

Cegnidarem: nova cultivar de morangueiro recomendada para o Rio Grande do Sul¹

Roberto Pedroso de Oliveira²
Walkyria Bueno Scivittaro²

Introdução

O morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.) pertence à família das Rosáceas, sendo um híbrido resultante das espécies americanas *F. chiloensis*, *F. virginiana* e *F. ovalis*, e da europeia *Fragaria vesca* (RONQUE, 1998). No Brasil, a cultura encontra-se difundida em regiões de clima temperado e subtropical, onde se produz frutas para consumo *in natura* e para a industrialização (SANTOS, 2003).

As cultivares de morangueiro mais utilizadas na região Sul do Brasil provêm dos Estados Unidos ('Aromas', 'Camarosa', 'Camino Real', 'Diamante', 'Dover', 'Oso Grande', 'Sweet Charlie' e 'Ventana') e da Espanha (Milsei-Tudla) (OLIVEIRA et al., 2005). No Rio Grande do Sul, 'Aromas' e 'Diamante' são, respectivamente, as cultivares de dia neutro mais utilizadas pelos agricultores.

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. Desta forma, a

importância de se incentivar programas nacionais de melhoramento genético e de introdução de cultivares geradas em outros países.

A cultivar Cegnidarem, obtida na Espanha, em 1996, pela empresa Plantas de Navarra S.A. (PLANASA), é resultante do cruzamento entre as seleções n.º. 86-037 e n.º. 86-096. As plantas são vigorosas, com muitas folhas, que apresentam tamanho médio e tolerância ao oídio. A produção é precoce, uniforme e abundante durante todo o ciclo produtivo. Os frutos são de tamanho médio, formato cônico, epiderme vermelho-brilhante e de polpa vermelho-clara, firme e ligeiramente ácida (PLANASA, 2008).

O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho produtivo da cultivar de morangueiro Cegnidarem, recentemente introduzida no Brasil, comparando-a com o das cultivares de dia neutro Aromas e Diamante, nas condições climáticas do Rio Grande do Sul.

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

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

Metodologia

O experimento foi realizado em Pelotas, RS. Foram avaliadas três cultivares de morangueiro (Aromas, Diamante e Cegnidarem), sendo utilizadas mudas procedentes da Argentina.

O transplântio das mudas foi realizado em 15 de julho de 2007, em canteiros de 1,2 m de largura por 0,15 m de altura, espaçados entre si em 0,8 m, em solo corrigido quanto à acidez para pH 6,0. O espaçamento entre linhas e entre plantas foi de 0,35 m, sendo utilizadas três linhas por canteiro. Os canteiros foram revestidos com filme de polietileno preto com 30 micras de espessura, utilizando o sistema de produção em túneis plásticos.

Os tratamentos foram distribuídos em delineamento experimental de blocos casualizados, com parcelas subdivididas no tempo e quatro repetições, sendo as unidades experimentais constituídas por 30 plantas.

As plantas de morangueiro foram irrigadas por gotejamento, diariamente, de acordo com a necessidade hídrica. O controle das plantas daninhas e a remoção de folhas secas ou com sintomas de doenças, de estolões e de frutos danificados ou com defeitos foram feitos manualmente. Semanalmente, as plantas foram fertirrigadas, com aplicações alternadas dos fertilizantes KSC1®, KSC5® e nitrato de cálcio. Os tratamentos fitossanitários incluíram duas aplicações com iprodione e uma com azoxystrobin, para o controle de doenças fúngicas; uma aplicação com abamectina, para o controle de ácaros; e a utilização de iscas para o controle de broca das frutas (*Lobiopa insularis*) e de camundongos.

Para a avaliação do experimento, considerou-se o período de colheita compreendido entre os meses de outubro de 2007 e janeiro de 2008, totalizando 16 avaliações semanais. Em cada avaliação, determinaram-se a massa fresca e o número de frutos produzidos por unidade experimental. A massa fresca média dos frutos foi calculada pela razão entre essas duas variáveis. Foram determinados, ainda, o número total e a produção acumulada de frutos, considerando-se o período integral de colheita. Em ambas as avaliações, consideraram-se, apenas, os frutos

comercializáveis, descartando-se aqueles com defeitos, em deterioração e com massa inferior a 5g.

Para a análise estatística, agruparam-se os dados a cada quatro semanas, perfazendo quatro 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

Ao longo das 16 semanas de colheita, correspondentes ao período de outubro de 2007 a janeiro de 2008, a cultivar de morangueiro Cegnidarem foi mais produtiva do que a 'Aromas' e a 'Diamante', sendo colhidas, respectivamente, 613,9; 536,1 e 431,5g de frutos comerciais por planta (Tabela 1). As produtividades obtidas foram satisfatórias, superando os 300g por planta, considerado, na prática, como patamar de viabilidade econômica para a cultura do morangueiro (REBELO e BALARDIN, 1997), e os 300-400g por planta, que é a média do Rio Grande do Sul (PAGOT e HOFFMANN, 2003). O maior potencial produtivo da 'Cegnidarem' em relação às demais cultivares de dia neutro já havia sido relatado na Espanha (PLANASA, 2008). Os resultados apresentados neste trabalho referem-se às primeiras quantificações de produtividade da cultivar Cegnidarem no Brasil, confirmando seu excelente desempenho em relação às demais cultivares utilizadas pelos agricultores.

Ainda na Tabela 1, verifica-se que a cultivar Aromas (536,1g por planta) foi 24,2% mais produtiva do que a 'Diamante' (431,5g). Este resultado concorda com os obtidos por SHAW (2004), que relata diferenças de produtividade de 25% a 30% em favor da 'Aromas'. Nas mesmas localidade e condições de cultivo deste estudo, OLIVEIRA et al. (2006) determinaram maior produção média (709g de frutos por planta) da cv. Aromas, diferença que pode ser explicada pelo fato do morangueiro ser altamente influenciado pelas condições de temperatura e de fotoperíodo vigentes durante o ciclo produtivo (RONQUE, 1998).

Tabela 1. Produção acumulada, número e massa fresca média de frutos de três cultivares de morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.). Pelotas, RS. Outubro de 2007 a janeiro de 2008.

Cultivar	Produção acumulada (g planta ⁻¹)	Número de (frutos/planta)
Cegnidarem	613,9 a	39,2 a
Aromas	536,1 b	32,2 b
Diamante	431,5 c	22,6 c
CV (%)	13,1	12,9

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

Ao longo do período de colheita, o número total de frutos produzidos por planta da cultivar Cegnidarem (39,2) foi superior ao da 'Aromas' (32,2) e da 'Diamante' (22,6), demonstrando o potencial produtivo e a grande adaptabilidade da 'Cegnidarem' às condições climáticas do Rio Grande do Sul. No entanto, as plantas da cultivar 'Cegnidarem' apresentaram menor massa fresca média dos frutos (15,3g) em relação aos da 'Diamante' (18,5g) (Tabela 1). Estes resultados estão de acordo com a literatura, uma vez que os frutos da 'Cegnidarem' são freqüentemente descritos como de tamanho médio (PLANASA, 2008), enquanto que os da 'Diamante' como de tamanho grande (SHASTA NURSERY, 2008).

Para as três cultivares de morangueiro estudadas, o efeito do período de colheita sobre a produção de frutos ajustou-se a modelos quadráticos de regressão (Figura 1). A maior produção de frutos comerciais por planta foi obtida na 12^a semana de colheita para as cultivares Cegnidarem (198,8g) e Aromas (177,2g), e na 11^a semana para a 'Diamante' (159,4g). Após a 13^a semana de colheita, diminuiu a produção de frutos comerciais das três cultivares. As cultivares mantiveram o nível de floração, o que era esperado, por serem de dia neutro, porém ocorreu aumento do número de frutos não comercializáveis, principalmente dos danificados por radiação solar e/ou por pragas. Mesmo assim, o efeito do período de avaliação sobre o número de frutos comerciais produzidos ajustou-se ao modelo linear para a cultivar Cegnidarem, havendo aumento crescente no número de frutos produzidos ao longo das 16 semanas de colheita. Porém, estes frutos apresentavam menor massa fresca média.

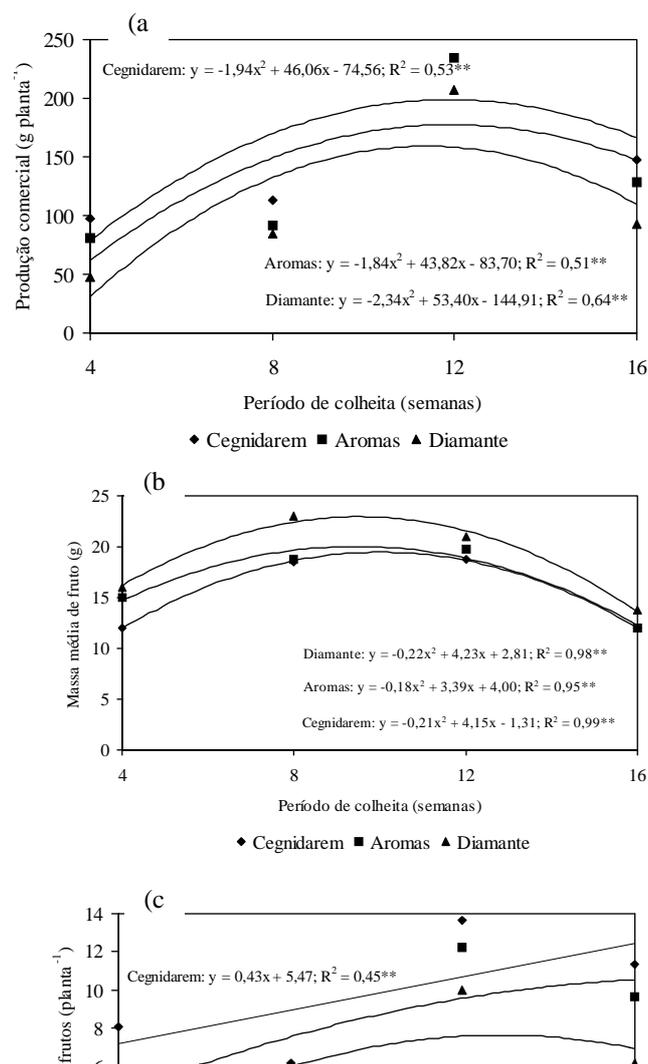


Figura 1. Produção (a), número (b) e massa fresca média (c) de frutos comerciais produzidos por planta de três cultivares de morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.), em função do período de colheita. Pelotas, RS. Outubro de 2007 a janeiro de 2008.

A variação na massa fresca média dos frutos ao longo do período de colheita, para as três cultivares avaliadas, ajustou-se a um modelo quadrático (Figura 1). A maior massa fresca de fruto foi obtida na 10ª semana de colheita, para as cultivares Diamante (23,1g) e Cegnidarem (19,2g), e na 9ª semana, para a 'Aromas' (19,9g). Estes resultados evidenciam o potencial das cultivares estudadas, especialmente da 'Diamante', para a produção de frutos de tamanho extra (>14 g), segundo classificação proposta por REBELO e BALARDIN (1997).

Conclusões

- 1) A cultivar Cegnidarem é mais produtiva do que a 'Aromas' e esta do que a 'Diamante'.
- 2) Plantas de morangueiro da cv. Cegnidarem produzem maior número de frutos do que as da 'Aromas' e estas do que as da 'Diamante'.
- 3) A massa fresca média dos frutos da cv. Diamante é maior do que os da 'Cegnidarem'.

Referência

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, p. 35-38, 2005.

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. Cegnidarem. Disponível em: <<http://planasa.com/product/Fresa/cegnida/cegnida.htm>>. Acesso em: 09 jan. 2008.

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*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p. 24-30. (Embrapa Informação Tecnológica. Frutas do Brasil, 40).

SHASTA NURSERY. *Variety list*. Disponível em: <<http://www.rootstock.com/variety.html>>. Acesso em: 09 jan. 2008.

SHAW, D.V. Strawberry production systems, breeding and cultivars in California. In: SIMPÓSIO NACIONAL DO MORANGO, 2.; ENCONTRO DE PEQUENAS FRUTAS E FRUTAS NATIVAS, 1., Pelotas, 2004. *Palestras ... Pelotas*: Embrapa Clima Temperado, 2004. p. 16-21. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 124).

Comunicado Técnico, 180

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Clima Temperado
Endereço: Caixa Postal 403
Fone/fax: (53) 3275-8199
E-mail: sac@cpact.embrapa.br



1ª edição
1ª impressão 2008: 50 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: Walkyria Bueno Scivittaro
Secretário-Executivo: Joseane M. Lopes Garcia
Membros: Cláudio Alberto Souza da Silva, Lígia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Verneti Azambuja, Luís Antônio Suiça de Castro. *Suplentes*: Daniela Lopes Leite e Luís Eduardo Corrêa Antunes

Expediente

Revisão de texto: Sadi Sapper
Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos
Editoração eletrônica: Oscar Castro
Composição e Impressão: Embrapa Clima Temperado