

### CITRUS

Biologia da  
*Xilella fastiosa*

### TOMATE

Manejo contra a  
*Bemisia argentifolii*



# Batata deformada

Evidências apontam que tubérculos usados como sementes podem inocular e reproduzir o vírus ToYVSV, transmitido pela mosca-branca



A partir de hoje ....  
mudamos de cara  
para te oferecer  
 **muito mais !**

**Sunseeds**  
se une a Nunhems  
para **CRESCER**  
junto a você.



**SUNSEEDS**® agora é



**nunhems**®



**Grupo Cultivar de Publicações Ltda.**  
 CNPJ/MF: 02.783.227/0001-86  
 Rua Sete de Setembro 160  
 96015-300 - Pelotas/RS

[www.grupocultivar.com](http://www.grupocultivar.com)

Diretor  
 Newton Peter  
 Schubert K. Peter



**Revista Cultivar Hortalças e Frutas**  
 Edição 26  
 Ano V - Junho / Julho 2004  
 ISSN - 1518-3165

[www.cultivar.inf.br](http://www.cultivar.inf.br)  
[cultivar@cultivar.inf.br](mailto:cultivar@cultivar.inf.br)  
 Assinatura anual (06 edições): R\$ 64,90

Assinatura Internacional  
 US\$ 80,00  
 € 70,00

Editora  
 Magali Savoldi

Coordenador de Redação  
 Gilvan Dutra Quevedo

Revisão  
 Luciene Bassols Brisolara

Design Gráfico e Diagramação  
 Fabiane Rittmann

Gerente Comercial  
 Neri Ferreira

Circulação  
 Cibele Oliveira da Costa

Assinaturas  
 Simone Lopes  
 Jociane Bitencourt  
 Rosiméri Lisboa Alves

Expedição  
 Edson Krause  
 Dianferson Alves

Impressão:  
 Kunde Indústrias Gráficas Ltda.

NOSSOS TELEFONES: (53)

• ATENDIMENTO AO ASSINANTE:

3028.4013 / 3028.4015

• ASSINATURAS

3028.4010 / 3028.4011

• GERAL

3028.4013

• REDAÇÃO:

3028.4002 / 3028.4003

• MARKETING:

3028.4004 / 3028.4005

• FAX:

3028.4001

Por falta de espaço não publicamos as referências bibliográficas citadas pelos autores dos artigos que integram esta edição. Os interessados podem solicitá-las à redação pelo e-mail: [cultivar@cultivar.inf.br](mailto:cultivar@cultivar.inf.br)

Os artigos em Cultivar não representam nenhum consenso. Não esperamos que todos os leitores simpaticizem ou concordem com o que encontram aqui. Muitos irão, fatalmente, discordar. Mas todos os colaboradores serão mantidos. Eles foram selecionados entre os melhores do país em cada área. Acreditamos que podemos fazer mais pelo entendimento dos assuntos quando expomos diferentes opiniões, para que o leitor julgue. Não aceitamos a responsabilidade por conceitos emitidos nos artigos. Aceitamos, apenas, a responsabilidade por ter dado aos autores a oportunidade de divulgar seus conhecimentos e expressar suas opiniões.

## destaques



10

### Biologia do inimigo

Conheça em detalhes como age a bactéria *Xylella fastidiosa*, agente causal da CVC

14

### Folhas sob ataque

Variedades resistentes e controle químico são as alternativas ao míldio da alface



18

### Manejo ou prejuízo?

Ações integradas ajudam a controlar a mosca-branca em tomate

22

### Infestação hereditária

Tubérculos de batata semente podem inocular e perpetuar o vírus TOYVSR



## Nossa capa

Foto Capa - José A. Caram de Souza-Dias - APTA - IAC  
 MOSAICO DEFORMANTE EM CV. AGATA

## Índice

Rápidas	04
Biotecnologia: pesquisa autorizada	05
Citros: produção para a mesa	06
Biologia da bactéria causadora da CVC	10
Folhas sob ataque do míldio da alface	14
Frutal / Agriflor: parceria de sucesso	16
Tomate: manejo no controle da mosca-branca	18
Infestação hereditária na batata	22
Fruticultura: produção sadia desde a origem	26
Coluna ABBA	30
Coluna SOB	31
Coluna IBRAF	32
Coluna Associtrus	33
Informe Jurídico	34



## Investimento

Um novo laboratório de fitopatologia, com equipamentos de alta precisão para diagnóstico de vírus, fungos e bactérias, marca os 21 anos de fundação da Estação Experimental de Pesquisa de Hortaliças da Seminis, em Paulínia, São Paulo. Dentro das atividades de aniversário, a estação será visitada, durante a Hortitec, por horticultores de todas as regiões do Brasil.

A base, coordenada pelo gerente de pesquisa para a América do Sul, Antonio Carlos Pierro, recebe recursos cuja previsão total é de meio milhão de reais.

## Pimentão

A Seminis apresenta o pimentão híbrido Priscila, resistente ao mosaico amarelo, um dos principais entraves ao desenvolvimento da cultura. Além de resistir ao PVY-m a variedade também apresenta bom desempenho frente à canela preta. O tamanho dos frutos é outro destaque. "É preciso menor quantidade para encher a embalagem", resume o produtor Mitsunori Yamashita, de Santo Antonio da Posse, em São Paulo.



## Para Exportação

O Irrigas, sensor de umidade do solo desenvolvido pelo pesquisador Adonai Calbo, da Embrapa Hortaliças, começa a ser exportado para a Europa. A empresa alemã Tensio-Technik fechou um contrato para a compra de sensores adequados a diferentes tipos de solo com tensões de 10, 25 e de 35 kPa (quilo Pascal) e do leitor eletrônico MPI-03, fabricados pela E-design Indústria e Comércio. O contrato foi fechado após a aprovação do produto brasileiro em testes realizados por pesquisadores alemães.

## Duplo reconhecimento

Após ser agraciado com o prêmio Folha Verde, da Assembléia Legislativa do Rio Grande do Sul, o presidente da Afubra, Hainsi Gralow, foi surpreendido por uma homenagem dos funcionários da Associação. A iniciativa levou às lágrimas o dirigente.



Hainsi Gralow (centro)



Antonio C. Zem (segundo esq. para dir.)

## Eleição

O Sindag elegeu nova diretoria para o triênio 2004/2007. O executivo Antonio Carlos Zem, presidente da FMC Agricultural Products, assume a presidência do órgão que representa o setor de defensivos agrícolas. Os vice-presidentes são Antonio Carlos Guimarães, da Syngenta e João Sereno Lammel, da DuPont. Luiz César Aurvay Guedes, da Milênia, assumiu como diretor administrativo e Paulo Elcio Pires de Moraes, da Basf, como diretor financeiro.

## Nova equipe

A Embrapa Uva e Vinho tem novo chefe-geral. Alexandre Hoffmann substitui José Fernando Protas. Com ele, tomaram posse Lucas Garrido, como chefe adjunto de pesquisa e desenvolvimento, Anélio Evilazio de Souza Júnior, como chefe adjunto de administração e Marcos Botton como supervisor da área de comunicação e negócios.



Alexandre Hoffmann

## De Sunseeds para Nunhems

A Sunseeds acaba de ter a razão social alterada para Nunhems do Brasil Comércio de Sementes Ltda. A troca leva em conta os conceitos de valorização da pesquisa e do desenvolvimento, inovação, rentabilidade e soluções globais destinadas às necessidades locais dos produtores e das indústrias. "Queremos deixar claro que estamos tratando exclusivamente de mudança de marca e que nossas alianças seguem como estavam, firmes, com tranquilidade, com serenidade e valorizando o passo seguro", destaca o gerente de vendas e Marketing no Brasil Carlos Eduardo Dalla Costa.

## Tá liberado

O governo canadense liberou a importação de frutas brasileiras sem tratamento fitossanitário pós-colheita. No comunicado oficial - encaminhado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento as autoridades canadenses exigem tratamento apenas para a maçã. A medida beneficia principalmente produtores de manga, uva, mamão e melão.



## Guia

O Comitê Brasileiro de Cultivo Intensivo (Cobapla) apresenta o Guia Brasileiro de Cultivo Intensivo, destinado a produtores das áreas de olericultura, fruticultura, floricultura, reflorestamento, formação de mudas e fertirrigação. O material traz informações técnicas e uma relação de empresas e instituições ligadas ao setor agrícola. Outras informações pelo telefone (19)37881079.

## Fortalecida

A SVS do Brasil Sementes Ltda passa a se chamar Seminis do Brasil Produção e Comércio de Sementes Ltda. O objetivo é de alinhar as operações brasileiras às novas diretrizes da Seminis Vegetable Seeds Inc., além de fortalecer a marca e a presença no mercado.

## Variedades

A Embrapa Uva e Vinho lançou três variedades de uva sem sementes. A BRS Clara foi obtida através de cruzamento entre as cultivares 154-147 x Centennial Seedless. A produção é de até 30ton/ha/ano. A BRS Linda é um cruzamento entre as uvas 154-90 x Saturn. Apresenta resultados que podem chegar a 47ton/ha. Já a BRS Morena é uma cultivar precoce, com produtividade na ordem de 20 a 25 ton/ha. Foi obtida a partir do cruzamento entre as uvas Marroo Seedless x Centennial Seedless. Mais informações pelo (54)4558000.

## Resistentes

A Tecnoseed lança os híbridos de tomate longa vida Milenium e Rany para a safra do segundo semestre. As variedades apresentam resistência ao Vírus do Mosaico do Tomateiro (ToMV), *Verticillium dahliae* (V), Murcha de *Fusarium oxysporum* raças 1 e 2 (F1 e F2), e a nematóide *Meloidogyne incognita*, e *M. javanica* (N). O Rany possui ainda resistência ao vírus Tomato Yellow Leaf Curled Vírus (TYLCV). O Milenium mostrou resistência intermediária a *Xanthomonas axonopodis* pv. vesicatoria e ao vírus do amarelo. Também se destacam a maior adaptação ao clima tropical, melhor uniformidade de frutos na penca e aumento de até 30% de produtividade na mesma área plantada.

## Parceria

A Embrapa Hortaliças e o governo de Rondônia dão início a uma parceria para produção de verduras e legumes. De acordo com o chefe-geral da Unidade, José Amauri Buso, serão avaliadas as condições climáticas, a estrutura da extensão rural, a capacitação dos produtores e a demanda do mercado local. Atualmente, 80% das hortaliças consumidas no estado são importadas.



André Nepomuceno Dusi

Embrapa recebe licença para testes em campo com batata geneticamente modificada, resistente ao PVY

## Pesquisa autorizada

A Embrapa está autorizada pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis (Ibama) a realizar pesquisas em campo experimental com batata geneticamente modificada. A Licença de Operação para Áreas de Pesquisa (LOAP) inclui avaliação de Segurança Alimentar e Ambiental de batata geneticamente modificada para resistência ao Potato virus Y (PVY). A busca por variedades resistentes aparece como alternativa para enfrentar um dos principais responsáveis pela redução de produtividade da cultura.

Em 1999 e em 2000 já haviam sido feitas duas liberações com o


objetivo de confirmar a resistência do material em campo, bem como avaliar a estabilidade da batata geneticamente modificada no ambiente. No entanto, em 2001, as atividades de pesquisa em campo acabaram interrompidas por força de decisão judicial.

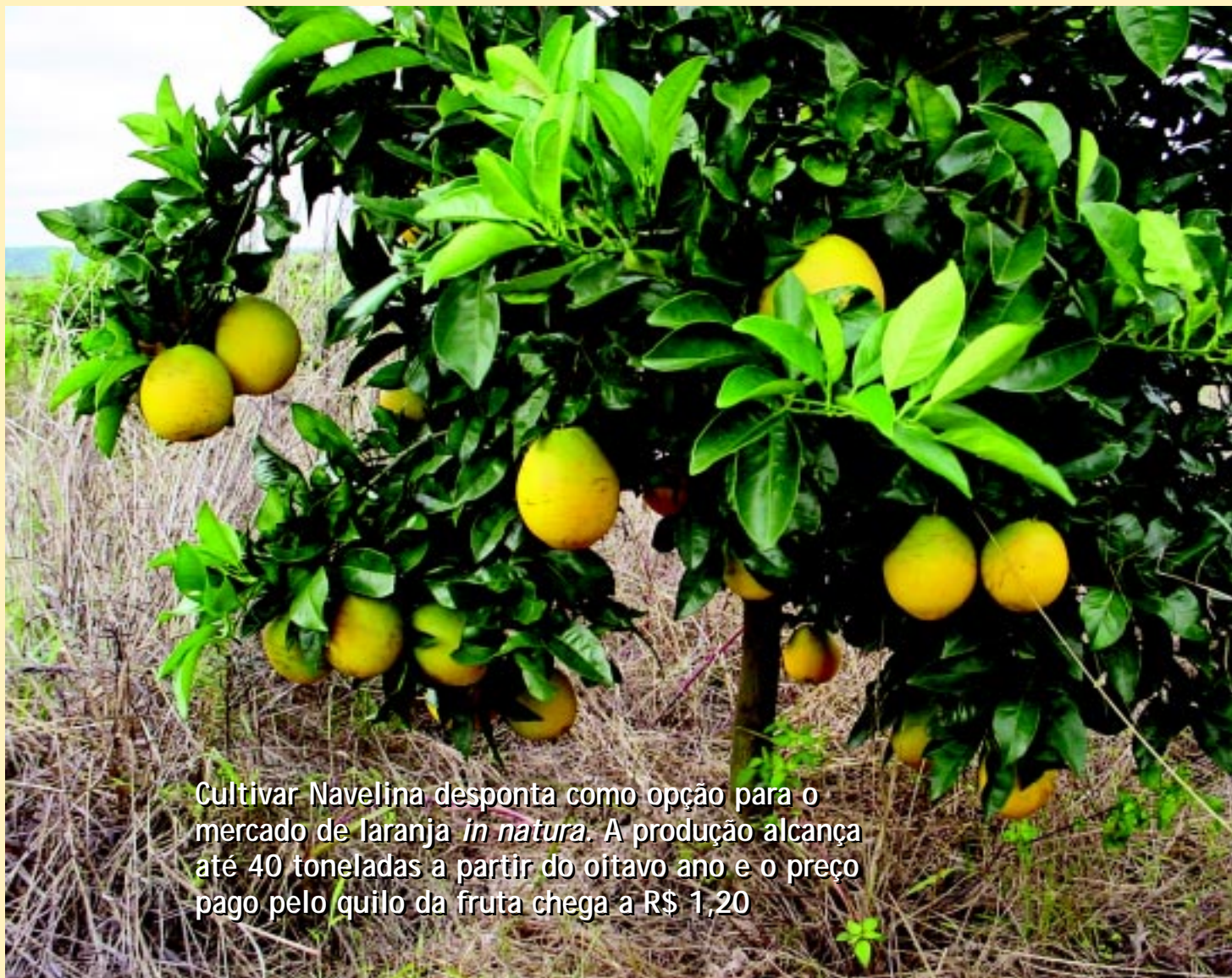
Desde então os estudos permaneciam paralisados devido a mudanças na legislação, inclusive as pesquisas em laboratório. Para obter a autorização, a Embrapa Hortaliças cumpriu uma série de exigências, para garantir a segurança do experimento. Em junho de 2003, a unidade havia recebido autorização para realizar testes em regime de contenção - labo-

ratórios e casas de vegetação.

### PESQUISA TEM DEZ ANOS

Para enfrentar os problemas causados pelas infecções provocadas por vírus, a Embrapa, desde 1994, trabalha no projeto de produção de clones de batata resistentes. Dentre os vírus que infectam a batata, o Potato vírus Y (PVY) é hoje, juntamente com o Potato leaf roll vírus (PLRV), o vírus de maior importância econômica.

Atualmente, a Embrapa Hortaliças, junto com outras unidades, universidades e institutos de pesquisa, avalia o clone denominado 1P, que apresentou alta resistência ao PVY. 



Cultivar Navelina desponta como opção para o mercado de laranja *in natura*. A produção alcança até 40 toneladas a partir do oitavo ano e o preço pago pelo quilo da fruta chega a R\$ 1,20

# Produção para a mesa

**U**ma em cada quatro laranjas produzidas no mundo provém dos pomares brasileiros. No entanto, a maior parte da produção concentra-se no Estado de São Paulo e destina-se à produção de suco concentrado congelado para exportação.

Em se tratando de frutas para consumo *in natura*, ainda existe um vasto mercado a ser ocupado pelos produtores, principalmente por aqueles localizados fora dos centros tradicionais de produção.

O primeiro passo antes de plan-

tar consiste na escolha de uma cultivar que atenda às exigências do mercado. Nesse aspecto, o produtor deve buscar cultivares que proporcionem a produção de frutos com qualidade diferenciada em relação aos atualmente existentes nas feiras livres e

gôndolas dos supermercados.

Há cinco anos, pesquisadores da Embrapa Clima Temperado vêm desenvolvendo um trabalho de fomento da citricultura, atualmente dispondo de material genético de algumas das principais cultivares de citros de mesa comercializadas no mundo: laranjas “Navelina”, “Navelate”, “Lane Late” e “Salustiana”; tangerinas “Clemenules”, “Marisol” e “Okitsu”; e híbridos “Nova” e “Ortanique”.

Dentre as cultivares citadas, destaca-se a “Navelina”. Trata-se de uma laranja de umbigo originária da Califórnia, Estados Unidos, tendo sido obtida por um processo natural de mutação. Foi descrita pela primeira vez em 1910, tendo recebido o nome de cultivar Smith’s Early Navel. Em

1933, no Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), na Espanha, foi denominada ‘Navelina’, em função das plantas apresentarem um porte menor do que as da cultivar “Washington Navel”.

Atualmente, a “Navelina” vem sendo cultivada em larga escala na Espanha, Portugal, Marrocos, Austrália, Uruguai e Argentina, os quais são importantes produtores de citros de mesa. Em Portugal e no Marrocos, esta cultivar também é conhecida como “Dalmau”.

As plantas da cv. Navelina são vigorosas, apresentando crescimento rápido sob adequadas condições de cultivo. A produção comercial inicia-se no terceiro ano, atingindo a capacidade máxima, geralmente,

a partir do oitavo ano. As árvores apresentam tamanho médio e formato arredondado, contendo ramos com pequenos espinhos e folhas relativamente pequenas, com forma lanceolada, coloração verde-escura, pecíolo curto e não alado. As flores são grandes comparativamente às outras cultivares de citros, não apresentando grãos de pólen e sacos embrionários viáveis, o que proporciona o desenvolvimento de frutos partenocárpicos sem sementes.

Os frutos da “Navelina” apresentam formato ovóide, tamanho médio a grande, com peso entre 180 e 250 g, em função do manejo adotado. Os frutos são ligeiramente achatados na porção distal, onde ocorre a formação de um umbigo ●●●

Em se tratando de frutas para consumo *in natura*, ainda existe um vasto mercado a ser ocupado pelos produtores, principalmente por aqueles localizados fora dos centros tradicionais de produção



**CULTIVANDO PARA O FUTURO**

**ESPECIALISTAS ITALIANOS PRODUTORES  
DE FERTILIZANTES FOLIARES E PARA FERTIRRIGAÇÃO**

- ATIVADORES BIOLÓGICOS, BIOFERTILIZANTES COM EFEITOS ESTIMULANTES
- MICRONUTRIENTES QUELATOS COM AMINOÁCIDOS; E MICRONUTRIENTES QUELATOS COM EDTA, DTPA, EDDHA
- FERTILIZANTES FOLIARES LÍQUIDOS E SOLÚVEIS EM ÁGUA
- FERTILIZANTES CRISTALINOS E LÍQUIDOS SOLÚVEIS EM ÁGUA PARA FERTIRRIGAÇÃO
- FERTILIZANTES COM BASE DE MAGNÉSIO E CÁLCIO
- FERTILIZANTES ORGÂNICOS
- FERTILIZANTES SOB ENCOMENDA

**PROCURAMOS DISTRIBUIDORES REGIONAIS. FAVOR CONTATAR:**

ALBA MILAGRO SPA - VIA CORRIDONI, 19 - PARABIAGO (MILAN-ITALY)  
Phone ++39-0331-495211 Fax ++39-0331-557953  
milagro@albamilagro.com - www.albamilagro.com



Observe os aspectos morfológicos dos frutos de Navelina

## CUSTOS E BENEFÍCIOS

O custo de implantação de um pomar de “Navelina” é de aproximadamente R\$ 6.000,00 por hectare e o anual de manutenção é de R\$ 2.000,00, sem considerar os gastos com a colheita. Dependendo da região e da qualidade da fruta, os produtores têm conseguido um preço entre R\$ 0,50 a R\$ 1,20 por kg de fruta, consistindo, desta forma, em um negócio altamente rentável.

Além do manejo nutricional, fitossanitário e de plantas daninhas habitualmente utilizado na produção de citros de mesa, recomenda-se a realização de uma poda anual com eliminação de parte dos ramos do interior das plantas

••• externamente pequeno, mas bastante desenvolvido internamente. A casca dos frutos é lisa e relativamente fina, com coloração alaranjada intensa nas condições climáticas do Rio Grande do Sul e em regiões de clima ameno de outros Estados. A polpa apresenta um sabor bastante agradável, com suco abundante (média de 48% do peso do fruto) e com boa relação entre açúcares e acidez, aliado ao fato de não apresentar sementes. Desta forma, os frutos apresentam excelente qualidade e conseqüente valor comercial elevado.

Quanto às limitações da cultivar,

deve-se destacar: a) Sensibilidade dos frutos a ventos fortes e constantes, que podem causar pequenas lesões na casca sem comprometer a qualidade interna; b) Os frutos não são indicados para a produção de suco; c) Suscetibilidade da cultivar ao cancro cítrico, devendo-se tomar os devidos cuidados, para evitar a entrada do patógeno no pomar.

Para o plantio, recomenda-se que sejam utilizadas mudas certificadas produzidas em viveiros-telado. A Embrapa Clima Temperado dispõe de borbulhas certificadas para fornecimento aos viveiristas interessados em produzir mudas dessa cultivar.



O primeiro ano de produção comercial começa quando o pomar completa três anos

Em função do porte mediano das plantas, recomenda-se um espaçamento de 5,5m x 4m, com uma densidade média de 450 plantas por hectare, sem considerar as áreas ocupadas por quebra-ventos.

Em relação aos tratos culturais, além do manejo nutricional, fitossanitário e de plantas daninhas habitualmente utilizado na produção de citros de mesa, recomenda-se a realização de uma poda anual com eliminação de parte dos ramos do interior das plantas. Isto deve ser realizado em razão da cultivar Navelina apresentar uma tendência de produção dos frutos na parte externa da copa das árvores.

A maturação dos frutos é precoce. No Rio Grande do Sul, a colheita é realizada de maio a junho, podendo ser antecipada ou retardada em função das temperaturas médias da região. Em São Paulo e no Paraná, onde as temperaturas médias são superiores, a colheita ocorre de março a maio. Os frutos colhidos podem ser disponibilizados imediatamente no mercado ou serem conservados por mais de um mês sob refrigeração. Sob condições adequadas de cultivo, a produção pode chegar a 40 toneladas por hectare, a partir do oitavo ano. ©

**Roberto Pedroso de Oliveira,**  
**Walkyria Bueno Scivittaro e**  
**Bonifácio Hideyuki Nakasu,**  
Embrapa Clima Temperado



# HORTITEC

Exposição Técnica de Horticultura,  
Cultivo Protegido e Culturas Intensivas

**2004**  
11ª EDIÇÃO



**Evento destinado a produtores  
de frutas, flores, hortaliças e mudas em geral.**

**Em Holambra  
de 17 a 19 de junho de 2004  
das 9 às 19 horas**

**Paralelamente**

**Eventos de Capacitação em Horticultura Intensiva**

**Informações:**

**Local:**  
Recinto da Expoflora  
Al. Maurício de Nassau, 675 - Holambra - SP  
**Acesso:**  
Rodovia Campinas-Mogi Mirim, km 141

**Exposição:**

Tel/Fax: (19) 3802 4196  
e-mail: hortitec@hortitec.com.br

**Cursos:**

(19) 3802 2234  
flortec@flortec.com.br

**Organização:**

**RBB**  
Associação Brasileira de Horticultura



**Apoio:**



# Biologia do Inimigo

Estudo aborda em detalhes o comportamento da *Xylella fastidiosa*, bactéria que causa a CVC, uma das principais ameaças à cultura dos citros

O fato da bactéria ser restrita ao xilema, de difícil isolamento e lenta multiplicação em meio de cultura, dificulta sua manipulação e estudo

**X***ylella fastidiosa* é uma bactéria gram-negativa que coloniza os vasos do xilema de uma gama de plantas hospedeiras como citros, café e ameixeira em nosso país, e videira, olmo e alfafa nos Estados Unidos. Em meio de cultura, tem crescimento lento e apresenta requerimentos nutricionais complexos, sendo estas as características que conferem à bactéria o nome de *Xylella fastidiosa*.

Em citros, *X. fastidiosa* causa a doença denominada clorose variegada dos citros (CVC) ou amarelinho, descrita pela primeira vez em 1987. Devido à dificuldade de reprodução da doença em condições experimentais, o cumprimento dos postulados de Koch ocorreu somente em 1993, exigindo a coopera-

ção de diversos especialistas da área fitopatológica. A partir de então, medidas de manejo e ações voltadas à pesquisa foram fomentadas e implementadas com mais vigor pelo setor produtivo e pelo governo.

## MANIPULAÇÃO E ESTUDO

O fato da bactéria ser restrita ao xilema, de difícil isolamento e lenta multiplicação em meio de cultura, dificulta sua manipulação e estudo. Apesar de ter sido objeto de extensas pesquisas nos últimos anos, inclusive tendo sido o primeiro fitopatógeno com o genoma sequenciado, pouco sabemos sobre seus mecanismos de patogenicidade. Diversos grupos de pesquisa buscam melhor

entender como a bactéria causa a CVC, objetivando, desta forma, compreender sua patogenicidade e virulência para, com base nisso, propor medidas profiláticas mais efetivas ou aprimorar medidas de manejo já existentes. Recentemente, foram abertas as portas ao estudo genético da *X. fastidiosa*, em especial da linhagem que causa a CVC, graças à produção de mutantes. A produção de linhagens mutagenizadas permite estudos detalhados do papel de determinados genes na sobrevivência e na capacidade de colonizar e invadir o sistema vascular dos citros.

Experimentalmente é possível efetuar a inoculação de *X. fastidiosa*, introduzindo-a diretamente no xilema, via injeção de uma suspensão bacteriana de células crescidas em meio de cultura, ou através de cigarrinhas, as quais se alimentam em uma planta doente (fonte da bactéria) e depois na planta teste. A colonização ocorre em direção à parte aérea e em direção às raízes e toda a planta pode ser invadida pela bactéria. No interior dos vasos xilemáticos, a bactéria inicia a colonização vaso a vaso, formando gradualmente camadas interpostas de células, resultando na formação de um biofilme (agregado bacteriano sobre uma superfície sólida), que culmina por bloquear o vaso. Em citros com sintomas de CVC, foi observada uma menor quantidade de vasos colonizados (8 a 12%) do que em ameixeira e café (38 e 52%, respectivamente), também afetados pela bactéria. A formação destes agre-



*Xylella fastidiosa* em meio de cultura, com início da formação de biofilme (seta)

gados e conseqüente obstrução dos vasos xilemáticos, com a interrupção do fluxo de seiva bruta, é considerada, embora sem provas irrefutáveis, como a causa primordial da sintomatologia observada. Acredita-se que ocorra a participação de polissacarídeos extracelulares na formação destes agregados. Outra suposição é a respeito da produção de toxinas, as quais seriam translocadas até as folhas, causando a clorose. Estes processos, caso confirmados, parecem ser lentos, pois somente meses após a infecção são observados os sintomas da CVC.

O emprego de hospedeiros alternativos, como o tabaco (*Nicotiana tabacum*) e a vinca (*Catharanthus roseus*), são marcos importantes nos estudos da patogenicidade de *Xylella*. Sob condições experimentais, é possível, por exemplo, obter 100% de plantas sintomáticas em até 1 mês após a inoculação em tabaco, contra no máximo 20 a 30% em plantas cítricas em períodos



Fotos Eduardo Alves/UFLA

Agregado de bactérias no vaso do xilema

Como em mudas já infectadas, a bactéria pode disseminar-se por toda a planta, a poda neste caso é ineficiente

de 4 a 6 meses. O próprio cultivo da bactéria em meio de cultura foi um entrave ao progresso no estudo da biologia da *X. fastidiosa*. Atualmente, estão disponíveis diversas receitas de

meios de cultura que suportam o crescimento satisfatório da bactéria, permitindo estudos de sua fisiologia, crescimento para inoculação e transformação genética. ...

# ALTA TECNOLOGIA GERANDO INOVAÇÕES



**Alface Lídia**

- Alta precocidade,
- Plantas vigorosas de alta uniformidade,
- Cultivar do tipo lisa, padrão de mercado,
- Folhas grossas de coloração verde brilhante.

Solicite junto a SAKATA folheto dos produtos



**Porta-Enxerto de Pimentão Silver**

- Aumento da produtividade;
- Maior vigor de planta;
- Alto pegamento de frutos no ponteiro;
- Ecologicamente correto.

**SAKATA**

Solução para o seu cultivo

**Abobrinha Sandy**



- Alta produtividade,
- Alta precocidade,
- Excelente conservação pós-colheita,
- Plantas de ramos curtos.



www.sakata.com.br

Maio de 2004

### ... PONTOS DE MAIOR OCORRÊNCIA

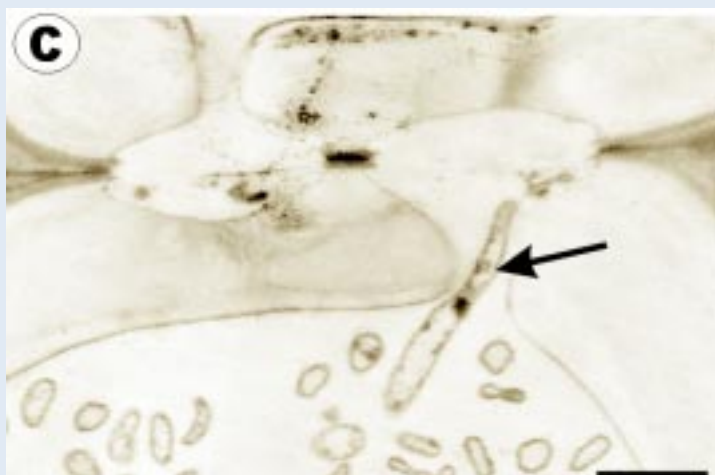
Como observado por pesquisadores e no próprio levantamento da incidência da CVC efetuado pelo Fundecitrus, é maior a ocorrência da CVC no Norte e Noroeste do Estado de São Paulo, quando comparado ao Sul. Entretanto, não está claro quais fatores são preponderantes para este fato. No Norte, as temperaturas médias são maiores, com maior déficit hídrico e maior população dos insetos vetores (cigarrinhas

tados pelo Fundecitrus, indicando que, atualmente, não chega a 4% a incidência da CVC em plantas com até 2 anos. Por outro lado, em plantas com mais de 6 anos, oriundas de viveiros provavelmente ainda conduzidos a céu aberto, a incidência supera os 50%.

Em pomares, as cigarrinhas são as responsáveis pela disseminação da *X. fastidiosa* entre plantas cítricas, com elevada importância epidemiológica. A disseminação entre plantas cítricas e hospedeiras de ocorrência natural como

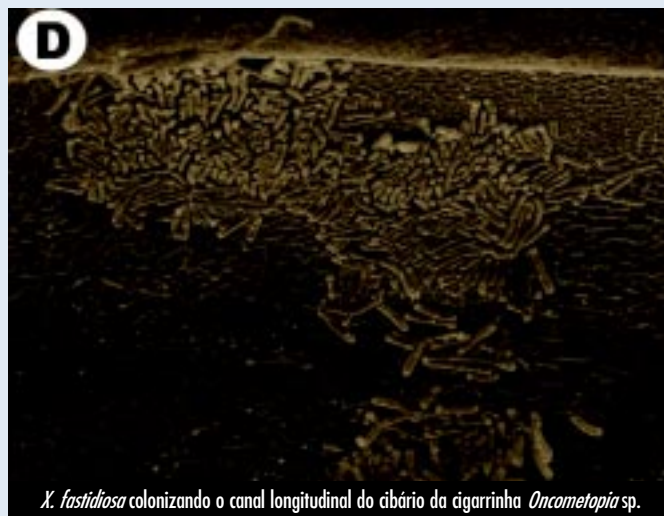
lla e ocorrência da CVC. Como em mudas já infectadas, a bactéria pode disseminar-se por toda a planta, a poda neste caso é ineficiente.

Embora tenhamos avançado muito nos estudos sobre a genética da bactéria, e com a convivência e análise epidemiológica tenhamos compreendido até certo ponto a dinâmica da CVC no campo, fica claro que há muito a ser feito. Por exemplo, entender melhor como ocorre a distribuição do patógeno nas plantas infectadas e o efei-



Fotos Eduardo Alves/UFLA

Bactéria no interior da pontuação (comunicação entre duas células)



*X. fastidiosa* colonizando o canal longitudinal do cibário da cigarrinha *Oncometopia* sp.

da família *Cicadellidae*) em relação ao Sul. Resta esclarecer qual é o fator principal ou se é esta multiplicidade de fatores a responsável pela maior prevalência da CVC.

Esta bactéria pode ser transmitida de uma planta à outra, através de borbulhas infectadas e de insetos vetores. Ambas maneiras foram de suma importância na disseminação da bactéria em material oriundo de viveiros. Atualmente, no entanto, com as restrições legislativas e os cuidados observados nos viveiros telados, a disseminação da bactéria para o campo através de mudas infectadas foi reduzida teoricamente a zero. O controle do vetor e poda de plantas infectadas em pomares são medidas de manejo importantes a serem implementadas pelos produtores. Prova de que o plantio de mudas sadias consiste em medida estratégica para o controle da CVC são os dados apresen-

invasoras também pode ocorrer, porém de importância epidemiológica reduzida. Como demonstrado experimentalmente, as invasoras apresentam alta resistência à colonização pela *X. fastidiosa*, atingindo populações de células bacterianas provavelmente abaixo do limite necessário para aquisição pelos vetores. Esses estudos são corroborados pela análise da distribuição espacial e temporal de plantas com CVC, indicando que plantas cítricas doentes constituem-se nas principais fontes de inocuo para as sadias. Em viveiros, as cigarrinhas também são fatores preponderantes na disseminação da *X. fastidiosa*, caso estes não tenham proteção adequada. Se o plantio de mudas sadias não for implementado com vigor, a introdução de mudas portadoras da bactéria em novos pomares ou em pomares em formação é considerada de alto risco para a disseminação da Xyle-

to do ambiente na interação patógeno-hospedeiro-vetor. Estudos desta natureza poderão ser implementados com mais eficiência a partir do recente desenvolvimento, pelos técnicos do Fundecitrus, de um método de inoculação de *X. fastidiosa*, que permite a efetiva reprodução da doença em condições experimentais. Estudos de campo aliados a experimentos sob ambiente controlado poderão trazer respostas mais precisas para o aprimoramento das técnicas de manejo já existentes, ou para a implementação de novas técnicas. Estas ações visam à redução da incidência e severidade da CVC no campo e, conseqüentemente, às perdas causadas aos produtores e ao país. ©

**Nelson Arno Wulff,  
Silvio Aparecido Lopes e  
Pedro Takao Yamamoto,**  
Fundecitrus

Segundo levantamento efetuado pela Fundecitrus, é maior a ocorrência da CVC no Norte e Noroeste do Estado de São Paulo, quando comparado ao Sul

# Nossa especialidade



*Há dez mil anos o homem começou a Cultivar a terra, fixando-se nela.*

*Com a monocultura primitiva, interferiu no equilíbrio natural das espécies e deu comida farta aos insetos que, em consequência, tornaram-se pragas.*

*Ainda hoje, a guerra pelo alimento tem sido vencida por essas pragas, que consomem a maior parte da produção.*

  
**Cultivar.**

[www.cultivar.inf.br](http://www.cultivar.inf.br)



Constatado no Brasil na década de 90, o míldio da alface pode ocasionar perdas de 100%. Variedades resistentes a aplicação de fungicidas possibilitam o controle

## Folhas sob ataque

Provavelmente o patógeno foi introduzido no país através da importação de alface americana proveniente do Chile, Argentina e Califórnia, países nos quais o míldio também acarreta muitos problemas

A alface (*Lactuca sativa* L.) destaca-se por ser a principal hortaliça folhosa comercializada no Brasil, com uma área cultivada de aproximadamente 30 mil ha. É responsável pela geração de 150 mil empregos diretos e constitui um agronegócio estimado em R\$ 2,1 bilhões/ano.

A cultura atinge elevados preços nos meses de verão e proporciona ao produtor alto retorno financeiro. Por tratar-se de uma planta originária de regiões de clima ameno, seu desenvolvimento no período de inverno é maior, o que acarreta o aumento da produção e consequente queda de preços. Além dos baixos preços enfrentados pelos produtores nesse período, ainda precisam desafiar outro inimigo devastador: o míldio da alface.

Esta doença, ocasionada pelo fungo *Bremia lactucae*, é considerada a mais li-

mitante da alface no cultivo de inverno. No Brasil, foi constatada pela primeira vez na década de 90 e, desde então, vem causando grandes prejuízos em alface, independentemente do método utilizado para o cultivo, seja em campo aberto (sistema convencional e orgânico) ou sob ambiente protegido (cultivo em solo e hidroponia). Apresenta alto potencial de destruição da lavoura, por exemplo, na Flórida (EUA), produtores chegam a perder 100% de sua produção. As perdas na fase de pós-colheita também podem ser grandes, pois mesmo plantas apresentando poucos propágulos do patógeno, se expostas a condições de alta umidade e baixa temperatura, muito comuns durante o armazenamento, terão sua vida útil drasticamente reduzida.

Provavelmente o patógeno foi introduzido no país através da importação de alface americana proveniente do Chile,

Argentina e Califórnia, países nos quais o míldio também acarreta muitos problemas. Além de ser altamente destrutivo, o fungo pode sofrer constantes mutações na natureza, resultando no surgimento de novas raças, capazes de quebrar a resistência genética das variedades comerciais e tornar ineficazes os fungicidas sistêmicos atualmente utilizados.

### SINTOMAS DO MÍLDIO

Os sintomas do míldio aparecem inicialmente como lesões amareladas na superfície superior das folhas, geralmente delimitadas pelas nervuras. Na face inferior correspondente às lesões, observam-se os esporângios e esporangióforos do fungo, que têm o aspecto de um pó esbranquiçado. Com o desenvolvimento da doença e em condições severas de ataque, ocorre a queima e decom-

posição dos tecidos infectados. Todas as fases de desenvolvimento da alface podem ser afetadas, desde as mudas até as plantas adultas.

## O PARASITA BIOTRÓFICO

O fungo é um parasita biotrófico, ou seja, necessita de tecido vivo para infectar e colonizar a planta, porém pode sobreviver em restos de cultura. É disseminado a longas distâncias, principalmente pelo vento e a curtas, por respingos de chuva ou água de irrigação. O homem pode exercer importante papel na disseminação do patógeno através do transporte de material vegetal infectado, mudas contaminadas ou, ainda, carregando propágulos do fungo aderidos às roupas, veículos ou instrumentos de cultivo.

O míldio é uma doença extremamente dependente das condições ambientais. Alta umidade, temperaturas amenas, presença de orvalho e cerração são favoráveis ao desenvolvimento da doença. Por outro lado, alta radiação solar (particularmente o espectro ultravioleta), altas temperaturas e baixa umidade prejudicam a produção e a germinação dos esporos, além da infecção dos tecidos vegetais pelo fungo.

## FORMAS DE CONTROLE

O uso de variedades resistentes é atualmente o principal método de controle adotado. Trata-se de uma maneira prática, eficaz e economicamente vantajosa

para evitar prejuízos com a doença. As cultivares comerciais que conferem resistência à raça do patógeno que ocorre no Brasil são Raider Plus, do tipo americana, Letícia, do tipo lisa e Locarno, do tipo crespa. Observações em campos de produção indicam que os maiores danos são provocados nas alfaces americana e lisa e, em menor proporção, nas crespas, que apresentam uma maior tolerância.

Apesar desse fungo sofrer constantes mutações permitindo o surgimento de novas raças, ainda não foi observada a quebra da resistência genética das variedades comerciais no Brasil, entretanto, técnicos e produtores devem ficar atentos a essa possibilidade. Além disso, variedades que são resistentes às raças de outros países podem não ser em nossas condições.


Existem vários fungicidas registrados para o controle de míldio em alface no Brasil, tanto protetores (de princípios ativos: azoxistrobina, folpete e mancozeb), como o sistêmico fosetil-alumínio, fenamidone e a mistura mancozeb + metalaxil. Para o controle químico ser eficiente, os produtos recomendados devem ser aplicados na dosagem correta, em horário adequado (pela manhã ou no final da tarde, evitando alta radiação solar), os ingredientes ativos devem ser empregados de maneira alternada ou priorizar o uso de misturas de sistêmicos e protetores, evitando-se, dessa forma, a indução de formas mutantes do fungo e resistentes aos defensivos.

Práticas culturais como rotação de



Cyro, Fernando, Liliane e Hiroshi são pesquisadores da Esalq

cultura e incorporação dos restos vegetais infectados com o patógeno, imediatamente após a colheita, são recomendadas como medidas de controle. A irrigação deve ser minimizada e interrompida ao entardecer, pois o excesso de umidade no solo e na planta favorece a esporulação do fungo. A produção de mudas pelo produtor ou viveirista deverá ser feita em locais distantes de áreas de produção de alface, para evitar contaminações com o patógeno.

Em função da grande importância da doença e da dificuldade de seu controle, o diagnóstico precoce é de suma importância. Assim, em caso de suspeita, deve-se imediatamente procurar um profissional especializado, para que medidas adequadas de controle sejam tomadas o mais breve possível. 

**Fernando Cesar Sala,  
Liliane De Diana T. - Yañez,  
Cyro Paulino da Costa e  
Hiroshi Kimati.**  
USP/ESALQ

O míldio é uma doença extremamente dependente das condições ambientais. Alta umidade, temperaturas amenas, presença de orvalho e cerração são favoráveis ao desenvolvimento da doença



Ataque precoce: mudas de alface com esporângios e esporangióforos do fungo

## O MÍLDIO DA ALFACE

O míldio da alface causado pelo fungo *Bremia lactucae*, é a principal doença desta folhosa no inverno. Pode atacar em todas as fases de desenvolvimento da cultura e causar grandes danos ao produtor. Sua ocorrência está associada à baixa temperatura e alta umidade relativa, comum no período de inverno. As principais formas de controle têm sido através do uso de cultivares resistentes, associado com o uso racional de fungicidas além de práticas de manejo da cultura.

# Parceria de sucesso

No Brasil, a FRUTAL/AGRIFLOR ocorrerá em Fortaleza, no Centro de Convenções, de 13 a 16 de setembro de 2004. São aguardados os maiores criadores mundiais de variedades de rosas, que mostrarão seus lançamentos, além dos expositores de toda a cadeia de negócios de rosas e plantas ornamentais

A maior parceria do setor agro-industrial foi realizada pelo Instituto FRUTAL, na Holanda, durante a AGRIFLOR na International Hortifair. O presidente da FRUTAL, Semana Internacional da Fruticultura, Floricultura e Agroindústria, Eivaldo Bringel e o presidente da HPP Worldwide, empresa organizadora da AGRIFLOR, Dick Van Ramsdonk apresentaram ao agronegócio

mundial de flores, a FRUTAL-AGRIFLOR BRASIL 2004. "Com essa junção, teremos toda a atenção do mundo voltada para o Brasil", projeta Bringel.

Realizada na Rússia, Estados Unidos, Holanda, Equador, Quênia, Japão e China, a AGRIFLOR, que há 16 anos é promovida pela HPP Internacional, tem agora o Brasil como segunda sede do evento na América Latina. A parceria com a mai-

or feira de flores do mundo foi fechada durante a 10ª edição da FRUTAL, no ano passado, e oficializada este ano na Holanda.

Após sua primeira visita à feira de fruticultura, o presidente da HPP, Dick Van Raamsdonk, pôde ver que o estado do Ceará, produtor e exportador de frutas, também tem grande potencial na floricultura. "Com esta parceria, o Ceará poderá se tornar um dos maiores exportadores de flores do Brasil, atraindo investidores e tornando-se um mercado competitivo", afirmou.

No Brasil, a FRUTAL/AGRIFLOR ocorrerá em Fortaleza, no Centro de Convenções, de 13 a 16 de setembro de 2004. São aguardados os maiores criadores mundiais de variedades de rosas, que mostrarão seus lançamentos, além dos expositores de toda a cadeia de negócios de rosas e plantas ornamentais. O foco da feira é a realização de negócios. As rodadas terão o apoio da APEX, SEBRAE-CE, Comissão do Comércio Exterior, Governo do Estado do Ceará, além da participação dos bancos do Brasil, Nordeste e da Amazônia.

Além de fechar parceria com a AGRIFLOR, diretores da Frutal visitaram Alemanha, Holanda, Equador e Miami como forma de qualificação para o repasse de novas tecnologias e tendências além da realização do lançamento da feira em cada um desses locais. "A FRUTAL tem uma característica principal que é promover a aproximação do produtor rural com representantes dos principais elos da cadeia produtiva da fruticultura, floricultura e agronegócio", explica Erildo Ponte, diretor técnico responsável pela programação do evento. E acrescenta: "Essa aproximação visa a mostrar ao produtor as novidades no ramo de defensivos, equipamentos de irrigação, sementes, mudas, embalagens, créditos e possibilitar a realização de negócios".

## PROGRAMAÇÃO TÉCNICA AGRIFLOR BRASIL

### Feira / Festival de Floricultura Internacional

Dias 14, 15 e 16/09

09:00 - 12:00 Exposição aberta somente a produtores  
14:00 - 20:00 Exposição aberta ao público em geral

### Curso Técnico

Flores: Produção, Pós-colheita e Mercado  
Horário: 08:00 - 12:00 Datas: 14, 15 e 16/09

### Seminário Internacional de Floricultura para Exportação

Dia 14/09 14:00 - 18:30

Palestra: Direito Internacional de Proteção de Cultivares  
Palestra: Tendências do Mercado Mundial de Flores  
Palestrante: Dick Van Raamsdonk - Presidente da HPP Worldwide  
Palestra: Variedades competitivas para Exportação (com apresentação das rosas e flores)  
Palestrantes: Breeders Internacionais de Flores convidados: De Ruiter's - Rozen Tantau - Lex+ - Kordes - Schreurs - Danziger - Nirp - Olij Rozen

Dia 15/09 14:00 - 18:30

Palestra: Desempenho brasileiro no mercado Internacional de flores e sua cadeia produtiva  
Palestrantes: Carlos Matos Lima - Secretário da Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará  
Palestra: Desempenho por Empresa / Área de Produção participante desse desenvolvimento. (Quinta das Flores - Cearosa - Reijers Produção de Flores - Reijers Agrofloricultura Ltda - Representantes de Pequenos Produtores - Produtores de Holambra, Estados da Bahia e de Pernambuco.

### Visitas Técnicas

Dia 15/09

Visita ao terminal de cargas para flores do Aeroporto Pinto Martins.

Dias 16 e 17/09

Visita às fazendas de plantações de rosas na Serra da Ibiapaba/CE.

## VEJA OS NÚMEROS DAS FLORES

2003 - O ano de 2003 fechou as contas com acréscimo de 103,4% e US\$ 900 mil em exportação.  
2004 - A projeção para este ano é de vender US\$ 2,2 milhões. Se confirmada, representará avanço de 144,4%. O Projeto Flores, desenvolvido pela Secretaria da Agricultura e Pecuária (SEAGRI), é o responsável pela expansão. Já foram capacitados pelo projeto, 303 produtores e técnicos.  
Mercado comprador - O mercado comprador é a Europa. A Holanda responde por 72% das compras. Seguem-se Inglaterra (11%), Portugal (10%) e Alemanha (6%).



**AGRIFLOR**  
Brazil  
**2004**

**World Fair  
For Fresh  
Cut Flowers  
& Floral  
Supplies**

## **Pela primeira vez no Brasil a maior feira de flores do mundo**

A AGRIFLOR acontece na nova fronteira da floricultura, onde está implantada uma moderna produção voltada para exportação e mercado interno. Destaque para presença dos breeders líderes mundiais de criação de novas variedades de rosas que estarão promovendo um Simpósio Internacional de Floricultura para Exportação.

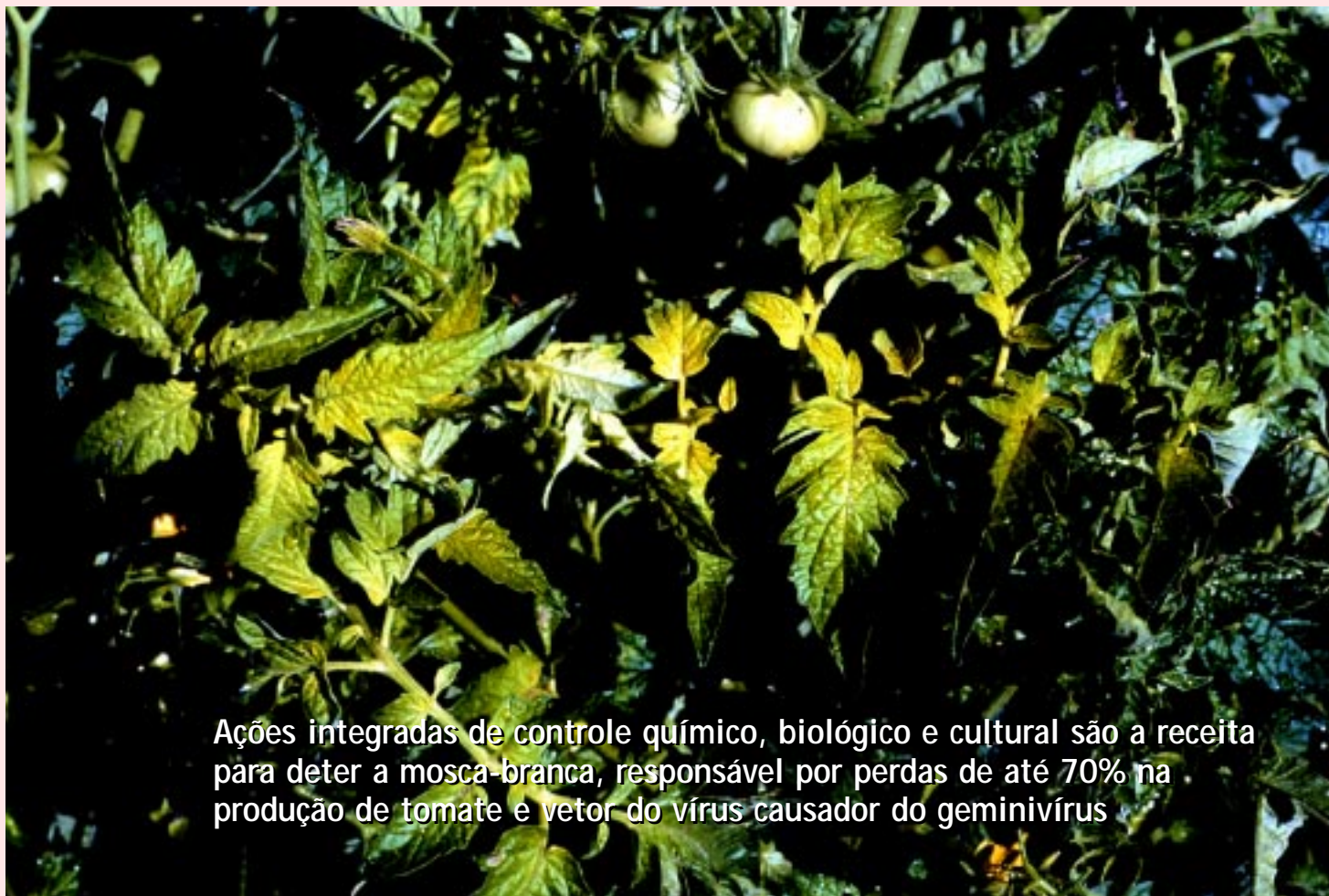


Em conjunto, acontece a  
**FRUTAL - 11<sup>a</sup> Semana Internacional  
da Fruticultura, Floricultura e Agroindústria**

**13 a 16 setembro 2004**

**FORTALEZA - CEARÁ - BRASIL**

Informações: Fone/Fax (85) 246.81.26 - [www.frutal.org.br](http://www.frutal.org.br) - [geral@frutal.org.br](mailto:geral@frutal.org.br)



Ações integradas de controle químico, biológico e cultural são a receita para deter a mosca-branca, responsável por perdas de até 70% na produção de tomate e vetor do vírus causador do geminivírus

# Manejo ou prejuízo?

**P**ara um controle eficiente da mosca-branca, recomenda-se adotar o Manejo Integrado de Pragas, com a finalidade de reduzir os níveis de infestação do inseto e de infecção da virose. Entende-se por Manejo Integrado a aplicação racional e integrada de várias ações/práticas de controle, como o controle cultural, químico e biológico, levando-se em conta os aspectos econômicos, toxicológicos,

ambientais e sociais.

O controle cultural deve ser implementado de maneira preventiva, visando a reduzir a infestação de pragas e doenças.

- Inicialmente, deve ser estabelecido um calendário de plantio anual, definindo um período mínimo entre 60 a 120 dias consecutivos livres de cultivo de tomate, conforme as peculiaridades de cada microrregião (Instrução Normati-

va do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento n.º 24, de 15/04/03).

- Só utilizar mudas saudáveis e vigorosas. Quanto mais cedo ocorrer a infecção das plantas pelo vírus, mais danos serão observados, com consequente redução da produção. Estudos realizados na Embrapa Hortaliças indicam que infecção precoce do vírus em mudas de tomateiro reduzem em 60% a produ-

tividade de cultivares suscetíveis ao vírus. Deste modo, as mudas devem ser protegidas ainda na sementeira e nos primeiros 30 dias após o transplante.

- A produção de mudas deve ser efetuada em viveiros com pedilúvio (caixa com cal virgem), antecâmaras e telados com malha máxima de 0,239 mm (duzentos e trinta e nove milímetros). Os viveiros devem ser instalados longe de campos contaminados pelo geminivírus e pela mosca-branca. As sobras das mudas não devem retornar aos viveiros.

- Nos viveiros, utilizar inseticidas registrados para a cultura. Aplicar inseticida nas mudas, antes do transplante. Evitar transplantar antes dos 21 dias.

- O escalonamento de plantio não deve ultrapassar 60 dias para cada microrregião de plantio.

- É importante a manutenção da lavoura no limpo, eliminando as plantas daninhas hospedeiras de

viroses antes do plantio e nos primeiros dias do estabelecimento da lavoura.

- Outra medida preventiva é o uso de barreiras vivas, que visam a impedir ou retardar a entrada de adultos da praga na lavoura. As barreiras devem ser perpendiculares à direção predominante do vento e, quando possível, rodear a lavoura. Podem ser utilizadas plantas como sorgo forrageiro, milho e cana-de-açúcar. Por ocasião do transplante do tomate, por exemplo, estas plantas devem estar com 1,0 m de altura.

- Armadilhas amarelas atraem adultos de mosca-branca e são úteis para o monitoramento do inseto. Podem ser usadas cartolinas, lonas, plásticos ou etiquetas, de coloração amarela, untadas com óleo. Devem ser colocadas entre as plantas, na mesma altura das plantas do cultivo.

- A Instrução Normativa do Ministério da Agricultura, Pecuá- ●●●



Inseto suga a seiva da planta e é vetor do vírus que causa geminivírus

## CARACTERÍSTICAS, SINTOMAS E DANOS

Atualmente, a mosca-branca *Bemisia argentifolii* é uma das principais pragas tanto do tomateiro rasteiro (para processamento industrial) como do tomateiro estaqueado (tomate mesa). Esse inseto causa dano direto à cultura, ao sugar a seiva da planta; e dano indireto como vetor do vírus causador do geminivírus, que hoje é o problema mais sério da cultura em algumas regiões, como por exemplo o Estado de Goiás.

O dano direto ocorre quando o inseto suga a seiva das plantas, provocando alterações em seu desenvolvimento vegetativo e reprodutivo e reduzindo a produtividade e a qualidade dos frutos. Adicionalmente, a excreção de substâncias açucaradas favorece o crescimento de um fungo preto, denominado fumagina, que reduz o processo de fotossíntese, afetando a produção e qualidade dos frutos. Além disso, o inseto injeta uma toxina na planta de tomate, ao se alimentar, que causa o amadurecimento irregular do fruto, o que representa um problema sério para a qualidade do tomate destinado tanto à industrialização quanto ao consumo fresco, uma vez que a polpa fica descolorida e perde o gosto, assumindo um aspecto "isoporizado".

Plantas com geminivírus apresentam uma coloração amarelada entre as nervuras, e intensa rugosidade dos folíolos. Quando as viroses infectam as plantas ainda jovens (até 45 dias de idade), estas têm o crescimento paralisado, e as perdas na produção podem variar de 40 a 70%, principalmente pela redução do número de frutos por planta.

**Tabela 1 - Produtos registrados para o controle da mosca-branca (*Bemisia argentifolii*) na cultura do tomateiro**

Grupo químico	Impacto no inseto	Ingrediente ativo	Nome comercial	Dose	CT	Modo de Ação	IS
Neonicotinóide	Inibe o vôo e a alimentação, reduz oviposição e movimentação de adultos	Acetamiprid	Saurus PS Mospilan	33g/100 l de água 325g/ha	III III	Sistêmico com ação translaminar	3 3
		Imidacoprid	Confidor 700 GrDa Provado 200 SC	300g/ha 350ml/ha	IV III	Sistêmico, contato e ingestão	7 7
		Thiamethoxan	Thiamethoxan 250 WG Actara 250 WG	15g/100 l de água 18g/100 l de água	I III	Sistêmico	14 3
		Thiadoprid	Calypso	20ml/100 l de água	III	Sistêmico	7
Piridil éter	Inibe eclosão de ovos e desenvolvimento de ninfas, esteriliza fêmeas	Pyriproxyfen	Cordial 100	75ml/100 l de água	I	Contato e translaminar	7
			Epingle 100	100ml/100 l de água	I		7
			Tiger 100 CE	75ml/100 l de água	I		7
Tiadiazina	Reduz produção de ovos, esteriliza ovos, inibe desenvolvimento de ninfas	Buprofezin	Applaud 250	150g/100 l de água	IV	Contato	7
Benzoiluréia	Inibe o desenvolvimento de ninfas	Teflubenzuron	Nomolt 150	25ml/100 l de água	IV	Inibidor de síntese de quitina	4
Feniltiouréia	Inibe o desenvolvimento de ninfas	Diafentiuoron	Polo 500 PM	600g/ha	I	Contato e ingestão	7
Fosforado	Mortalidade de adultos e ninfas	Acephate	Acefato Cheminova, Orthene 750BR, Tiomet 400CE	100g/100 l de água	III	Contato e ingestão	7
		Triazophos	Hostathion 400 BR	1000ml/ha	I		21
Fosforado + Piretróide	Mortalidade de adultos e ninfas	Triazophos + Deltamethrin	Deltaphos EC	87,5ml/ha	I	Contato e ingestão	21

Fonte: Agrotis (2004); Anvisa ([http://www4.anvisa.gov.br/AGROSIA/asp/frm\\_pesquisa\\_agrotoxico.asp](http://www4.anvisa.gov.br/AGROSIA/asp/frm_pesquisa_agrotoxico.asp)).

<sup>1</sup> CT = Classe Toxicológica. I – Extremamente tóxico (faixa vermelha); II – Altamente tóxico (faixa amarela); III – Moderadamente tóxico (faixa azul); IV – Pouco tóxico (faixa verde).

<sup>2</sup> IS = Intervalo de Segurança (Carência) – intervalo, em dias, entre a última aplicação do agrotóxico e a colheita.



Danos causados em frutos pela ação de *Bemisia argentifolii*

ria e Abastecimento n.º 24, de 15/04/03, torna obrigatória a eliminação de restos culturais (restos de colheita e frutos podres) até dez dias após a colheita de cada talhão. Entende-se por talhão a área de tomate plantada contígua e colhida ao mesmo tempo.

- As lavouras abandonadas ou com ciclo interrompido deverão ser destruídas imediatamente.

### CONTROLE QUÍMICO

- Utilizar apenas produtos registrados para a cultura.

- Utilizar, primeiramente, um inseticida do grupo químico dos neonicotinóides, que agem sobre os adultos do inseto, inibindo a ali-

mentação, vôo e movimento, reduzindo a oviposição (Tabela 1).

- Realizar uma aplicação semanal.

- Utilizar um mesmo produto por três semanas seguidas, ou seja, 1ª semana, 2ª semana e 3ª semana.

Na 4ª, 5ª e 6ª semanas, usar outro produto, de outro grupo químico (Tabela 1), procedendo desta maneira até a colheita.

Como a espécie *B. argentifolii* desenvolve rapidamente resistência aos diversos princípios ativos, deve-se adotar a rotação entre grupos químicos, descrita acima, para aumentar a vida útil dos produtos.

- Não utilizar mistura de inseticidas.

- Respeitar o período de carên-


cia, que está no rótulo do produto, que é o intervalo entre a última pulverização e a colheita.

- Utilizar óleos e detergentes neutros em baixa concentração (0,5%). Esses produtos interferem no metabolismo e na respiração do inseto, além de provocar mudanças na estrutura da folha e repelência. Os efeitos diretos sobre a mosca-branca são a redução na oviposição e transtornos no desenvolvimento larval, especialmente no primeiro estágio, em que as ninfas não se alimentam na superfície tratada com óleo e morrem desidratadas.

- Direcionar o jato de aplicação de baixo para cima. Como a maioria dos produtos químicos, inclusive detergentes e óleos é de contato, é importante que a calda cubra de maneira homogênea a parte inferior da folhagem, para atingir as colônias.

- Manter em bom estado os equipamentos, com boa pressão de aspersão, usando bicos adequados para distribuição uniforme de gotas finas (menos de 0,05mm de diâmetro) e bombas de alta pressão, quando necessário. É interessante, quando possível, empregar um atomizador, para diminuir o tamanho das gotas e provocar uma melhor distribuição das mesmas.

- Realizar as pulverizações entre 6 horas e 10 horas ou a partir das 16 horas, para evitar a rápida evaporação da água e a degradação dos produtos.

- Usar a dosagem indicada pelo fabricante (no rótulo do produto) e a quantidade de água adequada, em geral 400-600 l/ha, com pH 5,0. 

**Geni Litvin Villas Bôas,**  
Embrapa Hortaliças

Fotos Embrapa Hortaliças



Efeito fumagina favorece o crescimento do fungo preto



**Bonelle F1**

Planta com hábito de crescimento indeterminado, arquitetura compacta, porém com boa folhagem. Tem ciclo normal, pencas com 6 a 8 frutos e alto padrão de ponteiro. Apresenta frutos extra firmes, de tamanho 9 x 7 cm e peso médio de 230 g. Bonelle F1 tem tolerância ao TMV, TSWV (Vira-Cabeça), Murcha de Verticillium, Murcha de Fusarium raça 1 e 2 e Radici.

# PRODUTIVIDADE E DURABILIDADE ASSOCIADO AO SABOR QUE O MERCADO ESPERA.

**TOPSEED**  
Premium

Implantando Soluções Profitáveis

AGRISTAR DO BRASIL LTDA  
Rod. Philívio Cerqueira Rodrigues, 1916 - Itaipava - Petrópolis - RJ - CEP: 25745-000  
Tel.: (24) 2222-9000 - Fax: (24) 2222-2270  
<http://www.agristar.com.br> / [info@agristar.com.br](mailto:info@agristar.com.br)



**Giovanna F1**

Híbrido indeterminado, longa vida com Gen Rin e planta com alto vigor. Seus frutos são de alta qualidade, com tamanho médio de 8 x 6 cm e peso médio de 220 g. O Giovanna F1 apresenta bom padrão no ponteiro, pencas de floração definida e ciclo normal. Tolerância à V1, F1-2, FCRR, TOMV e N.



**EXPO TOMATE 2004**

**16 DE JUNHO**

Rodovia Mogi Mirim - Conchal  
Km 1,5 - Mogi Mirim - SP

**HORTITEC 2004**  
Venha nos visitar Setor E - Estande 24  
17 a 19 de junho das 9 às 19 h



# Infestação hereditária

Plantio sucessivo de batata e tomate, perpetua o vírus *Tomato yellow vein streak geminivirus* (ToYVSV) e procria a mosca-branca transmissora

O *Tomato yellow vein streak geminivirus* (ToYVSV) é uma espécie de Begomovirus (Geminiviridae) (Faria e Zerbini, 2000). Desde sua identificação (Souza-Dias, et al, 1996) e caracterização (Faria et al., 1997) em plantações de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) na região de Sumaré (SP), foi observado que esse vírus infecta plantas de batata (*Sola-*

*num tuberosum* L. cv. Monalisa) causando sintomas definidos por mosaico deformante (Jeffries, 1998).

Na região de Sumaré desde meados de 1990, alta incidência da mosca branca *Bemisia tabaci* biótipo B vem sendo associada às crescentes infestações de geminivíroses (Yuki, 2001). Novos surtos de ToYVSV foram registrados recentemente (Colariccione, et

al, 2001; Sawasaki, et al, 2001), bem como intensa população do *B. tabaci* infestando tanto em plantações de tomate como de batata (Lourenção et al, 2003).

Como nessa região é comum ver e, algumas épocas do ano (plantios de agosto - setembro) plantações de tomate ao lado de plantações de batata, divididos apenas por um carreador, os

bataticultores locais passaram a questionar a possibilidade de haver perpetuação do geminivírus pelos tubérculos, particularmente nas progênes de tubérculos das plantas que contraem infecção durante a estação corrente (infecção primária). Tal preocupação se deve ao fato de muitos desses produtores utilizarem parte da produção como batata-semente própria para o próximo ciclo.

Experimentos visando responder e orientar os bataticultores quanto à viabilidade de produção ou utilização de parte desta como batata-semente, em plantações onde se observou a presença do mosaico deformante nas plantas de batata ou de riscas amarelas das nervuras das folhas apicais de tomateiros associados ou não com altas infestações de mosca branca, confirmaram que o ToYVSV, agente causal do mosaico deformante da batata, pode ser eficientemente perpetuado através dos tubérculos utilizados como batata-semente, de um ciclo de plantio a outro. Há dados anteriores em que se avaliaram perdas de até 40% no peso (não no número de tubérculos) da produção de plantas de batata cv. Achat, apresentando sintomas de perpetuação do geminivírus pela batata-semente.

Cabe lembrar que um dos principais problemas fitossanitários relacionado com a prática de produção de batata-semente própria, produzidas de plantações conduzidas para fins de consumo e, portanto, à margem das normas de produção e certificação de batata-semente (MAPA, IN-5 de 08.04.04) é o risco de ocorrência de infecção por vírus em estágio de desenvolvimento mais avançado, após floração. Muitas vezes, as plantas infectadas, quando próximas ao final do ciclo, não têm desenvolvimento foliar necessário para a expressão de sintomas. Mesmo quando alguns sintomas são manifestados, estes passam facilmente despercebidos dos olhos de inspetores bastante qualificados.



Mosaico deformante em cv. Agata: transmissão/perpetuação pela batata-semente

A perpetuação de viroses pelos tubérculos progênes de plantas infectadas por vírus torna-se um fator de risco e limitante para a recomendação ou não da batata-semente própria. Com as evidências da perpetuação do ToYVSV, agente causal do mosaico deformante da batata, pela batata-semente, testes de diagnose em amos-

tras de folhagem ou tubérculos de batatais onde se registrou ocorrência de mosca branca, passam a ser tão necessários quanto os testes para diagnose dos vírus mais comuns, tais como: enrolamento das folhas da batata (*Potato leafroll vírus* – PLRV) e o dos mosaicos (*Potato virus Y* – PVY; *Potato virus S* – PVS e *Potato virus X* – PVX), os quais são geralmente testados.

Testes para diagnose de ToYVSV via ELISA estão sendo avaliados, incluindo testes com antissoro disponíveis para outros geminivírus, como o da ADGEN (produto 1073-20, [www.adgen.co.uk](http://www.adgen.co.uk)). Relatos de pesquisadores da Universidade Federal do Ceará (Santos et al, 2003) sobre o sucesso na diagnose por ELISA com antissoro contra begomovírus de *Macropodium antropurpureum*, merecem atenção pois pode ser que o ToYVSV venha a ter algum nível de relação sorológica com esse outro begomovírus e permitir assim uma diagnose do mosaico deformante da batata por ELISA. Estudos nesse aspecto estarão sendo considerados.

**A perpetuação de viroses pelos tubérculos progênes de plantas infectadas por vírus torna-se um fator de risco e limitante para a recomendação ou não da batata-semente própria**



Caram alerta sobre riscos de perpetuação do vírus



Mosaico deformante em cv. Monalisa: transmissão ou perpetuação pela batata semente

Também no âmbito da diagnose biológica, o inseto vetor, que no caso é a mosca branca *Bemisia tabaci*, pode ser utilizada para testes de transmissão de uma planta suspeita para outra sadia

•• Até o presente, porém, a diagnose para geminivírus ainda depende de técnicas de ácido nucleico, como a da reação em cadeia da enzima polimerase (Polymerase Chain Reaction - PCR), em que se utilizam primers universais para begomovírus. Essa técnica apesar de alta sensibilidade e especificidade deixa ainda de ser aplicada na rotina de testes em grande número de amostras devido a sua maior complexidade e custos (D'Arcy, et al., 1999).

Outra alternativa para diagnose do ToYYSV são os testes biológicos, baseados nos testes de transmissão mecânica para plantas indicadoras da espécie *Datura stramonium*, ou via enxertia de haste de batata suspeita nessa mesma espécie de indicadora. Também no âmbito da diagnose biológica, o inseto vetor, que no caso é a mosca branca *Bemisia tabaci*, pode ser utilizada para testes de transmissão de uma planta suspeita para outra sadia, após período de alimentação

superiores a 42 horas, tanto para aquisição como para transmissão do vírus. Apesar de os testes biológicos serem mais acessíveis em custo, estes são mais limitados em quantidade e demandam tempo maior para obtenção dos resultados, próximo de 30 dias.

Os fatos aqui relatados exigem, no mínimo, atenção dos produtores de batata-semente em regiões onde o plantio de batata se aproxima do de tomate e vice-versa, particularmente quando nesses plantios a presença de geminivírus e mosca-branca se fazem presentes. O exemplo clássico dessa epidemiologia está sendo registrado na região de Sumaré, já está sendo observado em várias outras regiões dos estado de São Paulo. Porém, alerta epidemiológico do mosaico deformante da batata deve ser levado também aos produtores de batata da região de Cristalina (GO), onde relatos de incidência de begomovírus em tomate e outras hortaliças da região são cada ano mais frequentes

(INOUE-NAGATA, et al, 2003).

Através basicamente do uso e aplicação correta de inseticidas sistêmicos no sulco de plantio, complementado com tratamentos na folhagem durante o ciclo, alguns produtores da região de Sumaré, onde os plantios de batata começam sempre nos meses de maio-junho, com colheitas em setembro-outubro, procuram selecionar parte da sua própria produção para servir de batata-semente para o próximo plantio. Em vista do controle satisfatório que vem sendo alcançado no controle de afídeos vetores das duas principais viroses da batata-semente: PLRV e PVY, a presença de plantas com sintomas de mosaico nessa região tem feito com que estes submetam amostras de tubérculos para análises virológicas.

O produtor que desconhece ou desconsidera a importância do ToYYSV não solicitará, ao laboratório, análises para o vírus causador do mosaico deformante (no caso o ToYYSV). Assim sendo, os



laboratórios fornecerão resultados apenas para os vírus de ocorrência mais generalizada e freqüente: PLRV e PVY. Nesse caso, pode-se ter resultados com zero % da presença desses 2 vírus, para os quais foram feitos os testes, mas esses resultados não garantem a ausência do geminivírus ToYVSV, causador do mosaico deformante da batata, pois não houve solicitação para a análise da referida virose. Conseqüentemente, um potencial desastre, resultante da alta incidência do ToYVSV, pode ocorrer, caso esse lote de tubérculos livres do PLRV e PVY venham a ser plantados como batata-semente.

Com base no alerta acima, o procedimento mais correto a ser tomado pelo produtor que deseja produzir batata-semente, seja para seu próprio uso ou para atender a terceiros, ainda que a plantação de batata tenha apresentado ausência total de sintomas de viroses, será sempre o de submeter amostras dos tubérculos produzidos para laboratórios de análises virológicas. Geralmente recomenda-se que essa tomada de amostras seja feita ao acaso, sendo coletados 100 tubérculos por ha; colhidos na forma de X no campo, antes do final do ciclo (logo após a morte das ramas). No caminhamento em X, deve-se retirar apenas um tubérculo por planta, sendo 50 e 50 em cada caminhamento no campo.


Em síntese, as observações aqui apresentadas alertam bataticultores para três providências a serem consideradas: (1)

Inclusão de testes para o ToYVSV, seja molecular, biológico ou eventualmente sorológico, desde que viáveis em grande escala e com custo acessível a fim de avaliar a incidência do ToYVSV em amostra de tubérculos de batata produzidos na região de Sumaré; (2) Avaliação de perdas na produção, a fim de estabelecer níveis de tolerância do ToYVSV nos tubérculos, visando responder aos casos de certificação ou recomendação do uso como batata-semente; e (3) Desenvolvimento de agronegócio alternativo ao cultivo intensivo de tomate e batata na região de Sumaré, a fim de reduzir o aumento da incidência de ToYVSV e a crescente infestação da mosca branca vetora. Nesta última providência, vale ressaltar que na República Dominicana o controle do geminivírus denominado *Tomato yellow leaf curl virus* (ToYLC), em tomates daquele País somente se tornou possível quando, além de variedades resistentes, o governo agiu em favor de decisões técnicas que recomendavam período e áreas sem plantio de tomate, bem como pimenta e feijão, a fim de promover um período de vários meses do ano sem a presença de plantações hospedeiras da mosca branca e do geminivírus (Gilbertson, & Rojas, 2003).

Como não estamos na República Dominicana, a possibilidade de providências governamentais para solucionar ou evitar problemas fitossanitários ainda maiores, decorrente de geminivirose nos batatais e/ou tomatais do Brasil, será

certamente a de acreditar na capacidade de decisão e bom senso do próprio produtor brasileiro. Neste sentido, entende-se que as recomendações técnicas serão acatadas, particularmente aquelas fundamentadas nos princípios do controle integrado.

No controle integrado do ToYVSV e da mosca branca vetora, tanto em batatal como em tomatal, recomenda-se o uso de mudas (no caso da batata, a batata-semente) livres do vírus, provenientes preferencialmente de ambientes protegidos (telados com telas anti-mosca branca), utilização de variedades resistentes; controle preventivo com inseticidas recomendados; e rotação de culturas com espécies não hospedeiras de geminivírus, nem da mosca branca.

Apesar de estar cada vez mais difícil recomendar esta última medida de controle integrado, nesse aspecto, os autores vêm estudando o efeito redutor de mosca branca que a espécie de solanácea *Datura metel* sugere oferecer no controle populacional desse inseto como praga e como disseminadora do ToYVSV. Os estudos estão sendo projetados em canteiros de batata-semente quando plantadas de forma intercalada à plantação. Resultados preliminares têm demonstrado que essa espécie de vegetação espontânea não permite a procriação de mosca branca, sendo contado, inclusive significativo número de moscas brancas (estádio jovem e adulto) mortas sobre suas folhas. Se esses estudos se confirmarem eficientes, em áreas ou épocas de alta infestação da mosca branca, a aplicação poderá contribuir para a melhor resposta de outras medidas de controle, como menor pressão de quebra de resistência genética das variedades ao geminivírus e, por outro lado maior longevidade de moléculas com ação inseticidas. 

**José A. Caram de Souza-Dias**  
e  
**Haiko Enoke Sawasaki,**  
APTA/IAC  
**Ademir Santin,**  
Bayer CropScience  
Apioio FUNDAG

No controle integrado do ToYVSV e da mosca branca vetora, tanto em batatal como em tomatal, recomenda-se o uso de mudas (no caso da batata, a batata-semente) livres do vírus, provenientes preferencialmente de ambientes protegidos

Fotos José A. Caram



Plantação de Tomate ao lado de lavoura de Batata na Região de Sumaré com alta infestação de mosca-branca

# Produção sadia desde a origem

Pesquisadores destacam a importância do material propagativo livre de vírus no resultado final do cultivo de pomares



**F**evidente a necessidade de avanços tecnológicos que garantam aumentos de produtividade e de qualidade no setor pomicultor brasileiro. Isto decorre de fatores que incluem componentes econômicos da produção, características do mercado como novos valores adquiridos por consumidores, e componentes sócio-comportamentais e ambientais.

Como a competição por mercados impõe barreiras a aumentos de preços para cobrir custos em ascensão, é preciso reduzi-los. Assim, a fruticultura tradicional em geral tende a transformar-se, progressivamente, em fruticultura de precisão. Dentro desta perspectiva, o setor usará material básico sadio (livre de vírus), fará o manejo de pragas e doenças com base no conhecimento da bioecologia dos agentes de dano através do monitoramento rigoroso da flutuação populacional dos mesmos por pessoal treinado, intervindo com instrumentário moderno e crescentemente criterioso e seletivo de aplicação de defensivos. A intervenção se faz cada vez mais, no caso de doenças fúngicas com base em dados climatológicos de estações de aviso, e dos níveis de dano no caso de pragas.

## A PREOCUPAÇÃO COM AQUILO QUE SE CONSUME

O consumidor, por sua vez, está cada vez mais exigente e nota-se sua crescente preocupação com as condi-

ções de produção da fruta que está consumindo e aumenta também a propensão ao consumo de produtos de uma fruticultura realmente ou potencialmente menos agressiva e mais integrada aos sistemas naturais (solos, mananciais, lençóis freáticos, reservas florestais, etc.). Fruto desta consciência é a criação de legislação específica para punir os chamados “crimes ambientais” no nosso país. A fruta, com o aumento de consciência ambiental, além da qualidade exterior que possuía (beleza, aroma, cor, ausên-

### O PORQUÊ DA DISSEMINAÇÃO

Em nosso país não houve esforços sistemáticos de viabilizar a certificação de material propagativo livre de vírus no setor de fruteiras, fazendo com que leis e portarias, que regulamentam a produção de mudas, não fossem plenamente implementadas. Isto explica por que são tão disseminadas doenças virais e similares no material propagativo em uso no Brasil. Mesmo entre produtores de frutas e viveiristas, ainda não existe a percepção do dano nem um entendimento

nismo da ameixeira (PDV) em copas de pessegueiros de viveiros, em regiões do Rio Grande do Sul. Pelos procedimentos usados para produção de mudas de fruteiras de caroço no Brasil, vírus transmissíveis pela enxertia e pelas sementes se perpetuam no material propagativo, quando não são selecionadas matrizes borbulheiras livres de vírus. Resulta disso a presença disseminada dos vírus PNRSV e PDV no material propagativo de *Prunus* usado no Rio Grande do Sul (Maciel, 2003), reduzindo a produção, comprometendo a qualidade dos frutos



Fotos Osmar Nickel

Indexagem de ASGV, vírus do acanalamento do tronco da macieira. Avermelhamento, necrose foliar e curvamento da nervura central em *Malus micromalus*, GMAL273

cia de pragas e doenças) é avaliada, agora, segundo critérios intrínsecos de qualidade.

É tempo de acrescentarmos à qualidade da fruta a qualidade fitossanitária do material propagativo que tem que ser sadio, para gerar frutos sadios. Na Europa, legislação específica da União Européia (UE) determina as características deste material e do seu processo de produção, certificação e comercialização desde 1998.

de quão complexo, longo e caro é o processo de remoção de infecções virais de plantas e posterior manutenção e monitoramento da sanidade deste material nuclear. A simples limpeza clonal de cvs. de pêra em experimentos de Engel, pesquisador alemão, nos anos 1980, por exemplo, aumentou a produção em 100% a quase 200%. A pesquisadora Sheila Maciel (UFPEl) constatou infecção de 20 a 100% com os vírus da mancha anelar de *Prunus* (PNRSV) e do na-

ou dos produtos finais e a rentabilidade devido à baixa longevidade do pomar. A sustentabilidade desta cadeia produtiva exige a adoção de programas para produzir mudas certificadas de pessegueiros livres de vírus, associados a medidas regulatórias que impeçam a entrada, o trânsito e a comercialização de material infectado, e de controle rigoroso da produção de mudas fiscalizadas e certificadas (Maciel & Daniels, 2003). Em pereiras, a situação não é muito diferente. ●●●

••• Na análise de um pequeno número de amostras, sem pretensão a extrapolações, constatamos o vírus das caneluras do tronco da macieira em 4 de 12 cvs. de pêra de um banco de germoplasma da Embrapa Uva e Vinho, em Vacaria, RS.

### O QUE CONSISTE E O QUE ESTÁ SENDO FEITO

O objetivo deste artigo é chamar a atenção dos profissionais do setor, sejam eles produtores ou viveiristas, legisladores ou órgãos fiscalizadores, para a importância deste processo, descrever em linhas gerais em que consiste e o que está sendo feito no sentido de melhorar a qualidade do material propagativo de fruteiras, especificamente na remoção de agentes patogênicos de natureza viral.

Temos basicamente duas alternativas que podem ser executadas de forma paralela. A primeira seria um processo completo, como praticado em alguns países da UE que parte da seleção dos clones, preparação para o processo termoterapêutico, enxertia *in vivo* de tecidos crescidos em câmaras de ar quente, ou cultivo *in vitro* de meristemas, indexagem e propagação e manutenção do material limpo em condições controladas. Os europeus calculam cerca de 12 anos para sua execução em fruteiras lenhosas, a exemplo das fruteiras de sementes e caroços. No caso de fruteiras herbáceas, a exemplo do morango, a duração do processo pode ser reduzida para cerca de um ano.

Outra forma é quando o cronograma é encurtado para menos da metade deste tempo, criando a segunda alternativa, chamada “admissão avançada” para

atender a solicitações de proprietários de variedades à instituição que executa a certificação. Aqui são tratadas variedades cujo histórico de limpeza é conhecido e pode ser documentado; a variedade entra no fluxograma em posição privilegiada, uma vez que se documente os procedimentos, principalmente de indexagem, já executados.

A Embrapa, em cooperação com a Epagri (SC) e o IAPAR (PR), tem em execução um programa de limpeza clonal de macieiras, pereiras e ameixeiras com recursos do MAPA administrado pelo CNPq. O princípio básico destes programas é o de que plantas-mãe que formam os blocos nucleares mantidos em confinamento, e matrizes borbulheiras (plantas que produzirão exclusivamente material propagativo) devem ne-

sença de vírus. Após este período, pode começar sua propagação massal, mas devem ser monitoradas anualmente por 3 anos. Na sequência são suficientes testes a cada três a cinco anos, desde que tomadas precauções contra recontaminação. Matrizeiros mantidos por propagadores credenciados devem merecer especial cuidado. A detecção dos vírus chamados latentes pode ocorrer até pelo menos cinco anos após a termoterapia.

### A IMPORTÂNCIA DA INDEXAGEM

Para a emissão do certificado “livre de vírus” a indexagem é imprescindível, mesmo após a meristematização. Em morangos, por exemplo, a meristematização não é suficiente para a remoção de vírus em certas cultivares, exigindo a indexagem.

Para as lenhosas, a indexagem é avaliada durante três enfolhações de primavera, além dos testes imunoenzimáticos e moleculares. A duração da indexagem representa o ponto crítico do sistema em termos de custo e do planejamento estratégico da produção, uma vez que reduz a agilidade do produtor na sua reação aos gostos e sabores do mercado. Uma alternativa que estamos testando é a indexagem múltipla, na qual a candidata recebe garfos das indicadoras que desenvolvem sintomas foliares dos chamados vírus latentes. Com isto, a avaliação dos vírus latentes foi feita em dois meses, substituindo-se Virginia Crab pelas cvs. Radiant Crab e *Malus yunnanensis*. O lenho mole e as viroses de frutos e da madeira, requerem um período mais longo de avaliação.

Reduziu-se, assim, de 15 para três o número de plantas para a indexagem e para dois a três meses a leitura de sintomas dos vírus latentes.



Câmara de termoterapia para tratamento térmico de matrizes de fruteiras

cessariamente passar por indexagem por testes biológicos, sorológicos e moleculares durante no mínimo três enfolhações (três anos), para avaliação da pre-

Para a emissão do certificado “livre de vírus” a indexagem é imprescindível, mesmo após a meristematização. Em morangos, por exemplo, a meristematização não é suficiente para a remoção de vírus em certas cultivares, exigindo a indexagem



Bloco de matrizes borbulheiras livres de vírus

## PLANTAS SEM O VÍRUS

A importância da eliminação de vírus e agentes assemelhados de plantas pode ser ilustrada com alguns exemplos. A produção de cerejas ácidas, que estava ameaçada há algumas décadas na Alemanha, recuperou-se somente após a liberação de clones livres de vírus para o mercado. No inverno 84-85, geadas muito fortes destruíram os viveiros de macieiras e os pomicultores alemães utilizaram, sem muito critério de seleção, material propagativo “de toda parte”. Como consequência, foram formados pomares desuniformes e pouco produtivos, em função de forte incidência de lenho mole e, provavelmente, de viroses latentes.

O segmento das chamadas “pequenas frutas”, que incluem o morango, a amora-preta, a framboesa e o mirtilo, encontra-se em pleno desenvolvimento em vários estados do Sul do Brasil. A exploração desta fruticultura apresenta grande potencial e é especialmente adequada a grande parte das propriedades rurais das regiões de topografia elevada onde, geralmente, predomina a pequena propriedade familiar. Todas estas culturas são atacadas por dezenas de doenças virais, das quais uma já foi diagnosticada em amora-preta, nos

Campos de Cima da Serra (RS). A última avaliação de viroses do morango no Rio Grande do Sul data dos anos 80, quando se observaram altos índices de contaminação com viroses transmitidas por pulgões, o que sublinha a importância de iniciar-se o cultivo com material sadio. Matrizes de morangos devem ser submetidas à indexagem em clones da série UC como requisito de certificação. Faz-se necessária uma criteriosa avaliação sorológica, molecular e biológica da sanidade e a eventual limpeza do material de morangos, amoras pretas, mirtilo e framboesa, conforme as recomendações de foros especializados (R.R. Martin, Acta Horticulturae, 551, 2001), para permitir que esta atividade possa, na sua fase inicial de desenvolvimento, expressar totalmente o potencial biológico destas fruteiras, e para viabilizar sua expansão com materiais propagativos tecnologicamente avançados que promovam alta produção e qualidade de frutos, aliados ao maior retorno financeiro para os produtores.

Em ameixeiras, a parceria Embrapa/IAPAR/MAPA-CNPq enfoca a limpeza da escaldadura (*Xylella fastidiosa*) de nove cultivares comerciais, que serão também livres de PNRSV e PDV, ambos transmitidos

por pólen, enquanto a *Xylella* é transmitida por cigarrinhas. As matrizes e também as mudas serão produzidas sob proteção, garantindo o início de um pomar com materiais saudios.

No Brasil, na prática, ainda atribui-se pouca importância à “folha corrida” do material propagativo. A destruição de viveiros

com milhares de plantas, em idade de plantio, por infecções com vírus, está documentada. Levantamentos e estudos nos Estados do Sul do Brasil indicam incidência de vírus em material propagativo de macieiras de cerca de 58% a cerca de 90%. Os resultados variam segundo a região e as cultivares, mas todos levantamentos impressionam pelo alto índice de infecção.

## PROCESSO GRATATIVO

Há consenso de que a implantação de uma fruticultura moderna sobre material sadio, no Brasil, tem que ser gradativa. A fiscalização visual é um ótimo passo nesta direção e já existe material de considerável sanidade em alguns viveiros que indexam e excluem matrizes doentes da propagação. Este material indexado, chamado “vt”, testado para vírus, é superior ao material comum, avaliado só visualmente, e deve ser preferido até que estejam disponíveis materiais “vf”, livres de vírus, oriundos de materiais submetidos ao tratamento térmico e indexados. [C]

**Osmar Nickel e  
Thor V. M Fajardo,**  
Embrapa Uva e Vinho

O segmento das chamadas “pequenas frutas”, que incluem o morango, a amora-preta, a framboesa e o mirtilo, encontra-se em pleno desenvolvimento em vários estados do Sul do Brasil



# Importações desnecessárias

Apoio à pesquisa, redução de custos, incentivo à industrialização e padronização das legislações são o caminho para fortalecer a produção agrícola nacional

**A** abundância de recursos naturais existentes no Brasil permite a produção de todos os alimentos necessários ao consumo humano. A produção é suficiente para o abastecimento interno e também às exportações a países que não são capazes de produzir seus próprios alimentos.

Apesar desta situação extremamente privilegiada e dos sucessivos saldos positivos da balança comercial do agronegócio acreditamos que os resultados poderiam ser muito melhores para o Brasil, ou seja, aumentar as exportações e reduzir as importações.

O aumento das exportações de produtos agrícolas, tais como soja, açúcar, frutas, café, suco de laranja etc, resulta da qualidade dos produtos brasileiros, do empenho de alguns setores do governo atual e da organização e profissionalismo das empresas e produtores modernos. A exportação brasileira irá aumentar muito a partir do momento que os problemas internos (infra-estrutura, tributações excessivas, burocracias, pesquisa, organização etc) e externos (subsídios, taxações etc) forem resolvidos.

As importações desnecessárias de produtos agrícolas (alho, batata, cebola, tomate, frutas, trigo etc) resultam da insensibilidade do governo e da predo-

minância da falta de organização e profissionalismo das empresas e produtores. A decadência ou desaparecimento de toda uma cadeia produtiva é uma realidade atualmente no Brasil.

As áreas plantadas das culturas acima citadas vêm reduzindo rapidamente e, em alguns casos, já é próxima de 100% em varias regiões. Os campos antes produtivos são abandonados ou entregues às instituições financeiras para pagamento de dívidas e as pessoas envolvidas na atividade migram e vão se somar ao crescente contingente de desempregados – uns dos maiores problemas do Brasil e de muitos países.

As soluções são relativamente complexas na atual conjuntura, no entanto, acreditamos que medidas inteligentes, simples, objetivas e nacionalistas poderão contribuir significativamente para reduzir as importações desnecessárias.

Considerando ser fundamental atender às necessidades, anseios ou possibilidades do consumidor brasileiro, ou seja, produto de baixo custo, prático, saudável e saboroso, sugerimos para reduzir as importações desnecessárias a organização profissional e a união das cadeias produtivas visando a uma atuação política conjunta a nível de governos

federal, estadual e municipal.

O objetivo desta sinergia é sensibilizar nossos governantes sobre a importância social e econômica através da apresentação de propostas de soluções que modernizarão e tornarão competitivas estas cadeias produtivas.

Destacamos algumas propostas que poderão contribuir para reduzir ou evitar as importações desnecessárias: apoio à pesquisa e ao ensino para geração de mão-de-obra qualificada e novas tecnologias, redução dos custos de produção – custo Brasil, incentivo à industrialização dos produtos agrícolas, modernização das legislações e fiscalizações modernas etc.

Recentemente observei, em um restaurante, pessoas consumindo batatas fritas que foram produzidas a mais de 11.000km. Estávamos a 800m de uma unidade de beneficiamento de batata. Até posso entender as razões, mas não consigo aceitar...

As reduções das importações desnecessárias proporcionarão mais empregos, menos concentração de renda e nossa gente poderá comer alimentos mais frescos, saudáveis e saborosos....e o Brasil precisa urgentemente destas mudanças...

**Natalino Shimoyama,**  
Gerente Geral ABBA



# Agronegócio das hortaliças

A busca de alternativas para superar a crise provocada pelo baixo consumo de olerícolas é um dos destaques do 44º Congresso da SOB

**A** produção de hortaliças é um dos segmentos mais importantes no contexto da agricultura brasileira. No entanto, a olericultura passa por uma séria crise devido, principalmente, à diminuição do consumo que é reflexo direto da queda do poder aquisitivo das famílias.


Por que o agronegócio das hortaliças é importante? É fácil de responder e justificar: (a) é o setor agrícola que mais utiliza mão-de-obra e, portanto, é gerador de emprego. Estima-se que um hectare de hortaliças gere doze empregos, sendo seis diretos e outros seis indiretos; (b) é o grande responsável pela fixação do homem no campo, não só de empregados mas, também, do dono da terra, já que a olericultura é feita, em sua grande maioria, em pequenas propriedades e com a participação ativa do proprietário e sua família; (c) juntamente com as frutas, as hortaliças são os produtos que mais contribuem para a prevenção de doenças, pois estão entre os alimentos chamados de funcionais, os quais vêm sendo objeto de estudos por especialistas do mundo todo.

Apesar de toda a sua importância, é o segmento que menos atenção tem recebido do governo e de agências de fomento. As áreas de pesquisa, ensino e extensão em olericultura têm sido pouco contempladas com auxílio financeiro governamental proveniente de programas específicos.

Na pesquisa sobre o Orçamento Familiar (2002-2003), divulgada recentemente pelo IBGE, a parte que trata da alimentação no Brasil mostrou uma situação preocupante. O brasileiro está deixando de comer arroz e feijão, itens tradicionais de sua alimentação diária, considerada por nutricionistas como exemplo de dieta adequadamente balanceada. Se isso está acontecendo com a alimentação básica do brasileiro, o que se pode esperar, então, quanto ao consumo de hortaliças? É preciso reagir a essa situação pois, de acordo com recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS), o consumo diário de hortaliças é essencial para uma vida saudável, prevenindo uma série de doenças cuja incidência é elevada na população, como alguns tipos de câncer e de cardiopatias. Ações bem conduzidas contribuiriam, ainda, para reduzir o déficit do sistema previdenciário brasileiro. Enquanto em países desenvolvidos, os governos estão preocupados e criando políticas voltadas para melhorar a qualidade dos alimentos, pouco se tem feito, no Brasil, a despeito dos constantes alertas que vêm sendo feitos por organismos internacionais ligados à ONU, como OMS e FAO (Organização para Agricultura e Alimentação) e amplamente divulgados pela mídia.

Está na hora do governo brasileiro adotar campanhas, como a “5 por dia”, que

estimulem no cidadão o hábito de consumir cinco tipos de hortaliças e frutas por dia, como forma de proporcionar uma vida saudável. Essa campanha já existe em vários países e, na América do Sul, já foi implementada na Argentina e no Uruguai. Está na hora do governo investir em políticas públicas que englobem toda a cadeia produtiva de hortaliças, criando programas de apoio ao produtor e de incentivo para o aumento do consumo de hortaliças pela população.

A Sociedade de Olericultura do Brasil, preocupada com essas questões, discutirá o problema no 44º Congresso Brasileiro de Olericultura, a ser realizado no Centro de Convenções de Campo Grande, MS, no período de 25 a 30 de julho. Dentro do tema do evento “Hortaliças: novos rumos, diversificação e renda”, serão debatidos assuntos cruciais como estratégias para valorização do consumo de hortaliças e os desafios da comercialização e exportação de hortaliças, com a presença de representantes dos diversos setores da cadeia produtiva. A partir das discussões, a SOB deve elaborar um programa contendo propostas que possam auxiliar na busca de soluções para essa grave crise que vem sendo enfrentada pelo setor olerícola. Arlete Marchi Tavares de Melo e Romy Goto. 



# Exportações frustradas

Vendas de maçã, manga, mamão, melão e banana para o mercado externo tropeçam no clima adverso e nas dificuldades de escoamento. Situação preocupa produtores de uva

**O** comparativo das exportações de frutas frescas do primeiro trimestre aponta um crescimento de 22,5% em valor e decréscimo de 0,6% em volume. A grande responsável pelo salto dos valores exportados é a maçã, que obteve 102% de crescimento em valor e 87% em volume. Embora o setor esteja comemorando este salto das exportações, as condições climáticas adversas reduziram a colheita. Cerca de 30% das frutas colhidas e classificadas estão com a qualidade prejudicada pelo grão e pela estiagem. Além disso, faltam

contêineres e espaço nos navios, o que está reduzindo os embarques de maçãs brasileiras para os mercados internacionais.

Devido às chuvas ocorridas em Janeiro nos pólos de exportação de manga, a exportação deste produto registrou queda de aproximadamente 5% em volume e valor e a oferta deve continuar sendo limitada, pois as chuvas atrasaram a indução floral e apenas 20 % das lavouras estão florescendo normalmente. A saída dos exportadores foi unir forças e juntar a produção de várias propriedades para estufar os contêineres.

Outro setor que viu frustrada suas exportações foi o do Mamão, além das chuvas que prejudicaram a região produtora no início do ano, teve como consequência o abortamento de flores e, também, uma redução da área plantada. Com colheita baixa e preços aquecidos no mercado interno, o Brasil não conseguiu atender à toda demanda Americana e Européia.

Os produtores de Uva de Petrolina e Juazeiro que começam a colher uvas a partir de abril, visando o mercado externo, demonstram preocupação, pois a qualidade das frutas foram prejudicadas pelas chuvas e pelo clima quente e úmido. Os cachos estão com baixa qualidade, desuniformes e com pouca resistência. Os produtores acreditam que o volume exportado entre os meses de abril e junho pode ser menor que o mesmo período do ano passado.

Outras frutas que tiveram quedas em suas exportações foram Melão, com 12% e 22% e banana, com 28% e 32% em valor e volume respectivamente.

Apesar de algumas frutas terem tido suas exportações frustradas, o setor está retomando as exportações e pretende superar o ano anterior em valores e volumes embarcados como vem acontecendo nos últimos cinco anos.

**COMPARATIVO DAS EXPORTAÇÕES DE FRUTAS FRESCAS JANEIRO-MARÇO 2003/2004**

FRUTA	Variação 2003/2004		2004		2003	
	Valor (US\$)	Volume(Kg)	Valor ( US\$)	Volume Kg	Valor US\$	Volume Kg
Maçã	102,53	86,85	35.127.536	68.866.088	17.344.522	36.855.527
Mamão	-4,71	-7,92	6.859.838	9.039.755	7.198.748	9.817.632
Banana	-28,80	-32,46	6.061.329	47.291.521	8.513.106	70.017.880
Manga	-4,21	-4,83	5.674.719	10.437.379	5.923.866	10.967.612
Limão	30,49	29,12	4.389.357	9.740.227	3.363.637	7.543.819
Abacaxi	224,86	163,24	786.954	2.892.738	242.247	1.098.903
Uva	-29,68	-40,95	80.928	92.988	115.093	157.476
Melões	-11,75	-22,76	16.340.078	38.858.966	18.516.696	50.309.963
Outras frutas	4,98	-33,23	1.884.049	3.276.192	1.794.744	4.906.633
<b>Total</b>	<b>22,52</b>	<b>-0,62</b>	<b>77.204.788</b>	<b>190.495.854</b>	<b>63.012.659</b>	<b>191.675.445</b>





# Recuperação da renda

O citricultor continua pressionado pela indústria para que se submeta a entregar sua produção a preços que não cobrem seus custos de produção.

Em 2000, enquanto os preços do suco estavam, em média, em US\$ 691, a laranja era contratada, por três anos, por preços que superaram US\$ 3,80 a caixa. Hoje, apesar da queda dos estoques e dos preços melhores para o suco, a indústria está propondo valor abaixo de US\$ 3,00 por caixa que, combinado com a valorização do real no período, representa uma redução de mais de 33% no valor da laranja entregue na indústria, apesar dos aumentos dos insumos e da mão-de-obra, da perda de produtividade devido a doenças como CVC, MSC e a problemas climáticos. Todos esses fatores reduziram a rentabilidade do setor e a capacidade do citricultor de manter os tratamentos culturais e, portanto, vão agravar a perda de produtividade, que levará à exclusão de um grande número de produtores como a Abecitrus, em seu editorial de agosto de 2003, indicava que não teriam mais espaço como fornecedores da indústria.

Mas há alguns pontos que a indústria precisa esclarecer. Por que, apesar da aparente estagnação do mercado global, dos preços declinantes na bolsa de NY e do preço FOB do concentrado, dos riscos das doenças e pragas, da baixa rentabilidade da produção agrícola, os processadores de citros continuam a investir em pomares próprios? Estima-se que a indústria tem capacidade de produzir 50% de suas necessidades, sendo que uma delas produz 80% da fruta que processa.

Em estudo contratado pela Associtrus, publicado na Agroanalysis, demonstra-se que um pomar que venha a ser implantado e que venha a produzir mil caixas por hectare, ou seja, 40 t/ha, retornará seu investimento em 15 anos, se o preço da fruta ficar em média a US\$3,00.

Temos uma grande dificuldade para entender por que o preço do suco ao consumidor nos EUA, segundo levantamentos da Nielsen, vem crescendo, enquanto o preço do suco brasileiro vem caindo. O gráfico a seguir demonstra que o diferencial de preço entre o valor do suco ao consumidor e o valor FOB Santos cresceu de 248%, em 1995, para 630%, em 2003. Nesse período, o preço do suco para o consumidor cresceu 24% e o preço FOB do suco brasileiro caiu 24%.

Um outro ponto que temos dificuldade em entender é a falta de investimento em campanhas publicitárias institucionais para o consumo de suco de laranja brasileiro. Um estudo feito por R.P.Muraro, M.G. Brown, T.H.Spreen e W.B.Fernandes, publicado na revista Citricultura Atual do Grupo de Consultores de Citros (GCONCI), baseada em trabalho de Oral Capps, D. Bessler e G. Williams da Texas A&M University, demonstra que cada dólar investido em campanhas institucionais gerou US\$ 6,1 de lucro para os citricultores da Flórida.

Estima-se que uma campanha institucional na Europa, cujo custo estimado seria de US\$ 0,116/cx, poderia produzir um crescimento de 25,6% na demanda, como ocorreu nos EUA, o que corresponderia a um aumento de 336,374 mil t a 65° brix. Se o preço do suco se mantivesse constante, o acréscimo de faturamento seria de US\$ 296,6 milhões. Deduzindo-se o custo da campanha, calculado em US\$ 32,7 milhões, teríamos um saldo de 263,9 milhões, ou um retorno de US\$ 8,1 para cada dólar in-

vestido. Mesmo que a eficácia do programa na Europa ficasse em 50% do resultado obtido nos EUA, o retorno seria de US\$ 3,5 para cada dólar investido.

O aumento da demanda, muito provavelmente superaria a oferta, ensejando um aumento de preço do concentrado FOB de US\$ 882/t para US\$ 1.394/t ou US\$ 1.797/t, gerando um retorno que poderia atingir entre US\$ 17,9 e US\$ 32,8 por dólar investido, o que corresponde a um acréscimo líquido de US\$ 2,07 a US\$ 3,78 por caixa, como se vê na tabela a seguir.



**Aumento potencial do preço com publicidade na UE e relação custo/benefício**

Linha	Item	Elasticidade suposta			
		Baixa		Alta	
		Milhões de Caixas		Milhões de t 65° brix	
A	Produção média dos últimos 6 anos	283	283	1206	1206
		US\$/cx		US\$/t 65°	
B	Preço FOB Santos	3,76	3,76	882	882
C	Potencial de aumento de preço	3,90	2,18	915	512
D=B+C	Preço com publicidade	7,66	6	1797	1394
		US\$/cx		Milhões de US\$	
E=A*C	Retorno adicional com publicidade	3,90	2,18	1103,49	617,47
F	Custo anual da publicidade	0,116	0,116	32,83	32,83
G=E-F	Retorno adicional líquido	3,78	2,07	1070,66	584,64
		Relação		Relação	
H=G/F	Benefício/Custo	32,8	17,9	32,8	17,9


Fonte: Muraro; Brown; Spreen & Fernandes



# A função social dos contratos

**D**entre as alterações que o Novo Código Civil (Lei 10.406/02) promoveu nos contratos, talvez a que tenha maior potencial de gerar problemas é a *função social*. Versa o artigo 421 que “a liberdade de contratar será exercida em razão e nos limites da função social do contrato”. Todavia, não está definido o significado dessa expressão, algo potencialmente perigoso para quem depende de contratar e ser contratado, pois não se sabe como os juízes a interpretarão.

O conceito clássico sobre contratos advém da expressão latina *pacta sunt servanda*, contratos devem ser cumpridos, em tradução livre. Os códigos civis francês e italiano, por exemplo, referem-se expressamente a esse princípio, agora não mais uma certeza no Brasil.


Levará anos para se ter condições de solucionar dúvidas com base em jurisprudência (decisões dos juízes em casos semelhantes). Nesse intervalo, por precaução, recomenda-se observar, no contrato, a condição econômica dos envolvidos e a opinião de terceiros sobre o acordo. 

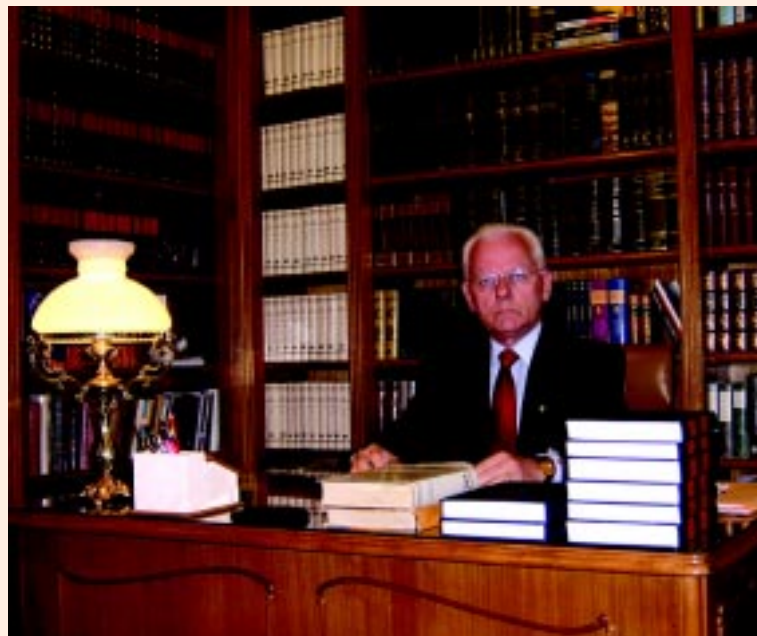
## CONDIÇÃO ECONÔMICA

Diferenças sempre existiram e continuarão a existir. Isso faz parte da natureza, seja dos homens, seja dos planetas. Há, contudo, um conflito não resolvido e talvez inconsciente entre a aversão católica à riqueza, a “opção pelos pobres”, e a protestante busca por resultados, que considera a riqueza um dom de Deus. Fato é que entre nós a condição econômica inferior dá à pessoa uma área de bondade, de razão nos seus apelos.

Ao celebrar contrato com pessoa ou empresa reconhecidamente de menor poder econômico, deve-se redobrar os cuidados porquanto numa eventual disputa a parte mais “forte” inicia a argumentação em desvantagem. Sobre isso, aliás, o cientista norte-americano Carl Sagan alerta ao discorrer sobre a necessidade de se buscar múltiplas explicações antes de emitir parecer sobre qualquer assunto. Ele comenta estudos onde está demonstrado que alguns júris geralmente chegam ao seu veredicto muito cedo, às vezes durante as argumentações iniciais do processo. No resto do tempo, aquelas pessoas se limitam a, inconscientemente, memorizar as provas que parecem sustentar seu ponto de vista e, simplesmente, rejeitam as em contrário.

Uma das críticas ao trabalho do sociólogo Émile Durkheim é a impossibilidade de alguém deixar totalmente de lado suas opiniões quando avalia outras hipóteses. Assim, por mais dedicado e conhecedor do Direito que seja, não se deve esquecer que o juiz é influenciado, em maior ou em menor grau, pelas idéias do seu tempo. As do nosso condenam a riqueza...

Portanto, empregue-se maior atenção em contratos celebrados entre partes com grande disparidade econômica. Se você for o mais abastado, avalie se o acordo traz benefícios econômicos semelhantes para as duas partes e se é possível provar isso. 



Schubert Peter

## OPINIÃO DE TERCEIROS

O Código Civil prevê, em seu artigo 113, que os negócios jurídicos devem ser interpretados segundo a boa-fé e os usos do lugar de sua celebração.

Se existem dúvidas sobre a capacidade de provar a justiça do contrato, procure uma terceira opinião qualificada. Alguém sem participação no acordo tem a capacidade de enxergar pontos conflitantes. Mais do que ser justo, o contrato precisa ter a capacidade de se provar justo. Somente pessoas sem interesse direto na questão podem avaliar isso.


Havendo alternativa, não arrisque. Inovações são necessárias nos campos das ciências exatas e biológicas. No Direito, garante-se mais quem segue o padrão da sociedade, embora não existam certezas.

Apenas para dar uma idéia de quão escorregadios podem ser os contratos, há grande número de ações no judiciário buscando modificar os índices de correção de empréstimos. Especificamente, pessoas que tomaram dinheiro antes da desvalorização cambial de janeiro de 1999 tentam mudar o índice aplicado. Era padrão utilizar o IGP-M nas correções. Todavia,

esse índice sofre influência do câmbio. Resultado: houve grande correção. Esse risco bem poderia ser previsto por quem tomou o dinheiro, visto se discutir há muito no país a necessidade de desvalorização. Aliás, a experiência brasileira mostra que quando se começa a discutir demais uma hipótese, principalmente em jornais, ela tende a se tornar realidade. O caso mais lembrado é o confisco promovido pelo ex-presidente Collor, inspirado no modelo argentino e tido como certo por muita gente.

De qualquer forma, alguns tribunais estão determinando o uso do INPC ao invés do IGP-M, acertado nos contratos. Somente em 1999, o IGP-M atingiu 20,10% enquanto que o INPC ficou em 8,43%. A perda de quem emprestou, portanto, somente no primeiro ano ultrapassa os 10%.

Embora os contratos sejam legais e tenham sido celebrados de boa-fé e segundo os padrões da época, decisões têm prejudicado as instituições que emprestaram dinheiro.

Na dúvida, procure seu advogado. Ele saberá como garantir seus interesses na medida do possível. 

# Destques Seminis



## Tomate Híbrido Miramar

- Planta indeterminada e vigorosa;
- ciclo de 100-120 dias;
- alta produtividade e boa cobertura foliar;
- penca de 5-6 frutos pesando entre 190-230gr;
- frutos firmes, com gene Rin;
- resistências: V1, F1 e F2, N, ASC e ToMV.

V1 (*Verticillium albo-atrum*, V. *dahliae*, raça 1), F1 e F2 (*Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici*, raças 1 e 2), N (*Nematóides*), ASC (*Alternaria Alternata* sp. *lycopersici*) e ToMV (Virus do Mosaico do Tomate).



## Melancia Híbrida Georgia

- Planta vigorosa, com bom enfolhamento;
- ciclo de 85-90 dias;
- frutos arredondados, muito uniforme e peso médio entre 12-13 kg;
- polpa vermelha escura, muito firme e saborosa;
- possui bom pegamento de frutos;
- casca verde escura com estrias verdes mais claras, brilhante;
- boa resistência ao transporte;
- resistências: Anthracnose (*Colletotrichum orbiculare*) raça 1.



## Tomate Híbrido TY Fanny

- Plantas indeterminadas, fortes e vigorosas com bom enfolhamento;
- ciclo de 105-120 dias;
- frutos longa vida estrutural, formato caqui/salada, grandes, peso médio de 230-250g, paredes grossas, firmes e alta uniformidade de tamanho e formato;
- ótimo sabor e firmeza;
- resistências: V1, F1 e F2, St, N, ToMV 0 e 2 e TYLCV.

V1 (*Verticillium dahliae*, raça 1), F1 e F2 (*Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici*, raça 1 e 2), St (*Streptomyces solani*), N (*Nematóides*), ToMV 0 e 2 (Tomate Mosaic Virus raças 0 e 2), TYLCV (Tomato Yellow Leaf Curl Virus).



## Repolho Híbrido Astrus

- Planta vigorosa de médio a grande porte;
- ciclo de 80-85 dias;
- cabeça uniforme, compacta, peso médio de 2 kg;
- coração pequeno;
- boa tolerância ao rachamento e ao transporte.
- resistências: Fusarium

# HORTICERES

## Mais tecnologia para você.



### HÍBRIDO

## Densus

- Planta indeterminada, vigorosa e produtiva;
- ciclo de 100 a 120 dias;
- híbrido F1 de tomate longa vida com gene RIN;
- frutos redondos, levemente achatados, saborosos, de coloração vermelho intenso;
- peso médio entre 180-220g;
- firmes e tolerantes ao rachamento;
- excelente pegamento;
- ótima uniformidade e tamanho de frutos no ponto;

#### RESISTÊNCIA A DOENÇAS:

- resistências: V1, F1 e F2, N, ToMV 0 e 2, TYLCV e TYLCSV.

### HÍBRIDO

## Priscila

- Planta vigorosa com bom enfolhamento e frutificação contínua;
- ciclo de 100 a 110 dias;
- frutos de formato cônico, grandes, polpa espessa, de coloração verde escuro brilhante e vermelho quando maduros;
- peso médio de 220-240g;
- adaptação ao cultivo em estufa e campo aberto.

#### RESISTÊNCIA A DOENÇAS:

- Pep YMV (PVYM).

### HÍBRIDO

## Styllus

- Planta indeterminada, vigorosa de porte médio;
- ciclo de 100 a 110 dias;
- frutos tipo salada, grande, muito uniformes em formato e tamanho, sem ombros verdes;
- longa vida com gene RIN, muito firmes;
- coloração vermelho atraente e uniforme;

#### RESISTÊNCIA A DOENÇAS:

- resistente a V, F1 e F2, ToMV 0 e 2, e N.

#### LEGENDA DOENÇAS

**Legenda Doenças:** V (*Verticillium albo atrum* v. *dahliae*); F1 e F2 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, raças 1 e 2); Nematóides (*Meloidogyne incognita* M. *Javanica*); ToMV 0 e 2 (Vírus do Mosaico do Tomate raça 0 e 2); TYLCSV (Tomato Yellow Leaf Curl Sardinia Virus); TYLCV (Tomato Yellow Leaf Curl Virus); PYMV (Pepper Yellow Mosaic Virus).

SEMINIS DO BRASIL PRODUÇÃO E COMÉRCIO DE SEMENTES LTDA.

Rua Sampainho, 438 - 13025-300 - Cambuí - Campinas - SP - Tel.: 19 3705-9300

Fax: 19 3705-9319 - Site: [www.horticeres.com.br](http://www.horticeres.com.br) - [horticeres@horticeres.com.br](mailto:horticeres@horticeres.com.br)

