

Foto: João Caetano Fioravanço.



Avaliação da Cultivar de Macieira Pink Lady® em Vacaria, RS

João Caetano Fioravanço¹
Gustavo Klamer de Almeida²
Ana Beatriz Costa Czermainski¹
Paulo Ricardo Dias de Oliveira¹

Introdução

A produção brasileira de maçã aumentou significativamente desde o início da década de 70, permitindo ao Brasil transformar-se de importador a exportador (PEREZ, 2002; FIORAVANÇO, 2009). Para Gonçalves et al. (1996), o aumento da produção “demonstrou a capacidade do setor de gerar vantagens competitivas, superando obstáculos de ordem tecnológica, econômica e de organização empresarial, imprescindíveis no segmento de frutas frescas”. Configura-se, de acordo com Perez (2006), “exemplo real da possibilidade de substituição de importações e ampliação do mercado interno e da conquista de mercado externo por produto de qualidade e competitividade”.

Nos últimos anos, no entanto, o setor vem enfrentando dificuldades. A produção, que até o início dos anos 2000, aumentava a taxas muito expressivas, diminuiu o ritmo de crescimento,

indicando oferta em excesso e consumo estagnado ou apenas em leve ascensão. As exportações, após terem crescido significativamente e registrado o recorde nas remessas ao exterior em 2004, também estabilizaram, evidenciando enorme dificuldade para o aumento da cota exportada e a conquista de novos mercados. Os preços pagos aos produtores são cada vez menores, sem que se constate a mesma tendência de diminuição dos custos de produção, aspectos que comprometem a rentabilidade e a sustentabilidade dos empreendimentos. Por fim, verifica-se uma crescente importação de frutas de países vizinhos, o que aumenta a competição e os problemas setoriais.

Nesse contexto, faz-se necessária a adoção de medidas para o aprimoramento das técnicas de manejo dos pomares, com vistas à redução dos custos de produção e à obtenção de frutas de melhor qualidade. Paralelamente, é preciso procurar aumentar o consumo da fruta, aproveitando a

¹Eng. Agrôn., Dr., Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, CEP 95700-000, Bento Gonçalves, RS. E-mails: fioravanco@cnpuv.embrapa.br; ana@cnpuv.embrapa.br; paulo@cnpuv.embrapa.br.

²Eng. Agrôn., Bolsista DTI do CNPq. Caixa Postal 1513, CEP 95200-000, Vacaria, RS. E-mail: gklalmeida@hotmail.com.

melhoria do poder de compra da população brasileira evidenciada nos últimos anos, especialmente da classe média, que representa o maior poder de consumo do país. Ao mesmo tempo, devem ser observadas mais atentamente as tendências atuais dos mercados, caracterizadas por consumidores dispostos a inovar, que buscam e valorizam produtos diferenciados em termos de apresentação, coloração, sabor, aroma e propriedades nutritivas.

A cultivar Pink Lady® produz frutos com características organolépticas distintas da 'Gala' e da 'Fuji' e de maturação tardia, aspectos importantes para a diversificação da oferta e composição de pomares na Região Sul do Brasil. A sua incorporação à cadeia produtiva, mesmo que em uma proporção menor em relação às cultivares predominantes, pode significar vantagens importantes para todo o setor.

O objetivo desta publicação é apresentar os resultados de quatro anos de avaliação dessa cultivar, em Vacaria, RS, com o intuito de torná-la mais conhecida e, ao mesmo tempo, oferecer aos produtores informações capazes de subsidiar a escolha de cultivares para a implantação de novos pomares.

Origem e comercialização

A cv. Pink Lady® é de origem australiana, resultante do cruzamento entre 'Golden Delicious' x 'Lady Williams', realizado por John Cripps, em 1973, na Estação de Pesquisa de Stoneville, Austrália (IPLA, 2011).

Mundialmente, a maçã 'Pink Lady®' é produzida e comercializada em um sistema de clube, no qual a fruta que atinge determinado padrão de qualidade é comercializada sob a marca. O Clube Pink Lady® está regido pela "International Pink Lady Alliance" (IPLA), responsável pelo marketing mundial da cultivar, determinação dos viveiristas que podem produzir mudas, regiões onde ela pode ser cultivada e quantidades que podem ser produzidas. As frutas que não atingem o padrão mínimo de qualidade não podem ser comercializadas como 'Pink Lady®', devendo ser vendidas como 'Cripps Pink' (IPLA, 2011).

No Brasil, 'Pink Lady®' foi registrada em 1999 no Registro Nacional de Cultivares, do MAPA. Para a safra 2010/11, a Agropecuária Schio Ltda. foi a

única empresa brasileira licenciada pela IPLA para a exportação da fruta.

Características da planta

As plantas da 'Pink Lady®' apresentam vigor de médio a forte e hábito de crescimento ereto (Figura 1). Os brotos são vigorosos e com folhas grandes. A floração é abundante e prolongada. A frutificação ocorre em brindilas terminais e gemas laterais.

O requerimento de frio hibernal é médio, estimado entre 400 a 500 horas com temperaturas de até 7,2°C. Nas condições de cultivo adotadas em Vacaria, RS, ou seja, com o uso de produtos para a quebra da dormência, as plantas exibiram excelente brotação e floração nas safras de 2007/08 a 2010/11.

Em relação à resistência às doenças, 'Pink Lady®' apresenta suscetibilidade à sarna (*Venturia inaequalis*), à mancha foliar de glomerella (*Colletotrichum gloeosporioides*) e ao oídio (*Podosphaera leucotricha*) (KVITSCHAL; DENARDI, 2011).

Foto: João Caetano Fioravanço.



Fig. 1. Plantas da cultivar Pink Lady®, cultivadas em Vacaria, RS.

Características do fruto

Os frutos da 'Pink Lady®' são muito atrativos, de coloração rosa-avermelhada, uniforme (sem estrias) e sobre fundo verde-amarelado (Figura 2). Geralmente, a cor de superfície recobre a maior parte do fruto, mas não completamente.

Nas condições climáticas de Vacaria, RS, os frutos adquirem formato oblongo-cônico, tamanho médio e sem *russetting*. A classificação realizada na safra 2008/09 mostrou que 73,5% dos frutos produzidos pelas plantas enxertadas sobre o M-9 e 69,0% sobre a combinação Maruba/M-9 apresentaram diâmetro superior a 70 mm (FIORAVANÇO et al., 2010).

Foto: João Caetano Fioravanço.



Fig. 2. Frutos da cultivar Pink Lady®. Vacaria, RS.

A epiderme do fruto da 'Pink Lady'® é fina, lisa, com lenticelas pouco evidentes. A polpa é branca, consistente, crocante, com suculência e aroma acentuados. Apresenta maior acidez que 'Gala' e 'Fuji' e teor de sólidos solúveis intermediário ao dessas cultivares (Tabela 1). O sabor é moderadamente ácido.

Tabela 1. Acidez titulável e sólidos solúveis do suco das cultivares Royal Gala, Fuji Suprema e Pink Lady®. Dados experimentais de Vacaria, RS.

Cultivar	Acidez titulável (cmol/L)	Sólidos solúveis (°Brix)
Royal Gala	6,46 - 6,47	12,80 - 13,50
Fuji Suprema	4,70 - 5,51	15,87 - 16,17
Pink Lady®	7,54 - 8,05	15,10 - 15,30

Fonte: Fioravanço et al. (2010).

Outra característica da cultivar, observada no período avaliado, é o fato de não terem sido constatadas quedas expressivas de frutos na época que antecede a colheita.

Avaliação agrônômica

Para a avaliação dos aspectos de fenologia e produção, são utilizados resultados obtidos de pomares experimentais conduzidos na Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado da Embrapa Uva e Vinho, em Vacaria, RS. A área situa-se a 971 m de altitude, com as coordenadas 28°30' S, 50°56' O. O clima da região é o temperado (Cfb1), segundo a classificação de Köppen (MORENO, 1961). O número de horas de frio varia de 750 a 900 horas (temperaturas $\leq 7,2^{\circ}\text{C}$) e a temperatura média anual é de 16°C.

As densidades de plantio foram distintas, de acordo com o porta-enxerto utilizado. Sobre o porta-enxerto M-9 (*Malus pumila*) adotou-se o espaçamento de 3,5 m x 1,0 m e sobre o Marubakaido (*Malus prunifolia*) com interenxerto de M-9, o espaçamento de 4,0 m x 1,4 m. As práticas culturais, como adubação, condução das plantas, poda, raleio de frutos e manejo de pragas e doenças seguiram o sistema de produção habitualmente utilizado para a cultura, observando-se as particularidades de cada safra. Especificamente sobre a quebra da dormência, em todas as safras foram realizadas aplicações de Dormex® (0,4 a 0,5%) e óleo mineral (3,0 a 4,0%).

Além da 'Pink Lady'®, foram avaliadas, para efeitos de comparação, 'Royal Gala' e 'Fuji Suprema', duas das principais cultivares plantadas na região. As cultivares foram analisadas do segundo ao quinto ano após o plantio, correspondendo às safras 2007/08 a 2010/11.

Fenologia

O comportamento fenológico das plantas das cultivares Pink Lady®, Royal Gala e Fuji Suprema, durante as quatro safras, estão representados nas Figuras 3 e 4.

A brotação da 'Pink Lady'® ocorreu na segunda ou terceira semana de setembro, nas quatro safras. Com exceção da safra 2008/09, as plantas brotaram antes da 'Royal Gala' e da 'Fuji Suprema'.

A floração da 'Pink Lady'® teve início na segunda quinzena de setembro e terminou na segunda quinzena de outubro, nas quatro safras. A duração

da floração foi de 31 dias, em média, em ambos os porta-enxertos, sendo 10 e 14 dias mais extensa que a das cultivares testemunhas. Não há, portanto, coincidência completa com a floração das cultivares Royal Gala e Fuji Suprema, pois 'Pink Lady'® exibe o início da floração mais precoce e o término mais tardio. A macieira requer polinização cruzada para a produção comercial, necessitando do plantio de duas ou mais cultivares no mesmo pomar com período de floração coincidente (PETRI et al., 2008). Além do florescimento coincidente, as polinizadoras devem apresentar pólen viável, floração anual regular e compatibilidade com a cultivar produtora, sob pena de ocorrer baixa frutificação efetiva ou produção.

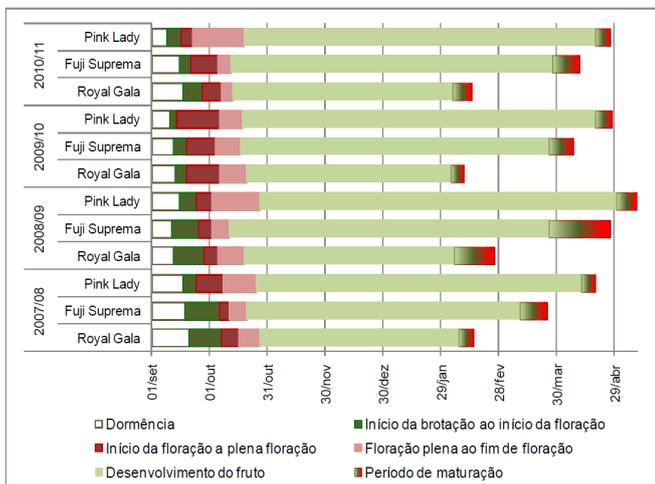


Fig. 3. Fenologia das cultivares Royal Gala, Fuji Suprema e Pink Lady® sobre o porta-enxerto M-9, nas safras 2007/08 a 2010/11, em Vacaria, RS.

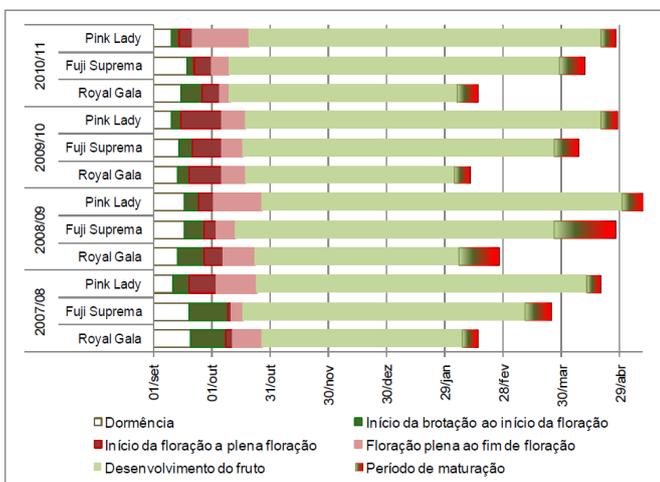


Fig. 4. Fenologia das cultivares Royal Gala, Fuji Suprema e Pink Lady® sobre a combinação dos porta-enxertos Maruba/M-9 nas safras 2007/08 a 2010/11, em Vacaria, RS.

De um modo geral, a maturação dos frutos da cultivar Pink Lady® ocorre na segunda quinzena do mês de abril, podendo se estender até meados de maio. A maturação nessa época, após o término da colheita das maçãs do grupo Fuji, é um elemento importante para a racionalização dos trabalhos de colheita e beneficiamento. Por outro lado, o ciclo mais longo, em média de 201 dias, associado à suscetibilidade às doenças anteriormente referidas, é um fator negativo para o manejo fitossanitário dos pomares e custo de produção.

Não houve efeito diferenciado dos dois porta-enxertos sobre a época de brotação ou de floração, nem sobre o período de maturação dos frutos da cultivar Pink Lady® (Figuras 3 e 4).

Produção

A produtividade da 'Pink Lady'® foi superior ou semelhante a das outras duas cultivares, na maioria das avaliações, quando utilizado o porta-enxerto M-9 (Figura 5). Além disso, ela apresentou uma evolução constante da produtividade de uma safra para outra, não se verificando, até o momento, alternância de produção nesse porta-enxerto. Por outro lado, quando foi utilizado o porta-enxerto Maruba/M-9, a produtividade da 'Pink Lady'® foi inferior à produtividade da melhor testemunha, embora com a mesma tendência de crescimento de uma safra para outra evidenciada no M-9.

A produção acumulada da 'Pink Lady'® nas quatro safras, foi superior às produções das cultivares

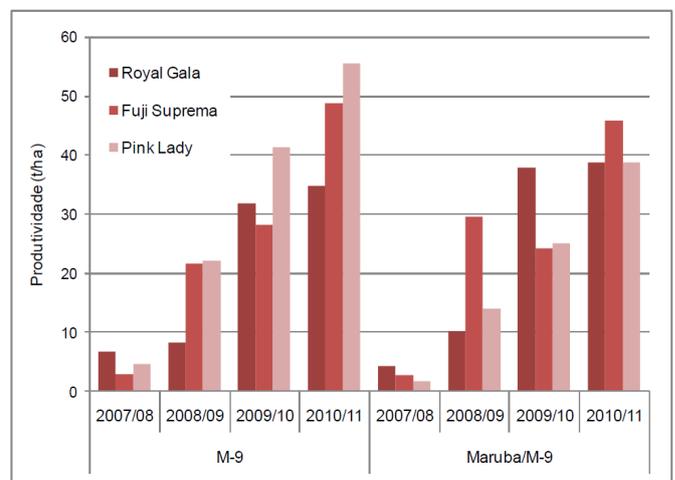


Fig. 5. Produtividade em t/ha das cultivares Royal Gala, Fuji Suprema e Pink Lady®, sobre os porta-enxertos M-9 e combinação Maruba/M-9, nas safras 2007/08 a 2010/11, em Vacaria, RS.

Royal Gala e Fuji Suprema, no porta-enxerto M-9, e inferior no Maruba/M-9 (Figura 6). Sobre o porta-enxerto M-9, 'Pink Lady'® produziu 41,9 toneladas (51,3%) a mais que 'Royal Gala' e 22,2 toneladas (21,9%) a mais que 'Fuji Suprema'; no porta-enxerto Maruba/M-9, no entanto, as produções acumuladas foram 6,5 toneladas (-7,2%) e 17,9 toneladas (-17,5%) inferiores às das cultivares testemunha, respectivamente.

Uma das possíveis explicações para o melhor desempenho da 'Pink Lady'® sobre o M-9 pode estar relacionada ao efeito do próprio porta-enxerto. De acordo com Denardi (2006), porta-enxertos anões interferem na fisiologia da planta, reduzindo o porte, antecipando o início da frutificação e, geralmente, da floração, e aumentando a produção das plantas.

A eficiência produtiva acumulada da cv. Pink Lady®, representada pelo peso da produção dividido pela área transversal do caule (ATC), foi superior à das cultivares Royal Gala e Fuji Suprema no porta-enxerto M-9; no porta-enxerto Maruba/M-9, no entanto, foi inferior a da 'Royal Gala' e semelhante a da 'Fuji Suprema' (Figura 7). As três cultivares exibiram maior eficiência produtiva quando enxertadas no M-9, confirmando as informações de vários autores que afirmam ser os porta-enxertos anões mais eficientes que os vigorosos (WESTWOOD et al., 1986; BARRIT, 1995).

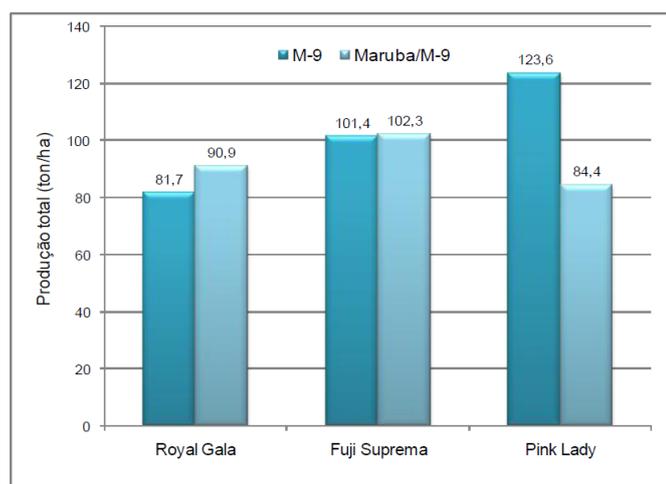


Fig. 6. Produção acumulada, em t/ha, das cultivares Royal Gala, Fuji Suprema e Pink Lady®, sobre os porta-enxertos M-9 e combinação Maruba/M9, nas safras 2007/08 a 2010/11, em Vacaria, RS.

Os frutos da cv. Pink Lady® apresentaram peso médio intermediário aos da 'Royal Gala' e da 'Fuji

Suprema' (Figura 8). Em todas as safras, exibiram peso médio superior no porta-enxerto M-9, não obstante a maior produtividade, confirmando informações reportadas por Denardi (2006), segundo o qual os porta-enxertos anões proporcionam frutos de maior calibre. No porta-enxerto M-9, o peso médio dos frutos da 'Pink Lady'® variou de 154,96 g a 165,33 g, enquanto que no Maruba/M-9 variou de 144,01 g a 160,50 g.

Mesmo na safra 2010/11, cujas produtividades foram as mais altas, em ambos os porta-enxertos, 'Pink Lady'® produziu frutos com elevado peso médio. Essa constatação é relevante pelo fato de contrapor-se ao conceito de que, em macieira, a produção por planta e, conseqüentemente, a

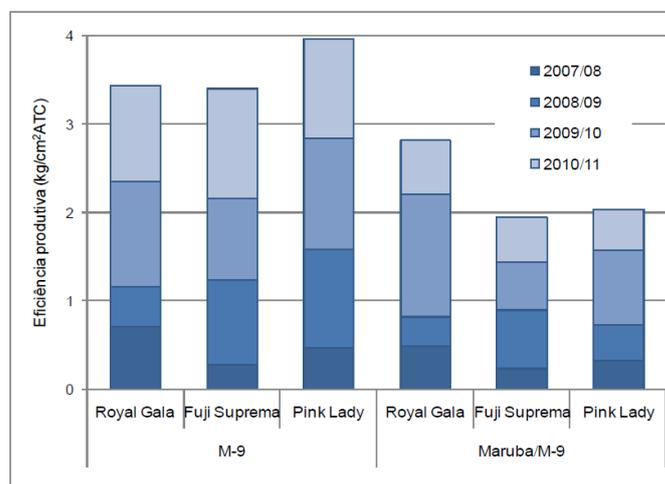


Fig. 7. Eficiência produtiva das cultivares Royal Gala, Fuji Suprema e Pink Lady®, sobre os porta-enxertos M-9 e combinação Maruba/M9, nas safras 2007/08 a 2010/11, em Vacaria, RS.

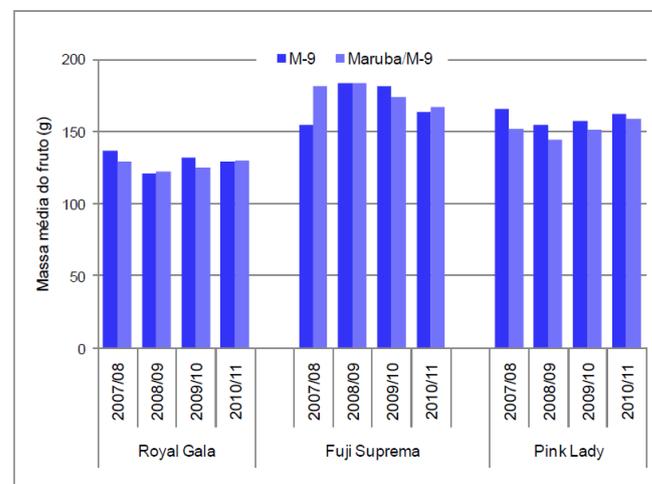


Fig. 8. Massa média dos frutos das cultivares Royal Gala, Fuji Suprema e Pink Lady®, sobre os porta-enxertos M-9 e combinação Maruba/M9, nas safras 2007/08 a 2010/11, em Vacaria, RS.

produtividade, tem, quase sempre, relação inversa com o calibre dos frutos.

'Pink Lady'® apresentou, em relação às demais cultivares, maior porcentagem de frutos na classe de maior diâmetro, em ambos os porta-enxertos (Figura 9). A porcentagem de frutos classificados nas duas classes de maior diâmetro foi de 95,4% no M-9 e 92,3% na combinação Maruba/M-9.

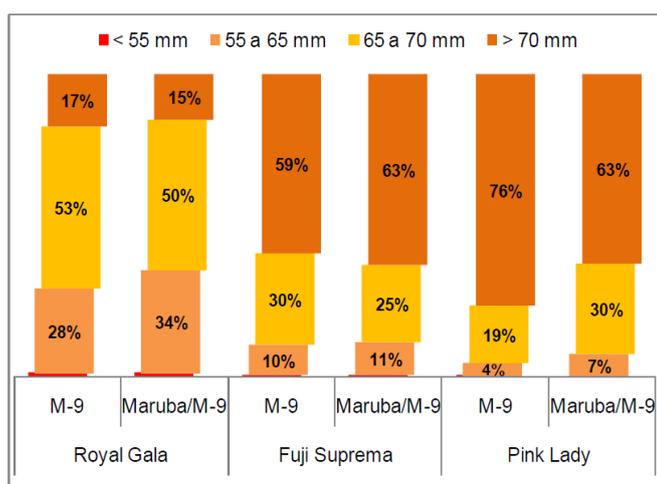


Fig. 9 – Porcentagem de frutos nas classes de diâmetro das cultivares Royal Gala, Fuji Suprema e Pink Lady®, sobre os porta-enxertos M-9 e combinação Maruba/M9. Vacaria, RS, safra 2010/11.

Particularidades de manejo

A cultivar Pink Lady® apresenta crescimento de semi-vigoroso a vigoroso e forte tendência ao crescimento verticalizado dos ramos. Isso requer atenção especial na escolha do porta-enxerto, espaçamento de plantio e formação da planta. Os resultados obtidos até o momento permitem considerar que a mesma pode ser cultivada em altas densidades, principalmente sobre o porta-enxerto M-9. Nele, o sistema de condução em líder central mostrou-se adequado para a densidade testada (3.333 plantas/ha), facilitando a formação da planta e proporcionando boa produção e qualidade de frutos. Sobre a combinação dos porta-enxertos Maruba/M-9, por outro lado, as plantas exibiram maior vigor e menor eficiência produtiva. Isso indica serem necessários mais estudos sobre espaçamento de plantio, carga de frutos e manejo da copa.

A aplicação de tratamento para a quebra da dormência com cianamida hidrogenada (Dormex®) e óleo mineral, em concentrações de 0,4 a 0,5% de Dormex® e 3,0 a 4,0% de óleo mineral, proporcionou brotação e floração satisfatórias nas condições climáticas de Vacaria, RS.

Devido ao fato de a floração da cultivar Pink Lady® não coincidir plenamente com a floração das cultivares Gala e Fuji, geralmente iniciando e terminando mais tarde (Figuras 3 e 4), recomenda-se utilizar mais de uma polinizadora. Na região de Vacaria, RS, principal polo produtor de 'Pink Lady'® no Brasil, as polinizadoras mais usadas são os clones do grupo 'Gala' e 'Fuji', além de 'Braeburn' e espécies floríferas do gênero *Malus*.

Considerações finais

A 'Pink Lady'® é uma importante opção para a composição de pomares na Região Sul do Brasil, como cultivar tardia, que produz frutos nos meses de abril e maio. Os frutos apresentam sabor característico, um pouco ácido e, portanto, distinto do padrão predominante no Brasil, representado pelas cultivares dos grupos 'Gala' e 'Fuji'. Esse aspecto é importante para a diversificação da oferta, pois coloca à disposição do consumidor novas opções de maçã, assim como atende potenciais nichos de mercado que demandariam frutas um pouco mais ácidas.

É uma cultivar que, sobre o porta-enxerto M-9, mostrou-se produtiva nas condições de cultivo em Vacaria, RS, durante as quatro safras avaliadas. Sobre o porta-enxerto Maruba/M-9, no entanto, não apresentou o mesmo desempenho. O requerimento de frio hibernal é inferior ao de 'Gala' e 'Fuji', podendo ser recomendada para locais onde essas duas cultivares apresentam bom desenvolvimento fenológico e produtivo.

'Pink Lady'® apresenta grande aceitação no mercado externo, situando-se no grupo das cultivares cuja produção está em ascensão. No Brasil, no entanto, sua cota de mercado ainda é muito baixa, o que requer trabalhos de divulgação e marketing para aumentar sua demanda, principalmente por consumidores que buscam maçãs distintas do padrão 'Gala' e 'Fuji'.

Agradecimentos

À FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos, e à ABPM - Associação Brasileira dos Produtores de Maçã -, pelo financiamento de parte dos experimentos de campo (Projeto 'Inovamaçã').

Aos estagiários Fernanda Pelizzari Magrin e Vagner Martini dos Santos, pelo auxílio na coleta dos dados.

Aos funcionários da Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperada, pelo auxílio na condução dos ensaios de campo.

E ao Engenheiro Agrônomo André Luiz Werner, da Agropecuária Schio Ltda., pelas informações prestadas.

Referências bibliográficas

BARRITT, B. H. New dwarfing rootstocks compared with standards. **Good Fruit Grower**, Yakima, v. 46, n. 1, p. 19-24, 1995.

DENARDI, F. Porta-enxertos. In: EPAGRI. **A cultura da macieira**. Florianópolis: Epagri, 2006. p. 169-227.

FIORAVANÇO, J. C. Maçã brasileira: da importação à auto-suficiência e exportação - a tecnologia como fator determinante. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 56-67, 2009.

FIORAVANÇO, J. C.; GIRARDI, C. L.; CZERMAINSKI, A. B. C.; SILVA, G. A. da; NACHTIGALL, G. R.; OLIVEIRA, P. R. D. de. **Cultura da macieira no Rio Grande do Sul: análise situacional e descrição varietal**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2010. 60 p. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 71).

GONÇALVES, J. S.; AMARO, A. A.; MAIA, M. L.; SOUZA, S. A. M. Produção, mercado e inserção internacional da maçã brasileira. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 95-136, 1996.

INTERNATIONAL PINK LADY ALLIANCE LIMITED. **Welcome to the International Pink Lady® Alliance**. Disponível em: <<http://www.pinkladyapples.com>>. Acesso em: 11 ago. 2011.

KVITSCHAL, M. V.; DENARDI, F. Diversificação de cultivares de macieira: o desafio brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO, 12., 2011, Fraiburgo. **Anais... Caçador: Epagri**, 2011. v. 1, p.151-165.

MORENO, J. A. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, 1961. 42 p.

PEREZ, L. H. Maçã: evolução da produção e do comércio internacional no Brasil e no mundo na década de 90. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 46-53, 2002.

PEREZ, L. H. Produção e comércio internacional de maçã, 2003 a 2005. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n. 9, p. 53-61, 2006.

PETRI, J. L.; HAWERROTH, E. J.; LEITE, G. B. Fenologia de espécies silvestres de macieira como polinizadoras das cultivares Gala e Fuji. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 30, n. 4, p. 858-874, 2008.

WESTWOOD, N. N.; LOMBARD, P. B.; BJORNSTAD, H. O. Tree size and performance of young apple trees of nine cultivars on several growth-controlling rootstocks. **HortScience**, Alexandria, v. 21, n. 6, p. 1365-1366, 1986.

**Comunicado
Técnico, 112**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, 515 - Caixa Postal 130
95700-000 Bento Gonçalves, RS

Fone: (0xx) 54 3455-8000

Fax: (0xx) 54 3451-2792

<http://www.cnpuv.embrapa.br>

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



1ª edição

1ª impressão (2011): 1000 exemplares

**Comitê de
Publicações**

Presidente: Mauro Celso Zanus

Secretária-Executiva: Sandra de Souza Sebben

Membros: Alexandre Hoffmann, César Luís Girardi,
Flávio Bello Fialho, Henrique Pessoa dos Santos,
Kátia Midori Hiwatashi, Thor Vinícius Martins Fajardo
e Viviane Maria Zanella Bello Fialho

Expediente **Formatação:** Alessandra Russi