

CULTIVARES DE MACIEIRA E A DIVERSIFICAÇÃO DA POMICULTURA BRASILEIRA: RESULTADOS DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO DE MACIEIRA DA EPAGRI

Marcus Vinícius Kvitschal¹
Maraisa Crestani Hawerth²
Marcelo Couto³
Alberto Fontanella Brighenti⁴

Na última década, o setor produtivo da maçã no Brasil tem passado por dificuldades de ordem técnica e financeira, pois quase toda a produção está alicerçada no uso de duas únicas cultivares (Gala e Fuji) e seus clones, o que torna o cenário produtivo nacional extremamente vulnerável às adversidades climáticas e biológicas (pragas e doenças).

As cultivares atualmente utilizadas também apresentam problemas inerentes relacionados à falta de adaptação climática e de suscetibilidade às principais doenças da macieira, o que eleva consideravelmente o risco produtivo e o custo com tratamentos fitossanitários, essencialmente em anos peculiares, com menor acúmulo de frio hibernal, como o ano de 2015.

Além disso, os grandes volumes de fruta das macieiras 'Gala' e 'Fuji' em uma janela de tempo muito restrita têm gerado problemas logísticos relacionados ao uso da mão de obra disponível, que tem se tornado cada vez mais escassa e mais dispendiosa. Outro aspecto importante que também tem ocorrido frequentemente nas propriedades frutícolas no Sul do Brasil é a colheita de parte da produção fora do ponto de maturação ideal, justamente em função do grande volume de frutas a ser colhido em detrimento da disponibilidade restrita de mão de obra.

Diante desse contexto, é essencial uma mudança no cenário da cadeia produtiva da maçã no Brasil em relação aos padrões adotados no sistema produtivo atual (que prioriza a utilização das macieiras 'Gala' e 'Fuji'), principalmente no que se refere à diversificação de cultivares. É primordial a adoção de novas cultivares melhor adaptadas, com resistência às principais doenças, que produzam frutas de qualidade e com época de maturação e colheita distintas das épocas das cultivares tradicionais Gala e Fuji, a fim de otimizar o uso dos recursos humanos disponíveis.

A Epagri, que tem como missão gerar conhecimento, tecnologia e extensão para o desenvolvimento sustentável do meio rural, em benefício da sociedade Catarinense, vem desenvolvendo projetos de pesquisa em Melhoramento Genético de Macieira desde o início da década de 1970, cujos objetivos visam atender essas demandas do setor produtivo da maçã. Nestas últimas quatro décadas foram avaliados mais de 300 mil 'seedlings' obtidos via hibridações controladas. O programa integra equipes de pesquisadores das Estações Experimentais de Caçador e de São Joaquim, e já proporcionou o lançamento de 19 cultivares, dentre as quais 4 são mutações espontâneas de cultivares comerciais e as demais constituem-se de híbridos provenientes de cruzamentos específicos. Algumas dessas cultivares apresentam alto potencial de uso com vantagens agronômicas significativas e que podem ser utilizadas como opções na diversificação de cultivares nas propriedades frutícolas no Sul do Brasil (Tabela 1).

Como opções de cultivares precoces (ciclo de maturação similar ao da 'Gala'), tem-se as cultivares SCS417 Monalisa e SCS425 Luiza, que permitem antecipar a colheita em cerca de 10 dias em relação aos clones de 'Gala'. Essas cultivares possuem melhor adaptação climática e fitossanitária. Ambas tem mostrado um bom desempenho até mesmo nas regiões mais quentes (Ex: Planalto Norte Catarinense). A SCS417 Monalisa também é resistente à sarna (*Venturia inaequalis*), o que também lhe confere vantagem de manejo até mesmo nas regiões mais altas, onde essa doença é mais problemática.

¹ Engenheiro Agrônomo, D.Sc. Genética e Melhoramento, Pesquisador - Epagri / Estação Experimental de Caçador, tel.: (49) 3561-6837, e-mail: marcusvinicius@epagri.sc.gov.br.

² Engenheira Agrônoma, D.Sc. Genética e Melhoramento, Pesquisadora - Epagri / Estação Experimental de Caçador, tel.: (49) 3561-6834, e-mail: maraisahawerth@epagri.sc.gov.br.

³ Engenheiro Agrônomo, D.Sc. Agronomia / Fruticultura, Pesquisador - Epagri / Estação Experimental de Caçador, tel.: (49) 3561-6811, e-mail: marcelocouto@epagri.sc.gov.br.

⁴ Engenheiro Agrônomo, D.Sc. Recursos Genéticos, Pesquisador - Epagri / Estação Experimental de São Joaquim, tel.: (49) 3233-0324, e-mail: albertobrighenti@epagri.sc.gov.br

As cultivares SCS426 Venice e Daiane são de ciclo intermediário, cuja maturação das frutas ocorre entre os períodos de colheita das macieiras ‘Gala’ e ‘Fuji’. Essa é uma das maiores vantagens dessas cultivares que, dentre as opções atualmente disponíveis, são as mais adequadas para utilização em conjunto com as tradicionais ‘Gala’ e ‘Fuji’ dentro do contexto da diversificação de cultivares nas propriedades frutícolas. Ambas as cultivares são resistentes à mancha foliar de glomerella (*Colletotrichum spp.*), o que lhes confere maior facilidade de controle fitossanitário dos pomares e menor risco de danos à saúde e ao ambiente em função da menor carga de fungicidas requerida. Vale salientar que a cv. SCS426 Venice é muito melhor adaptada às variações climáticas peculiares às regiões produtoras de maçã no Sul do Brasil e, portanto, proporciona menor risco produtivo e maior facilidade de manejo dos pomares. O potencial de armazenagem das frutas da SCS426 Venice é muito alto, podendo ser armazenadas por mais de 8 meses sob refrigeração sem perda da qualidade organoléptica. A cv. Daiane, por sua vez, apresenta menor rendimento de boas categorias de fruta quando cultivada em regiões menos frias, a exemplo do que se observa em pomares localizados na região de Fraiburgo/SC. Assim, recomenda-se que o plantio dessa cultivar seja preconizado nas regiões mais elevadas, como São Joaquim/SC, Água Doce/SC e Bom Jesus/RS.

Tabela 1. Resumo das características das cultivares de macieira desenvolvidas pela Epagri.

Cultivar	Requerimento de frio hibernal	Fitossanidade	Características de Frutos	Época de Maturação
SCS417 Monalisa	Médio	Resistente à mancha foliar de glomerella ^{2/} ; resistente à sarna ^{2/} ; tolerante às podridões de frutos.	Epiderme vermelha sem estrias; bicolor; sem russeting; alto teor de açúcar e alta acidez; polpa firme e succulenta; conservação similar à ‘Gala’.	Mesma época da ‘Gala’ (a partir de final de janeiro a 1ª quinzena de fevereiro). Pode-se antecipar até 10 dias em relação à ‘Gala’.
SCS425 Luiza	Médio	Resistente à mancha foliar de glomerella ^{2/} ; suscetível à sarna; tolerante às podridões de frutos.	Epiderme vermelha estriada; bicolor; russeting pouco aparente e restrito à cavidade peduncular; alto teor de açúcar e baixa acidez; polpa muito crocante e succulenta; conservação similar à ‘Gala’.	Mesma época de maturação da ‘SCS417 Monalisa’.
SCS426 Venice	Médio	Resistente à mancha foliar de glomerella ^{2/} ; suscetível à sarna; suscetível à podridão de <i>Penicillium spp.</i> em pós colheita.	Epiderme de cor vermelha/carmin; estrias bastante discretas; bicolor; alta uniformidade de calibre, cor e formato ^{2/} ; alto teor de açúcar e baixa acidez; polpa crocante e succulenta; conservação melhor que ‘Fuji’ ^{2/} .	Primeira quinzena de março (entre a janela de colheita da ‘Gala’ e da ‘Fuji’) ^{2/}
Daiane	Médio/alto ^{1/} ; ^{3/}	Resistente à mancha foliar de glomerella ^{2/} ; suscetível à sarna.	Epiderme de cor vermelha estriada; bicolor; estrias bastante discretas; alto teor de açúcar e baixa acidez; polpa crocante e succulenta; conservação ligeiramente maior que ‘Gala’.	Primeira quinzena de março (entre a janela de colheita da ‘Gala’ e da ‘Fuji’) ^{2/}
SCS416 Kinkas	Médio/alto ^{1/}	Resistente à mancha foliar de glomerella ^{2/} ; resistente à sarna ^{2/} ; Suscetível à escaldadura na pós-colheita.	Epiderme de cor carmin bastante uniforme; estrias bastante discretas; teor de açúcar muito alto e baixa acidez; polpa crocante e succulenta; muito boa resistência à queda pré-colheita dos frutos ^{2/} ; conservação limitada (suscetível à escaldadura).	Segunda quinzena de março (mesma época da ‘Fuji’).
SCS427 Elenise	Médio/alto ^{1/}	Resistente à mancha foliar de glomerella ^{2/} ; suscetível à sarna; suscetível à podridão de frutos no campo.	Calibre bastante grande; epiderme vermelha e estriada; russeting bem aparente, mas restrito à cavidade peduncular; alto teor de açúcar e alta acidez ^{2/} ; polpa muito crocante e muito succulenta ^{2/} ; conservação melhor que ‘Fuji’	Final de abril a início de maio (após o término da colheita da ‘Fuji’) ^{2/}

^{1/} Responde bem à indução artificial da brotação com cianamida hidronegada + óleo mineral; ^{2/} Confere vantagem agrônômica em relação às cultivares tradicionalmente utilizadas; ^{3/} Mais indicada para cultivo em regiões de altitude superior a 1.200m por propiciar melhor rendimento de frutas de melhores categorias.

A cv. SCS416 Kinkas também representa uma opção interessante, pois suas frutas apresentam grande semelhança com os clones coloridos de 'Fuji', contudo a planta apresenta melhor adaptação aos ambientes de cultivo sul brasileiros, bem como resistência à sarna e à mancha foliar de glomerella. O seu uso é indicado preferencialmente para pequenos fruticultores em função dos problemas de armazenagem de suas frutas, e por isso recomenda-se a rápida comercialização após a colheita ou armazenagem por curtos períodos de tempo em câmara fria.

Já a cv. SCS427 Elenise é uma das opções para colheita tardia, que possibilita a ampliação do calendário de colheita de maçãs no Brasil até o início do mês de maio. Embora suas plantas sejam de médio a alto requerimento em frio hibernal para superação da dormência, tem sido verificada boa resposta à indução artificial de brotação, até mesmo na região de Fraiburgo/SC. A resistência à mancha foliar de glomerella confere a essa cultivar vantagem agrônômica no que concerne ao manejo fitossanitário do pomar. Contudo essa cultivar deverá estar associada a um nicho de mercado específico, pois as suas frutas são maiores que o padrão de tamanho até mesmo da Fuji, possuem "russetting" bem característico na cavidade peduncular e um nível de acidez ligeiramente superior aos padrões de preferência usuais do consumidor brasileiro.

Um aspecto muito importante a ser enfatizado e que serve como reflexão, é que no Brasil, se formou a cultura de que apenas maçãs com 100% de cobertura vermelha da epiderme possuem mercado fiel (a exemplo dos clones Maxi-Gala e Brookfield), mesmo com todas as dificuldades vivenciadas pelo setor produtivo, e que decorrem em grande parte do uso de apenas duas cultivares. Todas as novas cultivares de macieira desenvolvidas pela Epagri apresentam coloração da epiderme das frutas de padrão bicolor, assim, por motivos exclusivamente comerciais, o setor produtivo da maçã no Brasil se depara com uma forte barreira à consolidação de novas cultivares, ainda que elas sejam agronomicamente vantajosas em relação às tradicionais 'Gala' e 'Fuji'.

Com isso, fica lançado o desafio para um futuro próximo: que o setor produtivo se organize de tal forma que possa ser vencida a barreira comercial imposta no Brasil, que impede a consolidação dessas novas variedades (com vantagens agrônômicas diversas). É papel do setor produtivo se apropriar dessas novas tecnologias, fruto de décadas de trabalho de melhoramento genético de macieira desenvolvido pela Epagri, para que parte dos entraves e das dificuldades atuais possam ser sanadas e/ou minimizadas e, com isso, se possa alcançar a sustentabilidade da cadeia produtiva da maçã no Brasil.



SCS417 Monalisa



SCS425 Luiza



Daiane



SCS426 Venice



SCS416 Kinkas



SCS427 Elenise