' foram os de menor massa fresca até a 16ª semana de colheita, quando se tornaram maiores do que os da 'Camarosa'. Estes resultados contradizem o comportamento normalmente relatado das cultivares de morangueiro, que apresentam maior massa fresca no início da colheita (Leis et al., 2002a). Porém, isto depende muito da época em que é feito o transplante das mudas e das condições ambientais durante seu cultivo (Santos, 2003).

Tabela 1. Efeito da cultivar na produção acumulada, número e massa fresca de frutos de morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.) colhidas de agosto a dezembro na região de Pelotas, RS.

Cultivar	Produção total (g planta ⁻¹)	Número de frutos (frutos planta ⁻¹)	Massa fresca (g fruto ⁻¹)
Camino Real	1.121,2 a	44,9 b	24,6 a
Camarosa	1.038,3 a	55,0 a	19,5 b
Aromas	1.043,3 a	55,2 a	17,9 c
CV (%)	11,5	11,5	3,0

Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey (5%).

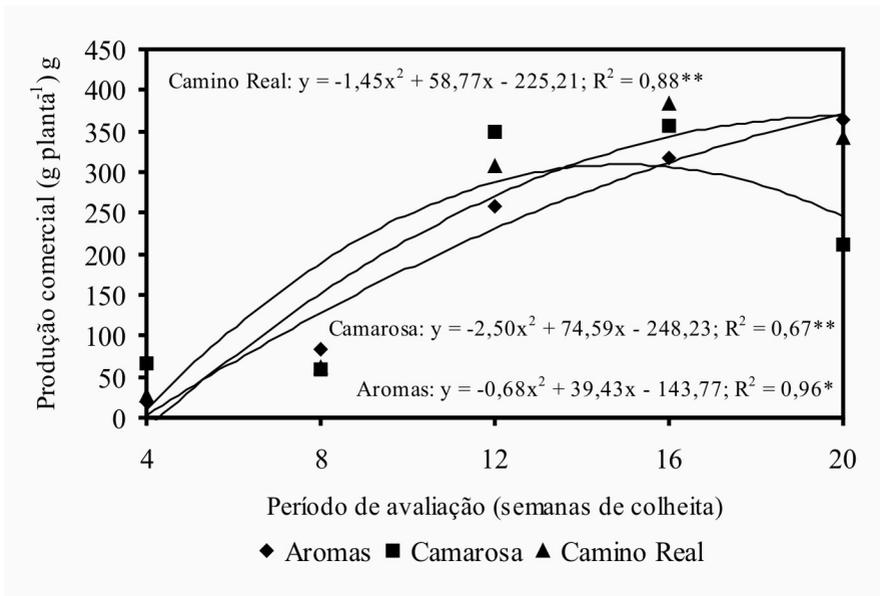


Figura 1. Evolução da produção comercial de três cultivares de morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.), ao longo do período de colheita.

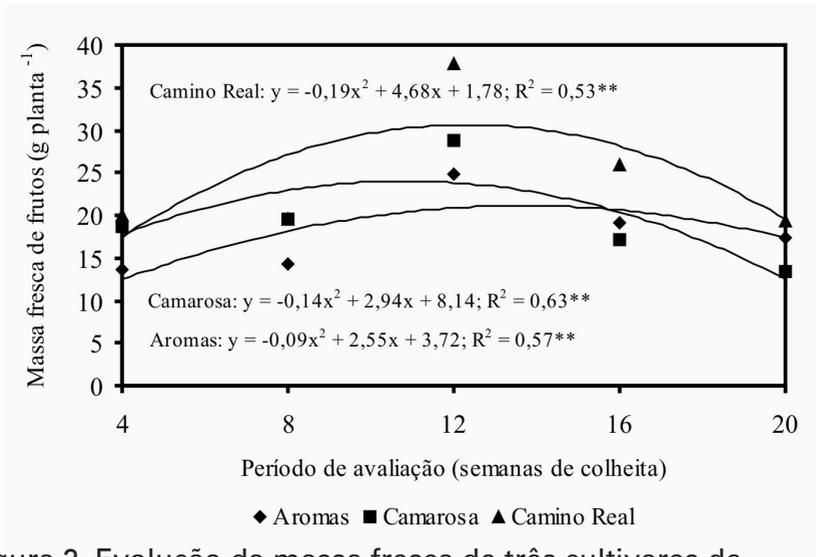


Figura 2. Evolução da massa fresca de três cultivares de morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.), ao longo do período de colheita.

Conclusão

- 1) A produção de frutos de morango da cultivar Camino Real é similar a das cultivares Aromas e Camarosa.
- 2) A produção de frutos da 'Camino Real' é mais tardia do que a da 'Camarosa'.
- 3) Os frutos da cv. Camino Real são maiores e com maior massa fresca do que os da 'Camarosa' e da 'Aromas', porém são produzidos em menor número.

Atualmente, estão em andamento experimentos similares com as cultivares de morangueiro Earlibrite, Strawberry Festival e Cegnidarem. Caso estas cultivares apresentem o mesmo desempenho agrônômico verificado nos países de origem, consistirão em excelentes alternativas varietais para os agricultores, assim como verificado para a cultivar Camino Real.

Referências Bibliográficas

CEAGESP. Normas de classificação do morango. São Paulo: CQH/CEAGESP, 2002. (Centro de Qualidade em Horticultura. Documentos, 22). 8 p.

CHANDLER, C. K.; MERTELY, J. C.; PERES, N. Resistance of selected strawberry cultivars to anthracnose fruit rot and botrytis fruit rot. *Acta Horticulturae*, Amsterdam, v. 708, p. 123-126, 2006.

CHANDLER, C. K.; SUMLER JÚNIOR, J. C.; RONDON, S. Evaluation of strawberry cultivars grown under a high plastic tunnel in west central Florida. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, Tallahassee, v. 118, p. 113-114, 2005.

CHANDLER, C. K.; LEGARD, D. E.; CROCKER, T. E.; SIMS, C. A. 'Earlibrite' strawberry. Disponível em: <<http://C:\Documents%20and%20Settings\TOSHIBA\My%20Documents\3.htm>>. Acesso em: 18 fev. 2007a.

CHANDLER, C. K.; LEGARD, D. E.; CROCKER, T. E.; SIMS, C. A. 'Strawberry Festival' strawberry. Disponível em: <<http://C:\Documents%20and%20Settings\TOSHIBA\My%20Documents\7.htm>>. Acesso em: 18 fev. 2007b.

D'ANNA, F.; PRINZIVALLI, C. Due anni di studio su varietà di fragola per l'ambiente protetto meridionale. *Rivista di Frutticoltura e di Ortofloricoltura*, Bologna, v. 64, n. 6, p. 61-68, 2002.

DUARTE FILHO, J.; GAMBARDELLA, M.; ANTUNES, L. E. C.; DIAS, J. P.T.; PÁDUA, J. G. Desempenho agrônômico de diferentes cultivares de morangueiro a partir de mudas frescas originadas do Chile. In: SIMPÓSIO NACIONAL DO MORANGO, 3., 2006, Pelotas. Resumos expandidos ... Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. p. 127-133.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. Pólos de produção

do morango. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/vertexto.php?codtexto=11>>. Acesso em: 11 jan. 2007.

LARSON, K.; SHAW, D. The Ventana strawberry cultivar. Disponível em: <http://fruitsandnuts.ucdavis.edu/strawberry/Website_Ventana_Strawberry_Cultivar_final.pdf>. Acesso em: 5 maio 2007.

LEIS, M.; CASTAGNOLI, G.; MARTINELLI, A. Ariel. *Rivista di Frutticoltura e di Ortofloricoltura*, Bologna, v. 64, n. 6, p. 47, 2002a.

LEIS, M.; CASTAGNOLI, G.; MARTINELLI, A. Naiad Civ135. *Rivista di Frutticoltura e di Ortofloricoltura*, Bologna, v. 64, n. 6, p. 48-49, 2002b.

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, 2005a.

OLIVEIRA, R.P.; NINO, A.F.P.; SILVA, F.O.X.; BRAHM, R.U. Produção de matrizes de morangueiro por meio de cultura de tecidos. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005b. 34 p. (Embrapa Clima Temperado. Sistema de produção, 7).

OLIVEIRA, R.P.; SOUZA, T.M.; SCIVITTARO, W.B. Ventana: nova cultivar de morangueiro recomendada para o Rio Grande do Sul. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. 4 p. (Embrapa Clima Temperado. Comunicado Técnico, 138).

PAGOT, E.; HOFFMANN, A. Produção de pequenas frutas. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS, 1., 2003, Vacaria. Anais ... Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. p. 9-17. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 37).

PLANASA. Plantas de Navarra S.A. Cegnidarem. Disponível em: <<http://planasa.com/product/Fresa/cegnida/cegnida.htm>>. Acesso em: 21 fev. 2007.

REBELO, J.A.; BALARDIN, R.S. A cultura do morangueiro. 3. ed. Florianópolis: EPAGRI, 1997. 44 p. (EPAGRI. Boletim Técnico, 46).

RONQUE, E.R.V. Cultura do morangueiro; revisão e prática. Curitiba: Emater, 1998. 206 p.

SANTOS, A.M. Cultivares. In: SANTOS, A. M.; MEDEIROS, A. R. M. (Ed.) Morango: produção. Pelotas: Embrapa Clima Temperado; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p. 24-30. (Embrapa Informação Tecnológica. Frutas do Brasil, 40).

SHASTA NURSERY. Strawberry variety descriptions. Disponível em: <<http://www.rootstock.com/variety.html>>. Acessado em 30 de setembro de 2004.

SHASTA NURSERY. Aromas-CN209. Disponível em: <<http://www.rootstock.com/variety.html#anchor70036>>. Acesso em: 5 maio 2007.

SHAW, D.; LARSON, K. The Camino Real strawberry cultivar. Disponível em: <http://fruitsandnuts.ucdavis.edu/strawberry/Website_Camino_Real_description_final2.pdf>. Acesso em: 5 maio 2007.

SHIMIZU, H.K. Novas cultivares de morangueiro em 2005. Bioagro, Araucária, v. 1, p. 6, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Comissão de Química e Fertilidade do Solo. Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. 10. ed. Porto Alegre: SBCS/CQFS, 2004. 400 p.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA. UC Aromas strawberry cultivar. Disponível em: <<http://www.ucop.edu/ott/strawberry/Aromascultivar.htm>>. Acesso em: 24 jun. 2007a.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA. UC Diamante strawberry cultivar. Disponível em: <<http://www.ucop.edu/ott/strawberry/Diamantecultivar.htm>>. Acesso em: 24 jun. 2007b.

Embrapa

Clima Temperado



**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

