

00247

1982

FL-PP-1982.00247

Outubro, 1982

A macieira no sul do
1982
FL-PP-1982.00247
CPACT-6997-1



A macieira no sul do Brasil: melhoramento genético e cultivares



EMBRAPA

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Cascata

ID: 6997

FL
82.01426

DOCUMENTOS nº 14

Outubro, 1982

A macieira no sul do Brasil: melhoramento genético e cultivares

Maria do Carmo Bassols Raseira, MSc.
Bonifácio H. Nakasu, PhD.
Darcy Camellato, MSc.
José Francisco M. Pereira, BSc.



EMBRAPA

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Cascata
Vinculada ao Ministério da Agricultura

EMBRAPA - UEPAE de Cascata.

ISSN 0101-5362

EMBRAPA — UEPAE DE CASCATA
COMITÊ DE PUBLICAÇÕES

Vila Cascata
5º Distrito de Pelotas
Caixa Postal, 403
96.100 — Pelotas — RS

Fone: (0532) 21-0666

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Cascata, Pelotas, RS.

A macieira no Sul do Brasil: melhoramento genético e cultivares, por Maria do Carmo Bassols Raseira, Bonifácio H. Nakasu, Darcy Camellato e José Francisco M. Pereira. Pelotas, 1982.

22p. (Documentos, 14)

I. Maçã - Melhoramento genético - Brasil. 2. Maçã - cultivares - Brasil. I. Raseira, M. do C.B. II. Nakasu, B.H. III. Camellato, D. IV. Pereira, J.F.M. V. Título. VI. Série.

CDD 634.11816

© EMBRAPA



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
PROBLEMAS DA CULTURA E OBJETIVOS DO PRO- GRAMA DE MELHORAMENTO	6
PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO	6
CULTIVARES MAIS PLANTADAS	9
Cultivar Gala	10
Cultivar Golden Delicious	11
Cultivar Fuji	12
Cultivar Anna	14
Cultivar Belgolden	14
Cultivar Melrose	15
Cultivar Mollies Delicious	15
Cultivar BR-1	16
Cultivar BR-2	17
Cultivar Dulcina	17
Cultivar Rainha	18
Cultivar Valinhense	18
Cultivar Brasil	19
Cultivar Culinária	19
SELEÇÕES QUE TÊM SE DESTACADO	19
BIBLIOGRAFIA	21

INTRODUÇÃO

A cultura da macieira no Brasil tornou-se importante apenas na última década. Entretanto, desde 1940 existiam pequenos plantios no norte do Estado do Rio Grande do Sul. Em Santa Catarina, um grupo de franceses iniciou o plantio comercial a partir de 1960.

Presentemente, existem mais de 20.000 hectares plantados com macieira no País, 6.000 ha no Rio Grande do Sul, 9.000 ha em Santa Catarina, mais de 3.000 ha no Paraná e menores áreas em São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo. A maioria dos pomares está localizada nas áreas com maiores altitudes.

Em 1982, a produção de maçãs foi superior a 100.000 toneladas, sendo a partir desta safra que a maçã nacional passou a ter uma presença marcante no mercado brasileiro. Apesar da qualidade, principalmente a aparência, ser ainda inferior à das maçãs produzidas na Argentina, o consumidor mostra boa receptividade à maçã brasileira, não só devido ao preço mais baixo, como também pelo sabor. Com respeito a essa característica, é significativa a preferência por frutas da cv. Gala, talvez uma das poucas que o consumidor distingue das demais.

PROBLEMAS DA CULTURA E OBJETIVOS DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO

A produtividade média no Brasil é baixa (cerca de 10 t/ha) e, além disso, uma alta porcentagem de frutas não têm boa aparência ou qualidade. Esses problemas estão associados à falta de adaptação climática das cultivares plantadas; problemas de polinização, devido ao retardamento e duração prolongada da floração; doenças, principalmente sarna, e falta de manejo adequado do pomar.

As condições climáticas, na maioria das regiões produtoras do Brasil, não são as ideais. O clima é úmido, favorecendo o aparecimento e proliferação de doenças. Por outro lado, o número de horas de frio varia de cerca de 150 horas em São Paulo, até 880 horas nas regiões altas de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO

Em 1953, foi iniciado pelo Instituto Agrônomo de Campinas um programa de melhoramento genético, visando a criação de cultivares adaptadas às regiões de climas subtropicais. O germoplasma usado nesse programa foi a cv. Valinhense (Ohio Beauty), com cultivares introduzidas e de boa qualidade, como 'Golden', 'Primazia', 'Jonathan' e outras. Como resultado desse trabalho, o IAC lançou em 1975 seis cultivares: Culinária, Rainha, Paulista, Delícia, Bonita e Dulcina.

Em Santa Catarina, o melhoramento genético iniciou em 1973, pela EMPASC, sendo realizado principalmente na Es

tação Experimental de Caçador. Além das polinizações efetuadas naquela Estação, grande parte dos "seedlings" hoje em avaliação são oriundos de sementes enviadas pelo Dr. Fred Hough, da Rutgers University, New Jersey, E.U.A.

No que se refere à avaliação de "seedlings", a Estação Experimental de Caçador vem conduzindo um bom trabalho, combinando plantio em ultra-densidade com o uso de porta-enxertos anões e de fito-hormônios, para induzir a frutificação precoce. Isso permite avaliar o material a partir do terceiro ano.

No Rio Grande do Sul, a antiga Estação Experimental de Pelotas, hoje UEPAE de Cascata, iniciou, em 1965, um modesto trabalho de melhoramento de macieira, limitando-se basicamente a avaliar cultivares introduzidas, bem como "seedlings", obtidos por polinização livre de 'Winter Banana', 'Delicious', 'Golden Delicious', 'York-A Red'. Esse programa foi paralisado por uns 10 anos, durante os quais, os "seedlings" existentes foram avaliados, mas sem novos plantios.

Em 1976, o melhoramento genético foi reativado na Cascata e hoje existem nos campos experimentais mais de 9.000 "seedlings" para avaliação. Paralelamente a esse trabalho, novas cultivares foram introduzidas, havendo atualmente cerca de 90 diferentes cultivares e seleções.

Ainda que o problema "cultivares" seja importante, é mais urgente e limitante para a cultura o controle de doenças e o manejo do pomar, incluindo-se nessa condução a poda, tratamentos para a quebra de dormência e nutrição. As cultivares mais plantadas - 'Gala', 'Golden Delicious' e 'Fuji' - são altamente produtivas, porém, quan-

do não adequadamente tratadas, podem produzir frutas de baixa qualidade, pequenas, manchadas por doenças e/ou insetos e/ou problemas fisiológicos, de origem nutricional.

As doenças de raiz, entre elas *Sclerotium rolfsii*, são limitantes em determinadas regiões produtoras, como é o caso do Rio Grande do Sul. Neste Estado, onde até a gora o porta-enxerto mais usado é o MM 106, passou a recomendar-se o EM 7 e o EM 26, devido à suscetibilidade daquele a doenças de raiz.

Faltam ainda muitas informações sobre a cultura da macieira de que a Pesquisa não dispõe e que não podem ser aproveitadas de outros países, devido às condições 'sui generis' da zona produtora nacional. Por outro lado, resultados de que a Pesquisa dispõe nem sempre chegam ao produtor na rapidez e forma desejada.

Assim, a cultura da macieira no Brasil apresenta ótima perspectiva, mas um amontoado de problemas deve ser solucionado em conjunto, por pesquisadores, extensionistas e produtores.

Sob o ponto de vista de melhoramento genético, são objetivos considerados prioritários, na busca de novas cultivares: 1) desenvolver cultivares que se adaptem às condições climáticas do Sul do Brasil, dispensando os tratamentos com produtos químicos para a quebra de dormência; 2) desenvolver cultivares resistentes a doenças, especialmente sarna; 3) desenvolver cultivares de maturação precoce, que amadureçam antes da maçã argentina, evitando concorrência de mercado; 4) desenvolver cultivares com frutas firmes, alta produtividade, bom sabor, forma e aparência, capacidade de conservação e, preferencialmente, de película vermelha; 5) desenvolver

cultivares com as características acima e que madurem em diferentes períodos, permitindo com isso expandir a colheita e consumo de maçãs frescas (sem frigoconservação) (Nakasu et al 1981).

De todos esses objetivos, os dois primeiros, ou seja, adaptação e resistência a doenças, principalmente sarna, são considerados os mais importantes e a maioria das hibridações realizadas até o presente pela UEPAE de Cascata são nessa direção (Nakasu et al 1981).

CULTIVARES MAIS PLANTADAS

As cultivares mais plantadas nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná são 'Gala', 'Golden Delicious' e 'Fuji'. Até há pouco, a cv. Starkrimson era a mais plantada; entretanto, devido a problemas, principalmente de qualidade, está superada por cultivares mais produtivas e de melhor qualidade.

Em São Paulo, Espírito Santo e em outras áreas subtropicais, são plantadas cultivares de mais baixa exigência em frio, oriundas do trabalho de melhoramento genético desenvolvido pelo Instituto Agronômico de Campinas, destacando-se 'Rainha', 'Dulcina', e 'Culinária' e algumas introduzidas de Israel, como 'Anna', 'Einsheimer' e 'Scholdmidt'.

Cultivar Gala

Originária da Nova Zelândia, de um cruzamento entre 'Kidd's Orange Red' e 'Golden Delicious', a cultivar Gala adaptou-se bem às áreas mais altas (1100-1400 m) de Santa Catarina, onde não necessita o uso de produtos quí-micos para uma satisfatória quebra de dormência (Ribeiro et al 1980). Em regiões de inverno mais ameno, como é o ca-so do Rio Grande do Sul (com exceção de Bom Jesus), Pa-raaná e Vale do Rio do Peixe, em Santa Catarina, 'Gala' tem uma adaptação marginal.

'Gala' é uma cultivar altamente produtiva, com matu-ração ocorrendo, em geral, no mês de fevereiro. A flo-ração ocorre em setembro-outubro, podendo ser poliniza-da pelas cultivares Fuji, Blackjon ou Golden Delicious.

As frutas são de forma redonda simétrica, no sentido transversal, e cilíndrico-cônica, longitudinalmente. Nas regiões de clima mais ameno, a dimensão longitudinal da fruta é pequena, dando-lhe um formato mais achatado.

A película é rajada de vermelho-clara brilhante, sobre fundo amarelo-claro. Apresenta pontos castanho-claros, de tamanho e densidade médios. Em geral, tem pouco "russeting", localizado principalmente na base das frutas. Condições de umidade alta e tratamentos fitossanitários podem aumentar a presença de "russeting". Captafol, por exemplo, não deve ser aplicado além do estágio de botão rosado.

A aparência é muito boa, especialmente nas regiões mais frias, onde, além da forma mais alongada, a coloração vermelha da epiderme é também mais intensa.

A polpa é branco-creme, de textura fina, crocante,

sem mancha d'água, muito firme (de 20 a 22 lb), suculenta e de sabor doce-ácido equilibrado.

O tamanho das frutas é, em geral, pequeno, podendo ser um pouco melhorado por um raleio rigoroso. Nos arredores de Pelotas, as dimensões têm sido em torno de 5,8 cm para o diâmetro longitudinal e 6,5 para o diâmetro transversal.

O pedúnculo tende a longo, em torno de 2,6 cm de comprimento, com um diâmetro médio de aproximadamente 1 mm.

Os dois principais problemas desta cultivar são o tamanho pequeno das frutas e a alta suscetibilidade à sarna, exigindo tratamentos fitossanitários muito cuidadosos.

Cultivar Golden Delicious

Esta cultivar, selecionada nos pomares de A.H. Mullins, West Virginia, E.U.A., começou a ser comercializada em 1916, pela Stark Brother's de Louisiana, E.U.A., e é hoje mundialmente conhecida (Ribeiro et al 1980).

'Golden Delicious' não é bem adaptada às condições climáticas do Sul do Brasil, ocorrendo deficiência de brotação.

Mesmo assim, a produtividade é muito alta e as frutas são de bom tamanho e sabor.

Deve ser feita a quebra de dormência com produtos químicos, tais como óleo mineral e DNOC.

As frutas da 'Golden Delicious' são de forma redonda no sentido transversal e cilíndrico-cônica, no sentido longitudinal.

A película é amarelo-esverdeada, com pontos castanho-claros de tamanho entre médio e grande e densidade

mediana a intensa.

É grande a incidência de "russeting", disseminado por toda a fruta. O grau de ocorrência desse problema tem variado nos diversos ciclos.

A polpa é branco-creme, de textura e consistência média, firme (em torno de 16 lb), sabor doce-ácido equilibrado e muito boa qualidade.

O diâmetro médio das frutas, nas safras 79/80 e 80/81, foi, para o diâmetro transversal, 7,3 cm, e para o diâmetro longitudinal, 6,9 cm.

O pedúnculo é longo (média = 2,6 cm) e fino (média = 0,7 mm).

É inferior em aparência às cultivares Belgolden e Honeygold; entretanto, a produtividade é muito maior.

Nos arredores de Pelotas, RS, inicia a maturação na segunda dezena de março.

É suscetível à alternária (*Alternaria* sp) e moderadamente suscetível à podridão amarga (*Glomerella singulata*).

A conservação frigorífica das frutas não é boa, devido à alta desidratação, necessitando cuidados especiais, como alta umidade na câmara e/ou proteção com embalagens de polietileno (com espessura de 25 a 50 μ).

Cultivar Fuji

É originária do Japão, de um cruzamento entre 'Ralls Janet' x 'Delicious').

A adaptação às zonas preferenciais para cultivo de macieira, tais como Bom Jesus, no RS, e São Joaquim, em

SC, é boa, com floração e brotação normais. Nas demais regiões, é indispensável o uso de produtos químicos, para a quebra de dormência.

As plantas da 'Fuji' são vigorosas e altamente produtivas, com frutas de maturação tardia. São frutas de tamanho médio, sendo o formato transversal levemente assimétrico e o longitudinal cilíndrico-chato (diâmetro longitudinal 6,0 cm e o transversal 7,0 cm). Em regiões de inverno ameno, como Pelotas e Piratini, no RS, o diâmetro no sentido longitudinal é ainda menor.

A película é rajada, vermelho-clara brilhante, sobre fundo amarelo-esverdeado. Apresenta pontos castanho-claros, de tamanho e densidade médios. A presença de "russeting" é pouca e localizada na base.

A aparência é regular, devido à pouca coloração da película. Entretanto, algumas mutações, tais como Fuji nº 1, Fuji nº 2 e Fuji spur, são mais vermelhas.

A polpa é amarelo-esbranquiçada, de textura fina a média, firme (em torno de 20 lb) e de consistência crocante. O sabor é doce-ácido e a qualidade é muito boa.

O pedúnculo é de curto a médio (1,9 cm) e de espessura fina (1 mm).

A cultivar Fuji é destaque na região serrana do norte do Estado, onde é altamente produtiva, amadurecendo, em geral, no mês de abril. Em clima úmido, é altamente suscetível à sarna.

Cultivar Anna

Originária de Israel, de um cruzamento entre 'Red Ha dassiya' x 'Golden Delicious', a cultivar Anna é adaptada às condições climáticas de São Paulo e outras áreas de clima subtropical. Nos Estados mais frios do País, 'Anna' floresce muito cedo, sofrendo danos por geadas (Nakasu et al 1981).

As frutas de 'Anna' são de forma cilíndrico-cônica no sentido longitudinal e redondo-assimétrica no sentido transversal, provavelmente devido à polinização deficiente.

A película é vermelho-clara, rajada, sobre fundo amarelado-esverdeado. Apresenta pontos castanho-claros de tamanho grande e densidade mediana. O "russeting" é pouco e localizado na base da fruta.

A aparência e tamanho das frutas são bons.

A polpa é branco-creme, de textura fina, firme, suculenta e de sabor doce-ácido.

A consistência da polpa é crocante, mas pode se apresentar farinhenta, quando demasiadamente madura.

A qualidade é boa, especialmente considerando a precocidade de maturação, o que ocorre de fins de dezembro a início de janeiro. São usadas como polinizadoras as cultivares Vered, Einshemer e Sholdmidt, também de Israel, e 'Dorsett Golden', originária das Bahamas.

Cultivar Belgonden

Esta cultivar é de adaptação marginal, similar à 'Golden

Delicious'.

As frutas são de bom sabor e aparência, muito semelhante às da 'Golden Delicious'. A aparência é, entretanto, muito superior, devido à película lisa e ausência de "russeting". É de muito bom sabor e qualidade. Entretanto, tem pouca aceitação entre os produtores, porque a produtividade é bem inferior à da 'Golden Delicious'. O início da maturação se dá em meados de março.

Cultivar Melrose

A cv. Melrose é altamente produtiva, com frutas grandes e de bom sabor. A aparência deixa um pouco a desejar. As frutas são de forma cilíndrico-chata, com película vermelho-escura, rajada, sobre fundo amarelo-esverdeado, podendo apresentar "russeting", em geral, mais localizada na base.

Tem se destacado em Vacaria e São Joaquim, principalmente pelo tamanho das frutas e produtividade. Nas zonas mais quentes, a coloração da película tem sido menos atraente, porém com boa produtividade. O início de maturação se dá, em geral, uma semana antes da 'Golden Delicious'.

Cultivar Mollies Delicious

'Mollies Delicious' é uma cultivar americana da maturação precoce, em geral na segunda quinzena de feverei-

ro, e de boa adaptação. Em regiões mais quentes, semelhantes a Canguçu e Pelotas, necessita quebra de dormência.

A adaptação é similar à da cultivar Gala.

As frutas têm forma cilíndrico-cônica, no sentido longitudinal; transversalmente, em geral são redondo-assimétricas. A polpa é de firmeza média (em torno de 14 a 15 lb) e de bom sabor doce-ácido. A consistência é média, de textura crocante, tendendo à farinhenta, quando bem madura.

'Mollies Delicious' foi destaque em Pelotas, Caçador e Vacaria, embora em Pelotas a coloração seja deficiente. A película é vermelha-clara, rajada, sobre fundo amarelo.

Cultivar BR-1

A cultivar BR-1 foi lançada pela UEPAE de Cascata (Camelatto et al 1979) e é originária de um "seedling", obtido por polinização livre da 'Delicious'.

As frutas da 'BR-1' são de forma redonda, no sentido transversal, e cilíndrico-chata, longitudinalmente. A película é amarelo-esverdeado, às vezes com manchas rosadas. Apresenta pouco "russeting", ao redor do pedúnculo.

A polpa é branca, com sabor levemente doce e sem acidez. Com exceção das zonas mais frias (similares a Bom Jesus, RS) necessita tratamentos para a quebra de dormência.

É precoce, amadurecendo em fins de fevereiro e destina-se à imediata comercialização, pois não tem boa conservação.

Cultivar BR-2

Esta cultivar, também criada pela UEPAE de Cascata, (EMBRAPA 1980) foi obtida por polinização da 'Golden Delicious'.

As frutas da 'BR-2' são de forma cilíndrico-alongada. A película é amarela, com manchas rosadas e livre de "russeting". A polpa é branco-creme, de muito boa qualidade, sabor doce-ácido, firme, crocante e de boa conservação.

Apresenta suscetibilidade à sarna e à podridão amarga.

A adaptação é marginal na maior parte das regiões produtoras e, por isso, necessita tratamento para a quebra de dormência.

A maturação das frutas ocorre no início de março (cerca de 10 dias antes da 'Golden Delicious').

Cultivar Dulcina

'Dulcina' foi criada no Instituto Agronômico de Campinas (IAC), em São Paulo, sendo resultante de um cruzamento entre 'Primazia' e 'Valinhense' (também conhecida como 'Ohio Beauty', Rigitano et al 1975).

As frutas desta cultivar são, longitudinalmente, de forma cilíndrico-alongada e, no sentido transversal, redondo-assimétricas. A película é vermelho-escura, sobre fundo amarelo-esverdeado. Apresenta pouco "russeting", geralmente localizado na base das frutas. A polpa é muito firme, crocante, doce e de baixa acidez. O início da maturação se dá em princípios de março.

As plantas são vigorosas e de baixa exigência em frio, razão por que são cultivadas mesmo em regiões subtropicais.

Cultivar Rainha

Esta cultivar foi também criada pelo IAC e hoje é das mais plantadas no Estado de São Paulo e outras áreas subtropicais. Foi obtida por cruzamento entre 'Golden Delicious' e 'Valinhense'.

A forma das frutas é redondo-simétrica, no sentido transversal, e cilíndrico-cônica, longitudinalmente. A película é vermelho-clara brilhante, rajada sobre fundo amarelo. Apresenta "russeting" geralmente só na base, junto à cavidade peduncular.

A polpa é branco-creme, firme e de consistência média. O sabor é doce, com baixa acidez e qualidade boa.

Em teste na Cascata, Pelotas, RS, teve muito boa produção e razoável adaptação. Apresentou problemas com queda de frutas antes da maturação, que se inicia em fins de fevereiro.

Cultivar Valinhense

Esta cultivar é também conhecida como 'Ohio Beauty'. Supõe-se que tenha sido originada nos arredores de Valinhos, SP. Não é adequada para consumo fresco, sendo indicada para industrialização.

É marginalmente adaptada a climas subtropicais.

Cultivar Brasil

Esta cultivar foi selecionada por um produtor, em Piedade, SP, de nome A. Bruckner, sendo, por essa razão, conhecida também como 'Bruckner do Brasil' (Rigitano et al 1975).

As frutas da cv. Brasil são de pobre qualidade. A aparência, sabor e conservação das frutas deixam muito a desejar. Entretanto, foi cultivada em São Paulo e outras regiões subtropicais. Hoje, está completamente superada pela 'Rainha'.

Cultivar Culinária

'Culinária' é resultante de um cruzamento entre 'Valinhense' e 'Rome Beauty', realizado no IAC (Rigitano et al 1973).

As frutas são de forma achatada ou cilíndrico-chata. A película é rajada, vermelho-escura sobre fundo amarelado.

É de adaptação marginal às zonas subtropicais, onde produz melhor que a 'Valinhense'. É usada principalmente para fins industriais.

SELEÇÕES QUE TÊM SE DESTACADO

Têm merecido destaque a Nero 26, NJ 55, NJ 56 e D₁R₉₉T₁₈₈. Nero 26 é oriunda do Japão e foi destaque também na Estação Experimental de São Joaquim. Produz

frutas de forma cilíndrico-chata, de película vermelha, boa aparência, tamanho e qualidade. As plantas são bastante produtivas, de adaptação marginal às zonas de clima semelhante ao da Cascata, Pelotas, RS. Apresenta tendência à alternância de produção.

A seleção NJ 55 é de plantas vigorosas, com boa produção e adaptação. As frutas são de película amarela com rosado e forma cilíndrica. Apresenta "russeting" e é comum ter o cálice semi-aberto. A polpa é firme, de consistência média e sabor doce-ácido.

A NJ 56 é de ótima cor e aparência. É muito produtiva, mas menos em Pelotas do que em Vacaria, RS. As frutas têm bom sabor, quando em firme maturação. São doce-ácidas, salientando-se mais a acidez. Tendem a farinhentas, quando bem maduras. Apresentam "russeting" quase exclusivamente na cavidade peduncular.

A seleção $D_1R_{99}T_{188}$, originária de New Jersey, E.U.A., é resistente à sarna e, em condições de campo, mostrou-se resistente ao oídio. As frutas são de forma cilíndrica, com película vermelho-clara brilhante, sobre fundo amarelo-esverdeado. Não apresenta "russeting". A polpa é branco-esverdeado, de consistência média, tendendo à farinhenta, quando bem madura. O sabor é doce-ácido, provavelmente de acidez um pouco elevada para a preferência do mercado brasileiro.

Nero 26, NJ 55, NJ 56 e $D_1R_{99}T_{188}$ apresentam boas perspectivas, não só para serem usadas em novas hibridações, devido às suas características, como também com possibilidade de recomendação para propagação.

Os primeiros "seedlings" plantados foram avaliados preliminarmente quanto à incidência de doenças, adaptação e frutificação precoce, sendo os melhores enxertados. Pelas observações preliminares, pode-se dizer que os híbridos de 'Gala' x 'Vered' parecem melhor adaptados que os de 'Gala' x 'Anna'. Os híbridos de 'Golden Spur', por 'Anna' ou 'Vered', parecem superiores aos de 'Gala' pelos mesmos pais. As hibridações com 'Blackjon' resultam, em geral, em má adaptação ou grande incidência de oídio. 'Red Delicious' também parece conferir má adaptabilidade (EMBRAPA, UEPAE de Cascata 1980).

O cruzamento entre 'Prima' e $D_1R_{101}T_{78}$ foi o que apresentou maior número de plantas com precocidade de produção, ou seja, cruzamentos feitos em 1978, enviveirados no ano seguinte e plantados em 80, no local definitivo, apresentaram as primeiras frutas em 1981/82. O mesmo aconteceu com poucas plantas (3 a 4) dos cruzamentos de $D_1R_{99}T_{188}$ por NJ 47 ou NJ 72.

Os "seedlings" em avaliação não recebem tratamentos fitossanitários, com exceção de um, no inverno, e pulverização contra insetos. Em geral, até agora não foi constatada sarna na maioria dos híbridos, em condições de campo. Verifica-se grande variação de um "seedling" para outro, dentro de um mesmo cruzamento, como foi constatado na progênie resultante de 'Dulcina' x 'Fuji', quanto à incidência de oídio.

BIBLIOGRAFIA

- CAMELATTO, D.; BASSOLS, M. do C.; PETRI, J.L. Maçã BR-1, uma cultivar com frutos amarelos e maturação precoce. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5, Pelotas, 1979. Anais... Pelotas, Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1979. v.5, p.875-82.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Cascata, Pelotas, RS. Maçã BR-2. In: _____. Lançamento de novas cultivares 1979/1980. Pelotas, 1980. p.25-6.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Cascata, Pelotas, RS. Relatório técnico anual. Pelotas, 1980. p.47.
- NAKASU, B.H.; BASSOLS, M.C.; FELICIANO, A. Temperate fruit breeding in Brazil. Fruit.Var.J., 35 (4): 114-22, 1981.
- RIBEIRO, P.A.; CAMILO, A.P.; PETRI, J.L.; PEREIRA, A.J.; CAMELATTO, D. Comportamento de algumas cultivares de macieira em Santa Catarina. Florianópolis, EMPASC, 1980. 83p. (Boletim Técnico. Série Fruteiras, 5).
- RIGITANO, O; OJIMA, M.; DALL'ORTO, F. Novas Cultivares de maçã para o clima paulista. Campinas, IAC, 1975. 11p. (Boletim Técnico, 31).

SETOR DE REPROGRAFIA
DA UEPAE DE CASCATA