

CITRUS

Impacto das principais
doenças fúngicas

PIMENTÃO

"Cabeça de gato" deforma
e desvaloriza os frutos



Videira em perigo

Descoberta recentemente, a ferrugem da videira ataca os
parreirais das regiões tropicais, comprometendo por
safras consecutivas a qualidade dos frutos

HORTICERES

Mais tecnologia para você.



HÍBRIDA

Juliana

- Ciclo de 90-95 dias;
- planta vigorosa, bom enfolhamento;
- raízes com formato mais cilíndrico, ponta arredondada, comprimento entre 18-22 cm, diâmetro entre 3 - 3,5 cm, coloração alaranjada intensa, coração pequeno, menor incidência de ombro verde, excelente uniformidade (tamanho e formato);
- maior tolerância ao florescimento que outras cultivares de verão, permitindo maior período de plantio;
- indicada para plantio de primavera-verão.



HÍBRIDO

Verona 184

- Ciclo de 100 dias;
- planta vigorosa e uniforme;
- cabeça de coloração branca, diâmetro de 18 a 22 cm e peso médio de 1,2 a 1,5 kg;
- híbrido de verão.



HÍBRIDO

Densus

- Ciclo de 105 a 120 dias;
- planta de crescimento indeterminado vigorosa e produtiva;
- híbrido F1 de tomate longa vida com gene RIN;
- fruto de formato redondo, levemente achatado com excelente cobertura foliar e proteção de frutos;
- peso médio entre 180-220g;
- frutos firmes e tolerantes ao rachamento;
- excelente pegamento;
- ótima uniformidade e tamanho de frutos no ponteiro.

RESISTÊNCIA A DOENÇAS:

- V1, F1 e F2, ToMV 0 e 2 e TYLCV.

Resistências: V1 (*Verticilium albo atrum* v. *dahliae* raça 1); F1 e F2 (*Fusarium oxysporum f.sp lycopersici* raça 1 e 2); ToMV 0 e 2 (Vírus do mosaico do tomate raça 0 e 2); TYLCV (Tomato Yellow Leaf Curl Virus).

SVS DO BRASIL SEMENTES LTDA.

Rua Sampaio, 438 - 13026-300 - Cambuí - Campinas - SP - Tel.: 19 3705-9300

Fax: 19 3705-9319 - Site: www.horticeres.com.br - horticeres@horticeres.com.br





Grupo Cultivar de Publicações Ltda.
 CGC/MF : 02783227/0001-86
 Insc. Est. 093/0309480
 Rua Sete de Setembro 160 – 12º andar
 Pelotas – RS 96015 – 300

www.grupocultivar.com



“CULTIVAR” e
 “CULTIVAR HORTALIÇAS E FRUTAS”
 são marcas registradas do
 Grupo Cultivar de Publicações

Diretor de Redação
 Schubert K. Peter

Cultivar Hortaliças e Frutas
 Ano IV - Nº 22 Outubro / Novembro 2003
 ISSN - 1518-3165

www.cultivar.inf.br
cultivar@cultivar.inf.br
 Assinatura anual (06 edições): R\$ 56,00

Assinatura Internacional
 US\$ 74,00
 € 71,00

Editor
 Charles Ricardo Echer

Coordenador de redação
 Gilvan Dutra Quevedo

Revisão
 Vandelci Martins Ferreira

Design Gráfico e Diagramação
 Cristiano Ceia

Gerente Comercial
 Neri Ferreira

Assistente de Vendas
 Érico Grequi

Gerente de Circulação
 Cibele Oliveira da Costa

Assinaturas
 Jociane Bitencourt
 Luceni Hellebrandt

Expedição
 Edson Krause

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

Os artigos em Cultivar não representam nenhum consenso. Não esperamos que todos os leitores simpaticizem ou concordem com o que encontram aqui. Muitosirão, 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



06

Ataque aos citrus

Doenças fúngicas, sem controle, impedem o desenvolvimento dos frutos, depreciando o produto final

10

Demanda relativa

Conheça o comportamento do mercado por classe de defensivos na pós-desvalorização do Real



22

Novo problema

A ferrugem da videira ataca os parreirais e compromete a qualidade dos frutos



26

Sabor na salada

San Vito é o novo tomate híbrido, fruto de linhagens resistentes à doenças e com excelente aroma e sabor



Índice

Rápidas	04
Rótulo legal	05
Doenças fúngicas em citrus	06
Demanda de defensivos	10
Alface com “big vein”	13
Substrato ideal	14
Coluna do Ibraf	16
Bandejas de fumo contaminadas	17
Classificação de abacaxi “pérola”	18
Lançamentos SVS	20
Eucatex investe na linha agrícola	21
Ferrugem da videira	22
Tomate San Vito	26
Coluna SOB	29
Pimentão com “cabeça de gato”	30
Produção integrada de frutas	32



Nossa capa

Foto Capa - Charles Echer - Cultivar

Evento

De 10 a 13 de novembro, em Paracatu, Minas Gerais, ocorre o V Simpósio Brasileiro sobre Bananicultura. O evento é organizado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, em parceria com a Campo Biotecnologia Vegetal Ltda. Paralelo ao V Sibanana haverá o lançamento da variedade de maçã Tropical, resistente ao mal-do-panamá, e do livro "500 Perguntas, 500 Respostas - Banana".



João Maria Charchar

Nematóide

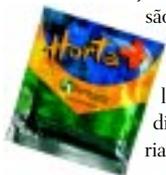
O pesquisador João Maria Charchar, da Embrapa Hortaliças, realiza treinamento em taxonomia de nematóides na Universidade de Virginia, nos Estados Unidos. O objetivo é a identificação, descrição e publicação de uma espécie nova de nematóide do gênero *Meloidogyne*, que causa grandes prejuízos à cultura de cenoura. A identificação e descrição da nova espécie são necessárias para auxiliar no programa de controle, com a seleção de cultivares de cenoura com resistência. O nome proposto será *Meloidogyne carotae*.

Câmara

A ABCSEM comemora a criação da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Hortaliças, dentro do Conselho Nacional do Agronegócio. Na avaliação da presidente da Associação, Irene Virgílio, trata-se de uma vitória para o setor. "A instalação é um marco histórico, pois é a primeira vez que se valoriza um segmento que envolve desde a produção, comercialização até o varejo de sementes e mudas".

Lançamento

A Horticerres lança a linha de produtos Horta + para atender aos pequenos produtores de hortaliças. São embalagens menores e mais práticas, que permitem melhor planejamento de produção em áreas menores. Para o idealizador do Horta +, gerente de Marketing e engenheiro agrônomo, Ayrton Almeida Tullio Júnior, as novas embalagens são ideais para atender a legislação em vigor, que proíbe a comercialização de sementes fracionadas. Para facilitar o armazenamento das embalagens, a Horticerres também desenvolveu um display especial destinado às vendas, em parceria com a agência Octano Design.



Morte súbita

A morte súbita dos citros (MSC) já atinge 23 municípios em São Paulo. Acaba de ser confirmada a doença em Ibirá, Cajobi e Ipiúá, todas cidades próximas à região contaminada, no sul do Triângulo Mineiro, no Norte e em parte do Noroeste paulista. Em Ibirá, as plantas com sintomas de MSC foram encontradas na inspeção do Fundecitrus, realizada na região Noroeste, para detectar casos de cancro cítrico e morte súbita. Os casos de Cajobi e Ipiúá foram identificados por inspetores que fazem a varredura de MSC na região norte paulista. O trabalho começou após a chegada de R\$ 1 milhão, liberado pelo Ministério da Agricultura para cobrir a inspeção em 31 municípios do Norte do estado. A previsão é que os 500 inspetores concluam a vistoria nos próximos dois meses.

Selo

O MAPA aprovou o modelo do selo de certificação da Produção Integrada de Caju (PIC). O lançamento oficial foi feito durante a X Frutal, no Centro de Convenções de Fortaleza. Os produtores que aderiram ao programa em caráter experimental serão os primeiros habilitados a solicitar o selo, que depende do cumprimento das Normas Técnicas Específicas do programa. Segundo o pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical e coordenador da PIC, Vitor Hugo de Oliveira, essas normas regulamentam todo o sistema de produção integrada para o cajueiro, com orientação aos produtores sobre práticas agrícolas, uso de defensivos permitidos e registro das informações, o que possibilitará o acompanhamento e a avaliação do processo, da produção à pós-colheita.



Registrado e aprovado

Resultado de um trabalho de quase nove anos, a Fersol obteve o registro do fungicida Folpet 500 PM. A empresa ganha espaço em uma competitiva fatia do *agrobusiness*, com um maior portfólio em culturas frutíferas de diferentes regiões do país. Para Michael Haradom, diretor-presidente da Fersol, "através do uso do Folpet, os produtores vão melhorar a qualidade e quantidade das safras, dinamizando o mercado".



Michael Haradom

Dois em um

A Dow AgroSciences coloca no mercado o Kit Duo Dinâmico, destinado aos produtores de batata, tomate e uva. São nove quilos de Stimo* (de efeito preventivo), divididos em seis embalagens de 1,5 quilo e mais 12 quilos de Curathane (de efeito curativo), acondicionados em pacotes de um quilo. Cada kit é suficiente para tratar seis hectares. O gerente de marketing, Welles Pascoal, destaca que com o Duo Dinâmico o agricultor economiza até 10% em relação à compra separada dos dois fungicidas.



Erramos

Na edição anterior cometemos três equívocos. No artigo sobre Cancro no Ataque, na página 22, as legendas corretas das fotos são: 1) lesões em ramo atacado pelo cancro e 2) o uso de mudas certificadas, produzidas em viveiro, é indicado para enfrentar a doença. No texto "Mais Defensivos" o título correto da última tabela da página 34 é Tabela 05 - Dispêndio relativo por defensivos agrícolas pelas principais frutas, 1999-2002 - US\$/ha. No Caderno Técnico Requeima o crédito da foto da página 3 é da Embrapa Hortaliças. Na página 5 as imagens são de Carlos Medeiros. Flávio Gassen é o autor das fotografias das páginas 8 e 10. Nas páginas 6 e 9 as fotos são de Carlos Lopes.

Publicação

Manejo Integrado - Produção Integrada de Fruteiras Tropicais: Doenças e Pragas é o título do livro editado pelo professor Laércio Zambolim, da Universidade Federal de Viçosa. A publicação reúne em 588 páginas temas que vão desde os princípios da produção integrada até controle fitossanitário, sustentabilidade e preservação ambiental. A distribuição é feita pela Universo Agrícola Encomendas pelo site www.universoagrigola.com



Laércio Zambolim

Reativada

Acaba de ser reativada em Bebedouro, São Paulo, a Associtrus, cuja diretoria definitiva deve ser eleita até março do ano que vem. A Associação, que no passado chegou a congregar 15 mil citricultores, volta à ativa após permanecer fora de operação por quase seis anos.



Hiroshi Nagai

Luto

Registramos com pesar o falecimento do pesquisador Hiroshi Nagai, um dos principais expoentes da olericultura no Brasil. Nagai foi um dos fundadores da SOB, onde manteve participação ativa até 1995, quando se aposentou. Como herança deixa um vasto trabalho científico e o desenvolvimento de diversas cultivares.

Rótulo Legal

ROTULAGEM

PRODUTO COM RÓTULO É PRODUTO LEGAL

A partir do dia 16 de março de 2004, todos os produtos hortícolas **sem rótulo** não serão comercializados nos entrepostos atacadistas oficiais de abastecimento

A exigência para alguns produtos, porém, começa a vigorar a partir de 16 de outubro de 2003. Leia, no verso, o Comunicado Conjunto assinado pelas Centrais de Abastecimento

Mais informações: Centro de Qualidade em Horticultura
Telefones: 11 3643 3827 e 3643 3825 - E-mail: cqh@ceagesp.com.br

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
CEGESP
SECRETARIA MUNICIPAL DE Abastecimento
CEASA Campinas
CEASA MG
CRAISA
COMPANHIA DE ABASTECIMENTO
* SANEAMENTO *

A partir de março do próximo ano a rotulagem de hortigranjeiros in natura passa a ser exigência para a comercialização em todo o estado de São Paulo. A medida toma por base a instru-

ção normativa número 9, de novembro de 2002, elaborada em conjunto pela Sarc, Anvisa e Inmetro, que além da exigência de rótulo também determina os demais procedimentos com relação às

embalagens. Tomate, cenoura, pêssego e maçã abrem o cronograma de adequação, ainda este mês.

A rotulagem tem por objetivo garantir que sejam cumpridas as exigências mínimas de conduta comercial. Produtos em desacordo com as regras estipuladas ficarão impedidos de ser comercializados tão logo expire o prazo para que se ajustem às novas normas.

O rótulo pode ser em forma de carimbo, etiqueta colada, ou impresso diretamente na caixa. Deve ser de fácil leitura e conter informações como o nome do responsável, endereço, inscrição do produtor ou CNPJ, nome do produto, data de embalagem e peso líquido.

A altura das letras e números que indicam o peso líquido no rótulo é determinada pela quantidade do produto na embalagem e deve respeitar as seguintes especificações:

Até 50 gramas - 2 mm
De 50 a 200 gramas - 3 mm
De 200 a 1.000 gramas - 4 mm
Maior que 1.000 gramas - 6 mm

A exigência do rótulo se soma a outras medidas que visam a garantir a segurança do consumidor, como a obediência às exigências para embalagens, classificação dos produtos com regulamentos técnicos de identidade e qualidade estabelecidos pelo MAPA, limites de resíduos de agrotóxico e sanidade microbológica. A expectativa é de que a obediência às determinações legais fortaleça o mercado de hortigranjeiros.

Por proporcionar a rastreabilidade do produto, a rotulagem permite a identificação, monitoramento e a busca de soluções para eventuais problemas durante o processo de comercialização. [C]

Produtos em desacordo com as regras estipuladas ficarão impedidos de ser comercializados tão logo expire o prazo para que se ajustem às novas normas

16/10/2003	15/11/2003	15/01/2004	15/02/2004	15/03/2004
Tomate	Alho	Laranja	Caqui	Todos os demais produtos
Mandioquinha	Batata	Banana	Figo	
Cenoura	Cebola	Limão	Berinjela	
Pêssego	Uva	Pimentão	Alface	
Nectarina	Mamão	Beterraba	Couve-flor	
Ameixa	Manga	Milho Verde	Repolho	
Maça				

Exemplo de rótulo

MAÇÃ GALA
 Produtor: Daniel Juarez
 Sítio Araucária - Bairro Butiá Verde - Fraiburgo
 CEP: 89.580-00 - Estado de Santa Catarina
 Inscrição do produtor: P-0454.101910-119
 Peso Líquido: 18 kg
 Data de embalagem: 16/10/2003

Produção comprometida

Doenças fúngicas, sem controle, impedem o desenvolvimento e produtividade das plantas depreciando o produto final

As plantas adquirem resistência após a formação das folhas definitivas e a maturação dos tecidos da haste na altura do nível do solo

A cultura dos citros, como todas as culturas em geral, está sujeita a um grande número de doenças causadas por fungos, bactérias, vírus e outros agentes infecciosos ou não. Todas as partes da planta, raízes, tronco, folhas, ramos, frutos, brotações novas, botões florais podem ser afetadas seja nas sementeiras, nos viveiros ou nos pomares. Destacam-se, entre as diversas doenças causadas por fungos em citros, a gomose de *Phytophthora*, a verrugose e a podridão floral ou queda de frutos jovens. A incidência dessas doenças ocasiona grandes perdas, pois o desenvolvimento e a produtividade das plantas ficam prejudicados, além de ocorrer também depreciação dos frutos.

GOMOSE DE PHYTOPHTHORA

A gomose de *Phytophthora* é causada pelos fungos *Phytophthora parasitica* e *P. citrophthora*, sendo considerada de grande importância econômica. Os sin-

tomas podem variar dependendo da espécie ou cultivar de citros, da idade da planta, dos órgãos onde ocorre o ataque ou das condições ambientais prevalentes. Em viveiros, o fungo pode atacar os tecidos da região do colo das plantinhas, com lesões deprimidas de cor escura que aumentam de tamanho e acabam provocando a morte das mudas. O fungo pode ainda infectar sementes e causar podridões antes mesmo da germinação.

Para diminuir a incidência em viveiros recomendam-se as seguintes medidas: desinfestar o solo, tratar as sementes com fungicidas ou com calor (10 minutos a temperatura de 51,7°C); tratar a água de irrigação com sulfato de cobre 20ppm); evitar adubações nitrogenadas pesadas; pulverizar periodicamente as mudas com fungicidas (fosetyl-Al); colocar no solo da sementeira entre as linhas o fungicida metalaxyl na formulação granulada; não repetir o viveiro na mesma área. As plantas adquirem resistência após a formação das fo-

lhas definitivas e a maturação dos tecidos da haste na altura do nível do solo.

Em pomares, o ataque do fungo pode ocorrer tanto acima quanto abaixo da superfície do solo. Quando eles aparecem abaixo ou ao nível da superfície os sintomas são pouco precisos e incluem: podridão de raízes e radículas, exsudação de goma, morte das camadas mais internas do lenho. Quando o ataque do fungo se dá na região do colo ou acima da sua superfície os sintomas incluem: exsudação de goma, escurecimento dos tecidos localizados abaixo da casca, sintomas reflexos da parte aérea, como clorose intensa das folhas correspondendo a face do tronco ou das raízes principais onde ocorrem as lesões. Os frutos mais próximos ao solo podem ser contaminados apresentando podridão seca de coloração marrom-parda que apresentam forte cheiro acre. O sintoma visual mais comum é o amarelecimento da copa, no lado correspondente a lesão no colo ou raiz.

Para controlar a podridão de raízes e gomose de *Phytophthora*, recomenda-se utilizar porta-enxertos que apresentem alguma resistência aos fungos (tangerina 'Sunki', citranges, citrumelos e *Poncirus trifoliata*); evitar solos pesados e mal drenados; enxertar as plantas a uma altura de 30 a 40 cm do solo; evitar o acúmulo de umidade e detritos junto ao colo das plantas; evitar adubações nitrogenadas pesadas e presença de esterco e terra, amontoados junto ao colo; podar os galhos inferiores a 80 cm evitando, principalmente a podridão de frutos; pincelar o tronco e a base do ramo com um fungicida preventivo ou pasta bordaleza antes do início da estação chuvosa; evitar ferimentos durante os tratamentos culturais; inspecionar regularmente os pomares, examinando a região da base do tronco (em todo o pomar) e raízes laterais principais (nas plantas da área foco).

Como tratamento curativo recomenda-se o pincelamento dos troncos com pasta bordaleza (1:1:10) ou fosetyl-Al (4,8g i.a./L) após a cirurgia localizada para retirar os tecidos lesionados, pulve-

rização da copa com o mesmo produto na dosagem de 2g i.a./L, combinando-se esse tratamento com a aplicação no solo de metalaxil (60g/planta adulta). As aplicações em número de três devem ser feitas no início e durante o período chuvoso do ano, quando as condições ambientais são mais favoráveis ao fungo.

VERRUGOSE CAUSADA POR FUNGOS

Dentre as doenças das plantas cítricas, a verrugose é a mais freqüente tanto em sementeiras e viveiros como em pomares, afetando frutos de laranjas doces.

A doença pode ser causada por três espécies de fungos: na laranja Azeda, pomelos, limões verdadeiros, limões 'Cravo', 'Volkameriano', 'Rugoso' é causada pelo fungo *Sphaceloma fawceti*; em tangerinas é causada por *S. fawceti* var. *scabiosa*, nestes casos afetando folhas, ramos e frutos e nas laranjas doces afetando somente os frutos, sendo causada por *S. australis*.

Quando a verrugose aparece nas se-

menteiras e viveiros, afetando os principais porta-enxertos utilizados na citricultura, os tecidos jovens são preferencialmente atacados, causando deformações em folhas e ramos novos com lesões salientes e ásperas. Os sintomas iniciais nas folhas ainda transparentes são pequenas manchas pontuais brilhantes e aquosas. O controle neste caso pode ser feito de preferência preventivo, iniciando-se com o aparecimento das primeiras brotações com benomil (50 g/100 L de água). Trinta dias após, aplicar óxido cuproso (100 g/100 L de água) ou oxícloreto de cobre em dosagens que variam de 150-300g/100 L de água, conforme a marca comercial utilizada. Uma terceira aplicação com benomil pode ser repetida, de quatro a oito semanas após ou no caso novas brotações apresentarem os sintomas iniciais.

Em pomares, no caso da verrugose das laranjas doces, o fungo afeta somente os frutos durante os três primeiros meses de vida, sendo que as lesões no fruto maduro serão maiores quanto mais cedo o fruto for atacado. Além de causar

Para controlar a podridão de raízes e gomose de *Phytophthora*, recomenda-se utilizar porta-enxertos que apresentem alguma resistência aos fungos

AMINO-PLUS

AJIFOL

A certeza de um bom negócio



AJINOMOTO
INTERAMERICANA

ALTERNATIVA
AGRÍCOLA

E-mail: info@alternativaagricola.com.br
Site: www.alternativaagricola.com.br
Fone: (19) 3806 7460



Quanto mais jovem o fruto atacado pela verrugose, maior a lesão quando maduro



Exsudação da goma na região do colo

Em flores infectadas, os primeiros sintomas aparecem, nas pétalas, sob a forma de lesões encharcadas de coloração alaranjada

lesões nas cascas dos frutos, depreciando o seu valor comercial para o mercado de fruta fresca, também serve de abrigo para o ácaro da leprose, dificultando o seu controle.

As lesões são corticosas, salientes e irregulares, medindo em torno de 1,0 a 3,0 mm de diâmetro podendo agruparem-se, prejudicando grandes áreas do fruto. Neste caso, o período mais importante para o controle é na floração, na fase de frutos chumbinho (em início de formação). Por essa razão recomenda-se a primeira aplicação preventiva quando 2/3 das pétalas tiverem caído, com benomil (100g/100 L de água) e uma segunda aplicação 20 a 30 dias após a primeira, ou mais cedo se o período for chuvoso com um produto à base de cobre (óxido cuproso 100 g/ 100 L de água ou oxiclreto de cobre 150-300 g/ 100 L de água) ou mancozeb (250g/ 100 L de água).

Como o uso de fungicidas pode favorecer o aparecimento de cochonilhas, recomenda-se a adição de óleo emulsionável à calda fungicida nas dosagens recomendadas. As aplicações em mistura com óleo mineral emulsionável não devem ser feitas sobre os frutos já desenvolvidos para evitar sintomas fitotóxicos de mancha estrelada.

PODRIDÃO FLORAL, ESTRELINHA OU QUEDA DE FRUTOS JOVENS

A doença é atribuída a uma raça virulenta do fungo *Colletotrichum gloeosporioides* que infecta os tecidos de flores e frutos jovens, provocando a queda prematura desses frutos.

Em flores infectadas, os primeiros

sintomas aparecem, nas pétalas, sob a forma de lesões encharcadas de coloração alaranjada. As pétalas afetadas adquirem uma consistência rígida e ficam firmemente aderidas ao disco basal. Quando as condições são favoráveis os sintomas podem aparecer antes mesmo que a flor se abra. Após o florescimento, os frutinhas recém-formados amarelecem, destacam-se da base do pedúnculo e caem, deixando os discos basais, os cálices e as sépalas aderidos. Os cálices continuam crescendo, transformando-se numa estrutura dilatada, com as sépalas salientes, semelhantes a estrelas, daí a denominação da doença de "estrelinha" em algumas regiões. Essas estruturas permanecem secas e aderidas aos ramos por muito tempo prejudicando a próxima florada. Às vezes os frutos não chegam a cair, porém, afetados pela doença, permanecem desenvolvendo-se deformados e pequenos, menores que 1 cm de diâmetro. Em todas as partes afetadas é fácil observar uma cobertura alaranjada que são estruturas do agente causal. Com o envelhecimento dos tecidos, comumente pode-se observar uma cobertura negra, fuligínea, responsável por infecções secundárias.

O inóculo inicial responsável pela infecção é originário de folhas maduras e restos de frutificações antigas, onde uma pequena quantidade do tipo infeccioso do fungo está misturado com numerosos esporos latentes de tipos não infecciosos. Com as chuvas os esporos germinam, se multiplicam e, caso haja prolongado período de umidade, pode acontecer uma epidemia. O período que vai desde a germinação dos esporos até a infecção dos tecidos é de 12 a 18 horas e os sintomas se manifestam nas flores ou nos frutos dois a três dias após.

Os prazos para estes parâmetros podem variar de região para região, sendo importante a sua definição para que se possa estabelecer um programa eficiente de controle.

Praticamente todas as variedades de laranja doce são afetadas pela doença, entretanto os maiores danos são verificados em variedades que apresentam vários surtos de floração como por exemplo os limões verdadeiros, as limas ácidas 'Tahiti' e 'Galego' e a laranja 'Pera'. Nestas variedades os restos de cultura da produção temporã contribuem para o aumento exponencial do inóculo do patógeno que irá atacar a florada seguinte. Entre as variedades menos afetadas destacam-se as tangerinas, os tangores e a laranja 'Hamlin'.

O controle químico da doença é obtido pela proteção das flores com produtos à base de benomil intercalados com chlorotalonil, obedecendo um esquema de controle que proteja a flor desde a fase palito de fósforo até o fruto no tamanho bola de pingue-pongue.

Em áreas irrigadas por aspersão, as pulverizações devem ser noturnas, para evitar um período prolongado de umidade que poder-se-ia somar com a umidade do orvalho, caso as pulverizações fossem feitas durante o dia. A irrigação também pode ser usada como uma opção de controle, desde que seja feita para antecipar a floração, fugindo do seu período normal que coincide com prolongados períodos de chuva, seguidos de alta umidade relativa.



Hermes Peixoto Santos Filho

Antonio Alberto R. Oliveira,
Embrapa Mandioca e Fruticultura



Hermes Filho, Embrapa Mandioca e Fruticultura

TRATAMENTO TOTAL

Goal

Gliz

Kelthane

Karathane

Dithane

Persist

Mimic

Lorsban

Tracer

Intrepid

Stallion

(1)

(1)

(1)

ATENÇÃO

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e recibo. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual.

Nunca permita a utilização do produto por pessoas de cidade.

Consulte sempre um engenheiro agrônomo.

Venda sob receituário agrônomo.



(1) Produto em Fase de Registro



Dow AgroSciences

LINHA CITRUS

Demanda relativa

Conheça o comportamento do mercado por classe de defensivos na pós desvalorização do Real



A demanda relativa é obtida pela divisão entre a demanda por classe de defensivos agrícolas e a área plantada com cada uma das frutas analisadas

Na edição passada (artigo Mais Defensivos, Ago/Set 2003, p. 32-34) discutiu-se sobre a quantidade demandada - total e relativa (kg de ingrediente ativo/hectare) - para a fruticultura. Neste caso, não se dedicou a uma análise da relevância das frutas na demanda relativa por classe de defensivos (acaricidas, fungicidas, herbicidas e inseticidas). É o que se propõe neste artigo, tomando-se como horizonte de análise o período 1999-2002, pós-desvalorização do real, determinando-se a demanda física (kg de ingrediente ativo/ha) e a monetária (US\$/hectare) por defensivos agrícolas para citros, maçãs e uvas. Desconsidera-se a banana, dada a seu

baixo consumo e dispêndios por defensivos em relação às frutas consideradas.

Para o cálculo da demanda relativa por unidade de área, os dados referentes ao consumo e gastos com defensivos agrícolas foram coletados junto ao Sindag (Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola), e junto à FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) no que se refere à área cultivada com as frutas estudadas. A demanda relativa é obtida pela divisão entre a demanda por classe de defensivos agrícolas e a área plantada com cada uma das frutas analisadas.

ACARICIDAS NA CITRICULTURA

A tabela 1 mostra a demanda relativa (kg de ingrediente ativo/ha) e o dispêndio relativo (US\$/ha) por acaricidas para laranja, uvas e maçãs.

Verifica-se a enorme importância da citricultura para a classe de acaricidas. Em 2001 e 2002, o consumo total de acaricidas no Brasil, expresso em tonelada de ingrediente ativo, foi de 9.678 e 10.804 toneladas, respectivamente. A laranja, isoladamente, demandou por 8.882 t (91,8%) em 2001 e 10.123 t (93,7%) em 2002. Subtende-se que, esta classe de defensivos, praticamente se sustenta no país em função da citricultura.

DEMANDA POR FUNGICIDAS

A tabela 2 traz a demanda relativa (kg por ingrediente ativo/ha) e o dispêndio relativo (US\$/ha) de maçã, uva e laranja com fungicidas.

Verifica-se, entre as frutas analisadas, a importância da maçã que vem se posicionando em 1º lugar na demanda relativa e no dispêndio relativo por fungicidas. O destaque está no fato de que esta posição permanece, mesmo quando se incluem outras 11 principais culturas comerciais do Brasil, conforme estudo dos autores deste trabalho (Defensivos Agrícolas no Brasil: Estratégias Empresariais, Evolução no Consumo e Demanda Relativa. Esalq/USP, Julho 2002, 24p.). As uvas têm se colocado em 4º lugar, precedida pela maçã, tomate e batata, tanto em termos de quilo de ingrediente ativo/ha como em US\$/ha e, antecedendo a laranja que vem se posicionando em 5º lugar.

Esta análise revela a importância dos produtos hortifrutícolas no consumo relativo por fungicidas, precedendo culturas como algodão, trigo, feijão, café e soja, conhecidas pela grande demanda por fungicidas na agricultura brasileira.

CONSUMO DE HERBICIDAS

A análise do consumo e dispêndio por unidade de área de herbicidas pela fruticultura, também evidencia sua importância neste segmento de defensivos agrícolas. Na análise realizada para 14 culturas com relação à demanda relativa por ingrediente ativo (kg/ha), a maçã vem se posicionando em 1º lugar vindo a seguir, por ordem: algodão, uva, laranja, cana-de-açúcar, soja, café, trigo, milho e arroz, entre outras. Por sua vez, em termos de dispêndio relativo há variações neste posicionamento das culturas, seguindo a ordem: maçã, algodão, cana-de-açúcar, soja, uva, laranja, arroz, batata e fumo, entre outras.

Considerando-se apenas as frutas, a tabela 3 mostra a demanda relativa e o dispêndio relativo das maçã, uva e laranja por herbicidas.

Tabela 1. Demanda e dispêndio relativo com acaricidas para a uva, laranja e maçã, 1999-2002

Fruta	1999	2000	2001	2002
Demanda relativa por ingrediente ativo (em kg/ha)				
Laranja	8,9	8,8	10,8	12,3
Uva	1,1	0,0	0,9	0,7
Maçã	0,8	0,3	0,3	0,2
Dispêndio relativo (em US\$/ha)				
Laranja	67,3	68,0	70,4	81,1
Maçã	73,5	29,9	13,9	14,5
Uva	1,8	1,0	7,7	1,9

Fonte: Elaborada a partir de dados do SINDAG (2003) e FIBGE (2003).

Tabela 2. Demanda e dispêndio relativo com fungicidas para a uva, laranja e maçã, 1999-2002

Fruta	1999	2000	2001	2002
Demanda relativa por ingrediente ativo (em kg/ha)				
Maçã	29,7	28,2	38,7	31,0
Uva	11,4	7,8	11,4	8,5
Laranja	2,4	2,5	2,9	3,0
Dispêndio relativo (em US\$/ha)				
Maçã	370,4	313,0	447,4	332,9
Uva	128,7	107,2	133,1	95,0
Laranja	15,9	16,7	15,7	16,5

Fonte: Elaborada a partir de dados do SINDAG (2003) e FIBGE (2003).

Tabela 3. Demanda e dispêndio relativo com herbicidas para a uva, laranja e maçã, 1999-2002

Fruta	1999	2000	2001	2002
Demanda relativa por ingrediente ativo (em kg/ha)				
Uva	0,6	1,3	2,5	2,7
Maçã	0,9	1,4	8,9	8,6
Laranja	1,8	1,7	2,5	2,6
Dispêndio relativo (em US\$/ha)				
Maçã	14,1	16,5	63,6	58,1
Uva	11,5	16,1	23,3	18,6
Laranja	18,3	16,5	19,3	17,4

Fonte: Elaborada a partir de dados do SINDAG (2003) e FIBGE (2003).

Tabela 4. Demanda e dispêndio relativo com inseticidas para a uva, laranja e maçã, 1999-2002

Fruta	1999	2000	2001	2002
Demanda relativa por ingrediente ativo (em kg/ha)				
Maçã	6,2	4,8	4,8	5,3
Laranja	1,1	1,0	0,9	0,7
Uva	0,1	0,3	0,3	0,5
Dispêndio relativo (em US\$/ha)				
Maçã	79,4	91,0	87,3	82,1
Laranja	22,5	14,9	22,6	21,7
Uva	2,4	7,1	8,1	11,1

Fonte: Elaborada a partir de dados do SINDAG (2003) e FIBGE (2003).

MERCADO DE INSETICIDAS

Em 2002, na análise realizada para 14 culturas comerciais para a demanda relativa (kg de ingrediente ativo/ha) de inseticidas na agricultura brasileira, a maçã se posicionou em 2º lugar junto com a batata (5,3 kg/ha), logo após o tomate (1º lugar com 6,9 kg/ha) e seguida pelo algodão (4,6

kg/ha), fumo e laranja (0,7 kg/ha), e, soja e uva (0,5 kg/ha). Quando a análise se reporta ao dispêndio relativo (US\$/ha), o tomate (US\$ 222,90/ha), algodão (US\$ 183,90/ha) e a batata (US\$ 104,40/ha) superaram a maçã (4º lugar com US\$ 82,10/ha). A laranja (6º lugar, com US\$ 21,70/ha) e a uva (7º lugar, com US\$ 11,10/ha) ficaram após o fumo (5º lugar, com ●●●

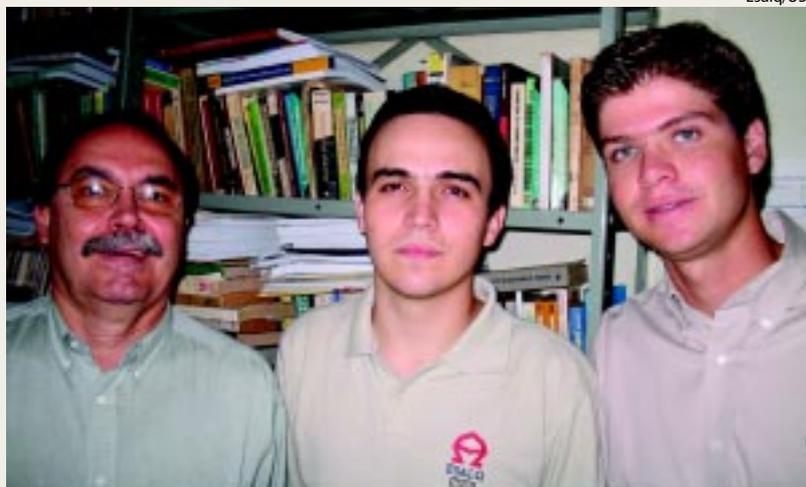
A análise do consumo e dispêndio por unidade de área de herbicidas pela fruticultura, também evidencia sua importância neste segmento de defensivos agrícolas

•••US\$ 27,60/ha).

Considerando-se apenas as frutas, a tabela 4 mostra a demanda relativa e o dispêndio relativo da maçã, laranja e uva por inseticidas na agricultura brasileira.

COMENTÁRIOS FINAIS

Vale a pena destacar 4 pontos. Primeiro, não estão ainda disponíveis estatísticas detalhadas para outras frutas isoladamente, entrando as demais frutas numa rubrica única de fruticultura (exceção à banana, não considerada neste artigo dada a sua reduzida demanda e gastos/ha); segundo, quando se tomam os dados totais da demanda da agricultura brasileira por defensivos agrícolas, as frutas não se posicionam entre as 10 primeiras, exceção à citricultura, que vem logo após a soja e o milho. Ocorre que estas 2 culturas são as que ocupam maior área plantada no país (em 2002, a soja ocupou 16,3 milhões e, o milho, 11,8 milhões de hectares, enquanto a laranja detinha 825 mil, a banana 510 mil, a uva 65,4 mil e a maçã 31,1 mil hectares). Porém, quando se divide a demanda total pela área ocupada pelas culturas, determinando-se a demanda relativa, verifica-se a significância das frutas no consumo/hectare.



Evaristo Marzabal Neves, Luciano Rodrigues e Diogo Dragone, da Esalq/USP

Terceiro, para entender as variações na quantidade demandada/ha e no dispêndio/hectare é fundamental analisar os efeitos da desvalorização do Real sobre o custo de produção devido a importação de princípio ativo com impactos nos preços domésticos dos insumos, além da interpretação das variações que ocorreram nos preços recebidos pelos fruticultores, a cada ano, pois sendo uma demanda derivada, quando os preços das frutas vendidas pelos produtores no mercado estão pouco remuneradores, os fruticultores utilizam menor quantidade e gastam menos com

defensivos agrícolas nos tratamentos culturais. Toma-se, como exemplo, a laranja cujos preços baixos em 1999 e 2000 levaram a um menor uso de defensivos, diferente do que ocorreu em 2001 e 2002 com preços atrativos e compensadores (vide uso de acaricidas – Tabela 1). Quarto, embora as fontes tenham sido diferentes para o estabelecimento da demanda relativa, os resultados apontam a fruticultura (no caso, laranja, maçã e uva) com grande requerimento de defensivos por hectare, em parte, porque as frutas são colocadas diretamente ao visual do consumidor e, neste sentido, sua aparência, beleza e forma ainda se constituem em vitrine para quem as adquire.

Neste quadro, visando aplicação racional e um melhor controle e manejo de pragas e moléstias, uma preocupação atual dos institutos de pesquisa (público e privado), de universidades e outros órgãos de pesquisa, assistência técnica e extensão, apoiados pelas empresas do setor, vem focando esforços e incentivos no desenvolvimento tecnológico e científico e no aprimoramento de práticas e legislações (manejo integrado de pragas, produção integrada de frutas, interação controle químico e biológico, entre outras) na busca de melhoria de técnicas que eduquem os produtores ao uso correto e racional de defensivos agrícolas visando criar facilidades à rastreabilidade, ao monitoramento e à segurança alimentar. ©

**Evaristo M. Neves,
Diogo S. Dragone e
Luciano Rodrigues,**
Esalq/USP



Em 2001 a laranja demandou a aplicação de 10.123 toneladas de acaricidas



“big vein” ataca

O engrossamento das nervuras ou “big vein” é uma doença recente no Brasil, e que neste inverno limitou a produção de alface, principalmente do tipo americana, em certas áreas do Estado de São Paulo. As folhas das plantas de alface apresentam o sintoma de engrossamento generalizado das nervuras, devido a hiperplasia das células próximas às nervuras, que aumentam de forma exagerada o seu volume. O porte da planta é reduzido, a maturidade fisiológica da planta é retardada. Plantas infectadas no estágio de muda podem chegar a não se desenvolver e morrer. Nos cultivares de alface do tipo americana freqüentemente ocorre a má formação de cabeça, enquanto que as do tipo lisa, o engrossamento pode ser generalizado ou visível somente em algumas folhas mais velhas da planta, de acordo com o estágio de infecção da muda.

A doença é aparentemente causada pelo vírus *Mirafiori lettuce virus* (MiLV), um possível membro do gênero *Ophiovirus*. Entretanto, historicamente esta doença vinha sendo atribuída a um outro vírus, o *Lettuce big vein virus* (LBVV), do gênero *Varicosavirus*. As partículas do MiLV são muito difíceis de serem visualizadas ao microscópio eletrônico, por serem finas, filamentosas e tendem a se circularizar. O MiLV é freqüentemente encontrado em infecções mistas com o LBVV, entretanto estudos recentes revelam que o LBVV causa infecção latente em alface, sendo o MiLV sozinho responsável pelo sintoma de engrossamento da nervura.

Ambos LBVV e MiLV são transmitidos pelo fungo de solo *Olphidium brassicae*, um parasita obrigatório que vive nas raízes de diversas plantas. O vírus é transmitido pelos esporos do fungo infectados com o vírus (zoósporos) que necessitam de um filme de água para se movimentarem e atingirem as raízes da alface. Como há necessidade de água, esta doença é comum em solos enchar-

cados e mal drenados. O *O. brassicae* em si não causa problemas à alface desde que não esteja infectado pelo vírus. O fungo pode permanecer viável por mais de 25 anos no solo.

A doença ocorre tipicamente em regiões temperadas dos Estados Unidos e Europa, porém foi recentemente relatada ocorrendo em áreas subtropicais do Brasil. Os sintomas da doença são favorecidos por temperaturas amenas em torno de 16°C, desaparecendo em temperaturas superiores a 22°C. Deste modo, no Brasil o engrossamento das nervuras é uma doença típica do inverno, quando temperaturas diárias variam de 18 a 22°C e noturnas de 10 a 16°C, desaparecendo completamente no verão.

O fungo *O. brassicae* é de difícil controle, principalmente pela capacidade dos oósporos permanecerem infectivos durante muitos anos no solo. Caso não tenha sido verificada a doença, deve-se utilizar mudas contendo substrato de boa qualidade, ausentes do fungo infectado pelo MiLV. A

eliminação de ervas como *Sonchus asper* e *S. oleraceus*, hospedeiras do *O. brassicae*, o controle da irrigação, utilização de substrato de qualidade, além da utilização de cultivares de alface tolerantes, são opções para manejar a doença no campo.

Porém, o engrossamento das nervuras não é uma doença que se restringe ao campo. Mudas cultivadas em hidroponia também podem apresentar a doença, desde que estejam em contato com fungo infectado pelo vírus MiLV. Neste caso, o fungo pode estar sendo veiculado principalmente pela água utilizada no sistema, a partir de equipamentos e reservatórios de água contaminados. Neste caso sugere-se a limpeza geral do sistema antes da próxima instalação de mudas. 

**Renate Krause Sakate,
Marcelo Agenor Pavan,
Norberto da Silva e
Rumy Goto,
UNESP-Botucatu**

Doença engrossa as nervuras das folhas, retarda a maturidade fisiológica da planta e pode levá-la à morte

Plantas infectadas no estágio de muda podem chegar a não se desenvolver e morrer



Substrato Ideal

A tendência mundial entre produtores de mudas de vegetais é a valorização da tecnologia como forma de racionalizar produção; diminuir custos, qualificar o produto e aumentar a escala

Durante muitos anos a tecnologia utilizada para formação de mudas não se alterava significativamente até a introdução das bandejas de isopor, tubetes e substrato agrícola. Esses insumos associados às técnicas utilizadas pelos viveiristas, fizeram parte de uma estratégia que visava reduzir custos e melhorar a qualidade, resultando em um progresso significativo no segmento de horti-fruti.

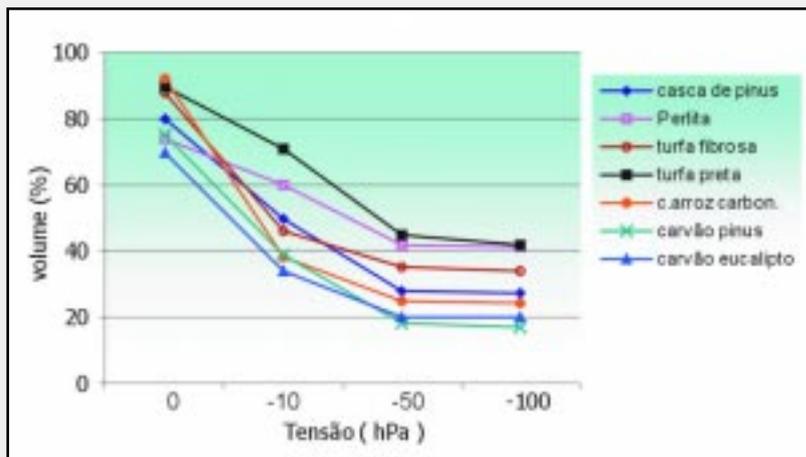
A tendência mundial entre produtores de mudas de vegetais é a valorização da tecnologia como forma de racionalizar produção; diminuir custos, qualificar o produto e aumentar a escala.

O substrato agrícola tem fundamental importância na cadeia produtiva, na qual se encontra um mercado de consumidores altamente qualificados e profissionais, em um sistema preciso de trabalho, o que torna um insumo de extrema importância, pois sua qualidade in-

trínseca e o confronto entre manejo, poderá determinar o sucesso ou fracasso de todo trabalho que se inicia no substrato e fim da colheita na lavoura, interferindo no ciclo e na produtividade.

É muito comum o viveirista e o produtor ter como critério de escolha

para um substrato, o preço e informações superficiais sobre sua composição (matéria-prima, quantidades de nutrientes, etc). Porém isto, não qualifica suficientemente o material, sendo necessário outras informações como a qualidade de mistura, proporção na compo-





Rodrigo: "Qualidade do substrato é fundamental"

sição e sobretudo propriedades em relação aos aspectos físicos, químicos e biológicos, no qual deverão resultar em um desenvolvimento livre e rápido do sistema radicular, onde as plantas deverão estar isentas de elementos tóxicos e agentes fitopatogênicos.

A escolha criteriosa do substrato justifica-se pelo alto custo da tecnologia de produção como um todo, através do uso de sementes de alto valor agregado, estrutura, cuidado no manejo, etc.

Substratos diferem-se em função da capacidade de retenção de água (CRA), densidade, etc, relação C/N, aeração, balanço ar/água e de teores e gradientes de sais. Fatores estes determinados pela matéria-prima utilizada, processo de tratamento, balanço entre os componentes e sistema de mistura.

A casca de pinus por exemplo, necessita passar pelo processo de compostagem completando o ciclo de fermen-

tação, para eliminar toxinas e diminuir a relação C/N, a fim de evitar problemas na germinação, formação e competição de microrganismos com a planta pelo nitrogênio.

As exigências de cada cultura determinará diferentes formas de recipiente, o que resultará em formulações específicas de substrato.

CONSUMIDOR FINAL

- Produtor de mudas em plugs (hortaliças, frutíferas, fumo, ornamentais, medicinais e aromáticas);
- Saquinhos e tubetes (eucalipto, citrus, café e nativas);
- Vasos grandes e mini-bags (palmeiras e árvores);
- Vasos menores (flores e folhagens para corte);
- Recipientes diversos (cogumelos);
- Consumo doméstico (diversos recipientes).

Vários tipos de substrato compõem o mercado, e constituem-se de diversas matérias-primas em diferentes processos de fabricação na sua composição.

A mais utilizadas são a casca-de-pinus, vermiculita, turfa preta e fibrosa, carvão de eucalipto e pinus, casca de arroz carbonizada e perlita apresentando diferenças entre as propriedades. Uma delas é a disponibilidade de água para as plantas como mostra a seguir:

Parosidade total (0 hPa), espaço de aeração (-10 hPa),

água facilmente disponível (-10 hPa a -50 hPa) e água tamponante (-50 a -100 hPa). (Veja no gráfico)

Quando se usa sementes de boa qualidade, um ótimo substrato, aporte adequado de nutrientes, boa estrutura de viveiro e principalmente manejo adequado de água (volume e intervalos), o sucesso é inevitável. Lembre-se que o sistema de condução de mudas deverá estar estreitamente ligado e harmonizado ao tipo de substrato e ao ambiente.

A boa colheita depende da boa "infância" da planta, que tem seu berço no substrato de boa qualidade, que nada mais é que a concepção de um solo ideal, com propriedade físicas, químicas e biológicas perfeitas para o pleno desenvolvimento da planta. 

Rodrigo Sanches Miguel,
Technes Agrícola



A boa colheita depende da boa infância da planta, que tem seu berço no substrato

EXPERIÊNCIA E TECNOLOGIA GERANDO PRODUTIVIDADE E QUALIDADE



TECHNES

TECNOLOGIA DE BEM COM A NATUREZA

Ribumin
CONDICIONADOR DE SOLO

Amino-solo
ORGANO-MINERAL

Aminon
CONSTANT FOLLER CONCENTRADO

SOL
SUBSTRATO AGRICOLA

Rod. D. Gabriel P. B. Couto, Km 83 • Cx. P. 53 • Cabreúva • SP • CEP: 13315-970 • Fone: (11) 4529-7310
www.technes.com.br • technes@technes.com.br



Boas práticas para fruticultura

Ibraf encabeça programa para que a indústria de frutas de exportação possa cumprir exigências dos mercados e assegurar qualidade aos consumidores

A fruticultura brasileira, com seus pomares que se multiplicam por toda a extensão territorial do país, sustentados por um clima e uma natureza privilegiados, proporciona durante todo o ano uma diversidade de frutas tropicais, subtropicais e temperadas que se caracterizam por apresentarem sabor, textura e aroma marcantes e inesquecíveis.

É também importante, dar conhecimento a todos que os cultivadores de frutas em todo país vêm adotando técnicas modernas de produção, pós-colheita e armazenamento que se aprimoram continuamente.

O Instituto Brasileiro de Frutas e todas as entidades nacionais e regionais a ele relacionadas, em conjunto com as autoridades do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento iniciaram a implementação de um Programa de Boas Práticas Agrícolas (BPA), de forma a possibilitar que a Indústria Brasileira das Frutas de exportação possa cumprir com as exigências dos mercados institucionais e assegurar aos consumidores frutas de qualidade. Frutas que são

produzidas respeitando a preservação do meio ambiente e protegendo a saúde e bem estar dos trabalhadores.

Estes aspectos serão fatores preponderantes para manter a competitividade do setor nos mercados em que atuam e no acesso e consolidação de novos mercados. Por esta razão, a marca "Brazilian Fruit" representa a assinatura do fruticultor brasileiro na oferta dos seus produtos ao mercado internacional, avalizando sua segurança e saudabilidade.

Considere as frutas do Brasil, no âmbito de seus negócios, pois nossos fruticultores têm elaborado especificações as quais buscam responder

às necessidades de cada cliente. Dos nossos pomares aos centros de distribuição, tudo é possível ser feito para oferecer frutos saudáveis e com qualidade adequada. 



Fungos na bandeja

Novo problema enfrentado pelos fumicultores, a contaminação das bandejas de mudas causa prejuízos de até R\$ 2.600,00 por hectare

Contaminação de bandejas de isopor por fungos. O problema vem tirando o sono dos fumicultores. Na safra 2002/2003 algumas propriedades registraram prejuízos de 30%. Nos casos mais graves os produtores tiveram perda total da lavoura, o que em termos de custo de produção equivale a R\$ 2.600,00 por hectare. A falta de dados conclusivos para estabelecer estratégias de controle levou entidades do setor a firmarem acordo para desenvolvimento de pesquisa. Os experimentos são conduzidos na região de Fontoura Xavier, distante 200 quilômetros de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Para o professor Valmir Duarte, do Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o problema pode ser a doença denominada Amarelão, cuja etiologia ainda não foi definida.

A característica principal do Amarelão é o enfezamento (ausência de crescimento) das plantas após o transplântio. Há suspeitas de que mais de um agente causal esteja associado à doença. No entanto, faltam dados científicos a respeito. Para Duarte, a primeira etapa a ser vencida para pensar-se em controle é a determinação precisa da etiologia.

Por solicitação do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, motivada pela Prefeitura de Fontoura Xavier e Sindicatos dos agricultores, junto com Sindifumo e Afubra, oito lavouras de fumo da região serão monitoradas, de setembro a fevereiro, por técnicos da UFRGS e Secretaria de Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul. “Concomitantemente estamos coletando amostras de plantas das sementeiras”, explica o professor.

As informações colhidas neste período servirão para a emissão de

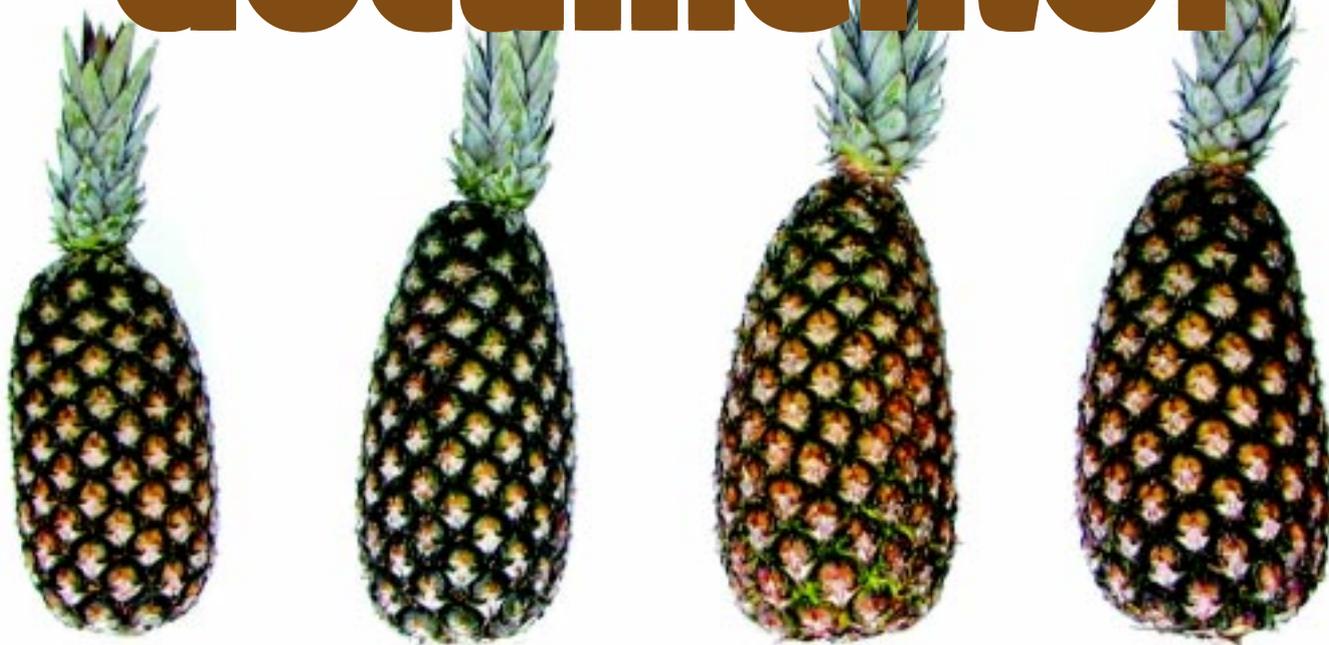
um parecer, que tem o prazo de entrega até março de 2004. “O importante é não antecipar qualquer conclusão a respeito. A grande quantidade de chuva nos últimos dois anos é um fator constante nos relatos mencionando os prejuízos. A descoberta de um agente (fungo, bactéria, nematóide...) como único responsável pelo suposto problema é improvável. De qualquer maneira, existe a expectativa da conclusão indicar uma forma de contornar os prejuízos sofridos pelos agricultores daquela região”, opina. GQ

As informações colhidas neste período servirão para a emissão de um parecer, que tem o prazo de entrega até março de 2004



Ainda faltam dados científicos para elaborar estratégias de controle

Tamanho é documento?



Especialista analisa as reações do consumidor diante das diferentes bitolas da variedade "Pérola"

É nítida a carência de trabalhos de pesquisa, desenvolvidos formalmente junto ao público consumidor, com o objetivo de responder esta questão

Na fruticultura mundial tem-se observado, em relação a várias espécies, uma nítida preferência por frutos pequenos. Assim tem sido em relação ao mamão, com variedades do grupo Solo; também em relação ao abacate, com as variedades produzidas em Israel, e por aí vai.

Tal preferência tem sido altamente influenciada pelo fato de que os frutos menores são geralmente consumidos de uma só vez, sem as sobras que tanto entulham as geladeiras, onde permanecem absorvendo toda sorte de sabores e odores. Sem dúvidas, a lógica de evitar desperdícios e de ocupar mais racionalmente os espaços está presente na opção pelos frutos de tamanho menor, para o consumo in natura.

De forma estranha a essa tendên-

cia, tem-se verificado em relação ao nosso abacaxi 'Pérola', mais nitidamente a partir da década de noventa, uma demanda que tem trilhado um caminho inverso, ou seja: a "preferência" por frutos maiores pela maioria dos consumidores domésticos, notadamente nos mercados mais exigentes.

O Regulamento Técnico de Identidade e de Qualidade para a Classificação do Abacaxi, constante da Instrução Normativa/SARC N° 001, de 01/02/2002, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estabelece para frutos de abacaxi de polpa branca, onde se insere a variedade Pérola, a seguinte classificação em relação ao peso:

Informações colhidas junto a produtores dão conta de que, nos mercados mais exigentes, cerca de 70%

da preferência recai em frutos da classe 3 (>1,5 kg e até 1,8 kg) e apenas os 30% restantes pode ser atendida por frutos da classe 2 (>1,2 kg e até 1,5 kg). Não é difícil compreender a opção por frutos maiores quando se pensa no consumo em hotéis, restaurantes, serviços de bufês, hospitais etc. Pensando-se, no entanto, no consumo doméstico, uma questão surge com muita frequência:

O que teria direcionado a demanda para frutos grandes?

É nítida a carência de trabalhos de pesquisa, desenvolvidos formalmente junto ao público consumidor, com o objetivo de responder esta questão. Aferir sistematicamente tal "preferência", assim como as razões que a tem determinado, pode resultar em valiosos subsídios para os produtores, tendo em vista o aperfeiçoa-

Classe ou Calibre	Peso da infrutescência (kg)
1	Maior que 0,900 até 1,200
2	Maior que 1,200 até 1,500
3	Maior que 1,500 até 1,800
4	Maior que 1,800.

mento dos seus sistemas produtivos de abacaxi.

As impropriedades em relação à “preferência” por frutos grandes não se restringem apenas ao desperdício da parte não consumida, nem à ocupação desnecessária de espaços nas geladeiras. Trazem em si outras implicações, que justificam uma apreciação mais ampla e específica do assunto.

Considerando as características da variedade Pérola, a produção de um percentual maior daqueles frutos grandes implica necessariamente na utilização de baixas densidades de plantio, com a conseqüente diminuição no número de frutos colhidos e na produtividade (t/ha) da cultura. Paralelamente, exige a utilização de adubações mais pesadas, o que concorre para o aumento dos custos de produção. Assim, em nome de uma mal esclarecida “preferência” dos consumidores, comprometem-se quesitos importantes do sistema de produção do abacaxi ‘Pérola’, com as conseqüentes reduções na sua eficiência e na lucratividade dos produtores, sem falar que o excessivo consumo de adubos coloca-se na contramão dos apelos de preservação ambiental, tão presentes nos sistemas de produção integrados e/ou orgânicos, cada vez mais exigidos no mercado externo e no mercado interno mais sofisticado.

Não obstante a carência de dados conclusivos sobre a questão, pode-se inferir que, dentre outras causas, o processo de comercialização dos frutos historicamente praticado no Brasil, considerando a unidade, e não o peso, tenha contribuído significativamente para as crescentes exigências quanto ao maior tamanho. Adquirindo-os por unidades, na etapa inicial do processo de comercialização, os intermediários passaram, progressivamente, a exigir dos produtores frutos sempre grandes, com o intuito de competir melhor nos segmentos subseqüentes do mercado. Como conseqüência, passou-se a rejeitar, ainda no campo, os frutos menores. Absurda-

mente, em algumas regiões produtoras tal rejeição chegou a alcançar frutos perfeitos com pesos variando entre 1,0 e 1,4 kg!

Seguindo a mesma lógica, os atores da etapa intermediária da comercialização, onde se incluem os centros de distribuição, cadeias de lojas varejistas e, mais recentemente, os supermercados, mantinham a exigência dos frutos grandes, para bem impressionar os clientes na etapa final do processo. Estes, ao adquirirem os frutos também por unidades, optavam naturalmente por escolher os frutos maiores, expostos em feiras livres, em mercearias, casas de vendas de frutos e nas gôndolas dos supermercados.

É importante ressaltar que ao longo do tempo, em nenhuma dessas etapas da comercialização, construiu-se uma tradição de significativos diferenciais de preços em razão da oferta de frutos maiores. Ao contrário, situações com pequenas variações, e até sem variação alguma no preço dos frutos, em função do tamanho maior, foram sempre muito freqüentes, constituindo-se em forte estímulo à busca dos frutos grandes, que passou a permear todas as etapas do processo.

Seguramente, a oferta de frutos de diferentes tamanhos, associada à comercialização por peso, que tem crescido no mercado brasileiro, principalmente nas redes de supermercados, deverá concorrer para uma reavaliação da “preferência” pelos frutos

grandes, quando a destinação for o consumo familiar doméstico. Também a oferta do produto minimamente processado, embalado em fatias, poderá dar uma contribuição positiva à aceitação/comercialização de frutos de tamanhos médios. E aí, quem sabe, poder-se-á intensificar a produção de frutos com pesos variando entre 1,0 kg e 1,3 kg, aumentando-se as densidades de plantio e/ou reduzindo-se o emprego de fertilizantes, com as conseqüentes reduções nos custos de produção, ampliação na margem de lucro dos produtores e oferta do produto final a preços mais acessíveis.

Ao menos, as donas de casa deverão se sentir recompensadas ao ver o fruto servido à mesa ser totalmente consumido, sem o risco de sobras para entulhar a sua geladeira ou para “engordar” o lixo da casa.

Um outro transtorno decorrente do tipo de comercialização até então predominante na abacaxicultura brasileira está relacionado às estatísticas de quantificação da produção. Enquanto no Brasil tal quantificação, realizada pelo IBGE, é feita por unidades de fruto, as estatísticas internacionais, feitas pela FAO, considera o peso. Tal situação exige constantes conversões de unidades, para compatibilização de estatísticas, provocando seguidos desencontros e confusões. Mas isso é assunto para ser discutido em outro artigo. 

Luiz Francisco da Silva Souza,
Embrapa Mandioca e Fruticultu-



Diferentes tamanhos de frutas em função da adubação

É importante ressaltar que ao longo do tempo, em nenhuma dessas etapas da comercialização, construiu-se uma tradição de significativos diferenciais de preços em razão da oferta de frutos maiores

Qualidade em hortaliças



A nova abobrinha híbrida da SVS é uma das primeiras do gênero a chegar ao mercado, dominado por produtos de desempenho tímido

Os produtores de abóbora, cenoura e pimentão ganham novas opções de cultivo. A Seminis Vegetable Seeds (SVS), reconhecida pelos investimentos em pesquisa e pela atuação no setor de hortaliças, coloca no mercado três variedades para atender às necessidades do agricultor. Vitória, Juliana e Supremo são as mais recentes novidades do portfólio da SVS.

A cenoura híbrida Juliana, destinada ao plantio primavera/verão é a vedete dos lançamentos. Resistente à alternância e à requeima apresenta maior tolerância ao florescimento, uma das principais vantagens em relação às demais variedades específicas de inverno e verão. “Isso abre uma janela de plantio maior ao produtor”, comenta o gerente de pesquisa e de-

envolvimento de produto da SVS, Antonio Carlos Pierro.

A uniformidade das raízes proporciona ganhos em relação à produtividade. Testes desenvolvidos pela SVS apontam que a Juliana produziu 44 mil quilos em uma hectare, contra 35 mil quilos da outra variedade testada. “Em média a vantagem pode chegar a 25%”.

Formato cilíndrico e porte redondo também estão entre as características voltadas para atender ao padrão do mercado, o que favorece além da comercialização o acondicionamento durante o transporte.

PIMENTÃO SUPREMO

Os produtores de pimentão tam-

bém ganham mais uma boa alternativa de cultivo. O Supremo apresenta resistência ao PVYM, uma das principais doenças que ataca a cultura. Os frutos uniformes, com peso médio de 200 gramas fazem com que a produtividade supere outras variedades em até 33% por fruto. As paredes retas e mais grossas proporcionam a manutenção da qualidade no pós-colheita e melhor acondicionamento nas caixas.

HÍBRIDA VITÓRIA

A nova abobrinha híbrida da SVS é uma das primeiras do gênero a chegar ao mercado, dominado por produtos de desempenho tímido. A precocidade é menor, em até 30 dias e o carregamento dos frutos maior. 

Malor e melhor

Localizada no estado de São Paulo, a Eucatex Agro é uma divisão do Grupo Eucatex, voltada para a produção de substratos agrícolas e condicionadores de solo. Pioneira neste segmento no Brasil, a empresa é a líder de mercado desde sua fundação até os dias de hoje.

A empresa está realizando grandes investimentos na melhoria de seus processos e no aumento da capacidade produtiva. Adquiriu recentemente um secador rotativo que possibilitará um melhor controle da concentração de umidade dos produtos, mantendo a mesma uniforme ao longo do ano, independentemente das estações chuvosas. O mesmo secador será útil no combate a possíveis patógenos, já que atingirá temperaturas suficientes para a eliminação de microrganismos como *Phytophthora*,

Pythium, *Rhizoctonia* e nematóides, mas baixas para acabar com os microrganismos benéficos. Logo, não há risco de “vazios biológicos”.

Uma nova linha de produção também está em fase de implantação, o que dará a Eucatex a capacidade de produção de 15.000 toneladas de produtos por mês. Esta produção é distribuída em todo o Brasil e atende as culturas de hortaliças, citrus, fumo, ornamentais, café, florestais e outras.

O próprio parque fabril também vem passando por remodelações. Os diferentes setores e as maquinarias estão sendo realocados, de modo a aumentar a produtividade, facilitar a comunicação e a logística entre os departamentos e evitar a presença de implementos e pessoas estranhas junto às linhas de produção. Cercas-vivas estão sendo plantadas em

todo o perímetro da propriedade, de modo a se evitar a entrada de ventos e agentes patogênicos.

No campo de recursos humanos, profissionais foram substituídos ou transferidos de área, e programas de treinamento e esclarecimento vêm sendo ministrados em todos os níveis do negócio.

Todas estas mudanças se iniciaram com a chegada do químico Edison Ribeiro da Silva, gerente responsável por todo os negócios da Eucatex Agro desde outubro de 2002. Segundo ele, “a melhoria contínua de produtos, logística e serviços, o desenvolvimento profissional de nossos colaboradores, a busca pela satisfação de nossos clientes e a rentabilidade de nossos acionistas são as metas da Eucatex Agro”. 

A empresa está realizando grandes investimentos na melhoria de seus processos e no aumento da capacidade produtiva



**NÃO INVENTAMOS DOENÇA NO SUBSTRATO CONCORRENTE.
GARANTIMOS A SANIDADE NO SUBSTRATO EUCATEX.**

**EUCATEX AGRO : (19) 3888 4400
WWW.EUCATEX.COM.BR**

Charles Echer



Novo problema

Descoberta recente, a ferrugem da videira se dissemina com facilidade nas regiões tropicais e subtropicais, podendo provocar desfolha precoce, falhas no amadurecimento dos frutos e comprometimento das safras seguintes

As folhas colonizadas pelo patógeno amarelecem e secam, e um ataque severo da doença pode causar desfolha precoce das plantas

A ocorrência da ferrugem da videira foi constatada pela primeira vez no Brasil em um parreiral comercial de uva fina da variedade Itália (*Vitis vinifera* L.) no município de Jandaia do Sul, região Norte do Paraná, em março de 2001. Na mesma época, um levantamento de campo mostrou que a doença estava disseminada em vários municípios do Norte, Noroeste e Oeste do Estado. Naquele ano, a doença ocor-

reu no período de janeiro a junho, e no ano seguinte, em 2002, no período de janeiro a abril e novamente a partir de dezembro até junho de 2003. No início de 2003 a doença foi constatada no estado de São Paulo.

No mundo, a ferrugem da videira é mais severa nas regiões tropicais e subtropicais do que nas regiões temperadas. A doença ocorre desde o Sri Lanka e Índia até a região Norte e

temperada da Ásia, incluindo o Japão e a Coreia. Nas Américas, ocorre no Sul e Leste dos Estados Unidos, na América Central, e na Colômbia e Venezuela. A ferrugem foi constatada na Austrália em 2001. Não há relatos de ocorrência da doença na Europa.

No Brasil, até o momento a doença foi constatada nos estados do Paraná e São Paulo, causando danos principalmente em porta-enxertos em crescimento e em variedades-copa de uvas rústicas, de origem Americana.

SINTOMAS DA DOENÇA

Na face inferior das folhas são observadas pústulas de tamanho pequeno de coloração amarela, formadas por uredinósporos do patógeno. As pústulas coalescem e podem cobrir grande extensão do limbo foliar. Na face superior da folha, aparecem áreas necrosadas no lado oposto às pústulas. As pústulas ocorrem principalmente em folhas maduras. Nos estágios mais avançados do desenvolvimento da doença observam-se télios, de coloração marrom escura, entremeados com os urédios. As folhas colonizadas pelo patógeno amarelecem e secam, e um ataque severo da doença pode causar desfolha precoce das plantas.

PRINCIPAIS DANOS

A desfolha precoce causada pela ferrugem pode reduzir o crescimento de porta-enxerto e também afetar o acúmulo de reservas das plantas adultas, prejudicando a produção de frutos e comprometendo as safras seguintes. Em parreirais de 'Niágara', severamente afetados pela ferrugem na região Noroeste do Paraná, observou-se que a desfolha precoce prejudicou o amadurecimento dos frutos, os quais ficaram 'queimados' pelo sol e impróprios para a comercialização. As variedades de origem japonesa Kioho e Takasumi também são bastante afetadas pela doença, enquanto que a variedade Itália e suas mutantes (Rubí, Benitaka e Brasil) são menos suscetíveis.



Pústulas da ferrugem da videira

Urediniósporos de *Phakopsora euvitis*

ETIOLOGIA DA PLANTA

O agente causal da doença é o fungo *Phakopsora euvitis* Ono (Reino Eumycota, Phylum Basidiomycota, Ordem Uredinales). Para a identificação da espécie constatada no Brasil, foi realizada análise microscópica das estruturas reprodutivas do patógeno formadas nas folhas de videira com sintomas e sinais de ferrugem. Foram analisados uredínios e télios do fungo (submetido à Fitopatologia Brasileira). A identificação do patógeno foi feita com a colaboração do Professor José Carmine Dianese, do Departamento de Fitopatologia, da Universidade de Brasília.

A taxonomia da ferrugem da vi-

deira é complexa e o trabalho recente de Ono (2000; Mycologia 92: 154-173) contribuiu para a sua elucidação. Este autor relatou a ocorrência de três populações no “complexo” *P. ampelopsidis*, as quais colonizam diferentes gêneros na Família Vitaceae. Tais populações são morfológicamente e patogênicamente distintas, em que a espécie *P. ampelopsidis* coloniza apenas espécies do gênero *Ampelopsidis*; a espécie *P. vitis* coloniza espécies do gênero *Parthenocissus* e a espécie *P. euvitis* coloniza espécies do gênero *Vitis*.

O agente causal da doença é um parasita obrigatório, o que significa que o mesmo coloniza apenas tecidos vivos das plantas. No Japão, esta ferrugem é “macrocíclica” e “heteroécia”, ou seja, desenvolve o seu ciclo completo em cinco fases, das quais três fases ocorrem na videira e duas fases em uma planta hospedeira alternativa. As fases, espermogonial (fase 0) e aecial (fase I) ocorrem na planta arbustiva *Meliosma myriantha*, e as fases uredinial (fase II), telial (fase III) e basidial (fase IV) ocorrem na videira. O ciclo completo desta ferrugem ocorre apenas na Ásia, porque lá ocorre a planta hospedeira alternativa do fungo. A planta *M. myriantha* não ocorre no Brasil. No Brasil, apenas as fases uredinial e telial foram observadas no campo, com a formação de esporos denominados urediniósporos e teliósporos, respectivamente. Possivelmente também ocorre a fase basidial, muito embora esta fase, assim como a fase telial não tenham importância epidemiológica em nosso País.

CONDIÇÕES PARA ATAQUE

Os urediniósporos constituem o inóculo primário e secundário da doença em nosso País. Os urediniósporos são disseminados principalmente pelo vento e podem atingir grandes distâncias. No Brasil, a sobrevivência do patógeno de uma safra para outra ocorre através de urediniósporos produzidos em folhas verdes de videira. De modo que, a sobrevivência do patógeno é altamente favorecida pela presença de tecidos verdes da plantas durante o ano todo, como ocorre no Norte e Noroeste do Para-

ná e no estado de São Paulo. A sobrevivência do patógeno é favorecida pela ocorrência de invernos amenos, com a ausência de desfolha completa das plantas, e pelo cultivo continuado da videira, nas regiões que produzem mais de uma safra anual de uva.

As condições favoráveis ao progresso da doença ainda não estão totalmente determinadas no Brasil. No Paraná, a doença ocorre com maior intensidade nos meses mais quentes e úmidos (dezembro a março), nos quais são registradas temperaturas mínimas noturnas superiores a 18 °C, associadas com períodos prolongados de molhamento foliar. De acordo com a literatura, as pústulas da ferrugem da videira são formadas cinco a seis dias após a inoculação em temperaturas de 16 a 30 °C. O período de incubação é mais longo, de 15 a 20 dias, em temperaturas inferiores a 16 °C. As temperaturas mínima, ótima e máxima para a germinação dos urediniósporos são 8, 24 e 32 °C, respectivamente. Os urediniósporos não infectam folhas jovens, nas quais os estômatos não estão ainda bem desenvolvidos.

CONTROLE DA FERRUGEM

Existem fontes de resistência genética à ferrugem. As variedades derivadas de espécies originadas de regiões temperadas (*V. labrusca*, *V. vini*...)

Os urediniósporos não infectam folhas jovens, nas quais os estômatos não estão ainda bem desenvolvidos



Sintomas da ferrugem da videira



As pústulas podem cobrir grande extensão do limbo foliar

A intensificação das técnicas de cultivo da videira e a expansão anual da área plantada sustentam a competitividade da região

•••*fera*, etc.) são susceptíveis à ferrugem, enquanto que as variedades derivadas do grupo tropical (*V. tiliaefolia*, *V. simpsoni*, etc.) apresentam elevado nível de resistência. Observações de campo têm mostrado que os porta-erxertos IAC 766 e IAC 313 (Tropical) são mais resistentes à doença do que 420-A, Paulsen 101-14 e Paulsen 1103. Até o momento, no Estado do Paraná a ferrugem tem demandado atenção especial de controle principalmente em porta-enxertos em crescimento e em variedades-copa de uvas americanas, ou rústicas.

Com relação ao controle químico, até o momento não há fungicidas registrados para o controle da doença. Ensaios de campo conduzidos no município de Marialva (PR), mostraram que os fungicidas tebuconazole, cyproconazole e metconazole (triazóis) e azoxystrobin (strobilurina) foram mais eficientes no controle da doença do que mancozeb (ditiocarbamatos) e oxicleto de cobre. Tam-

bém, tem-se observado o efeito da época de poda na intensidade da doença. No Paraná tem-se observado que os maiores danos em 'Niágara' ocorrem em parreirais com poda dos ramos tardias, em que a uva é colhida em janeiro e fevereiro.

A FERRUGEM NO SEMI-ÁRIDO

A inserção e manutenção dos produtos agrícolas brasileiros no comércio mundial tornam imperativo que o país possa proteger o setor produtivo da entrada de pragas/doenças, que tanto podem depreciar os nossos produtos, como podem favorecer a formação de barreiras sanitárias e fitossanitárias impostas por países competidores. Estas barreiras, que antes eram vistas como um mero problema no comércio internacional, atualmente devem merecer uma atenção especial do governo, por representarem sérios entraves durante as negociações bi ou multilaterais. As justificativas técnico-científicas

exigidas pelos acordos internacionais podem levar anos para serem construídas. O setor produtivo deve, portanto, estar atento cada vez mais à segurança biológica na agricultura, se deseja realmente manter a competitividade e aumentar as exportações de seus produtos.

É neste contexto que devem ser discutidos os problemas fitossanitários da viticultura da região do semi-árido nordestino. As condições edafoclimáticas aliadas às técnicas modernas de irrigação permitiram que a região do Submédio do Vale do São Francisco se destacasse, na última década, como grande produtora e exportadora de uvas finas de mesa de alta qualidade. Além de apresentar um alto coeficiente de eficiência econômica (relação benefício/custo) - cerca de 2,28 -, a videira cultivada no Nordeste gera 5,0 empregos/ha/ano, o maior índice entre as diversas culturas perenes e anuais (Brasil, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 1997). A participação da produção de uva do Submédio São Francisco correspondeu, em 1995 e 1996, a 92 e 77% dos valores das exportações brasileiras de uva, respectivamente (Silva e Correia, 2000). Segundo informações da Valexport, no ano de 2002 foram exportadas 25.000 toneladas de uva fina de mesa produzidas nesta região, o que representou 95% das exportações brasilei-



Desfolha causada pela ferru

ras de uva e quase 4% do volume exportado de frutas frescas.

A intensificação das técnicas de cultivo da videira e a expansão anual da área plantada sustentam a competitividade da região. O manejo de podas, controle hídrico, aplicação de defensivos e fertilizantes e agentes químicos reguladores de eventos fisiológicos garantem alta produtividade e propiciam até 2,5 safras por ano. Entretanto, estas mesmas condições podem induzir condições de estresse, propiciando o aparecimento de problemas fitossanitários que, se não forem contornados, podem trazer sérios prejuízos econômicos e, a médio/longo prazo diminuir a vida útil dos parreirais instalados.

Atualmente, o cancro bacteriano e a ferrugem da videira são as doenças que mais ameaçam a estabilidade fitossanitária da região. Ambas as doenças são consideradas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento como sendo pragas A2, aquelas pragas de importância econômica potencial, já presentes no país, mas não amplamente distribuídas. O cancro bacteriano não estava presente no Brasil até 1998, quando apareceu no pólo Petrolina-Juazeiro, causando sérias perdas econômicas e limitando a época de cultivo das variedades mais suscetíveis. Atualmente, a bacteriose está oficialmente relatada em Pernambuco, Bahia e Piauí. O



gemia da videira em 'Niagara'

trânsito de material vegetal de videira para fora destes estados está proibido pelo MAPA. Não se sabe como o cancro bacteriano, doença presente anteriormente apenas na Ásia, chegou ao Brasil, mas suspeita-se de introdução acidental através de material vegetativo de videira.

A ferrugem da videira ainda não está presente nas regiões produtoras de uva do semi-árido. Esta doença foi observada pela primeira vez no Brasil em 2001, no Norte e Noroeste do Paraná e, em 2003, foi relatada no estado de São Paulo. Como parte de um projeto da Rede Sanidade Vegetal, que reúne fitopatologistas e entomologistas de várias unidades da Embrapa e de instituições parceiras, a Embrapa Semi-Árido está conduzindo um levantamento em propriedades comerciais do Submédio São Francisco, com o objetivo de divulgar informações sobre o problema para os produtores locais e detectar a doença rapidamente, caso ela chegue na região. Além disso, um plano emergencial está sendo elaborado em parceria com a Universidade Estadual de Maringá, delineando uma estratégia de ação para deter o estabelecimento da ferrugem, assim que for detectado o foco inicial.

A orientação passada aos vicultores e viveiristas é que não tragam material vegetativo de videira do Paraná ou São Paulo, evitando assim o risco de uma introdução acidental de outra doença potencialmente importante na região, a exemplo do cancro bacteriano. Outra potencial forma de introdução da ferrugem seria a movimentação de pessoas e veículos, carregando esporos do fungo de um parreiral afetado para outro livre da doença. Além disso, o fungo causador da doença, *Phakopsora euvitis*, é facilmente disseminado pelo vento a longas distâncias, e dessa forma, há a possibilidade que esporos sejam carregados por massas de ar vindas da região Sudeste. Segundo informações do INPE, eventualmente alguma massa de ar de origem extratropical pode atingir o Nordeste do Brasil, principalmente a partir de novembro.

Não é possível especificar de antemão qual seria o impacto da ferrugem na viticultura da região, nem se a doença irá de fato se estabelecer nestas condições. A região produtora



Desfolha em porta enxerto em formação

de uva do semi-árido tem certas características climáticas que favoreceriam o estabelecimento da doença, tais como a ocorrência de uma estação chuvosa (dezembro a março) com temperaturas altas e ausência de temperaturas muito baixas ou geadas. Outra característica importante do ponto de vista epidemiológico é a presença contínua de tecido foliar nos parreirais, que garantiria a sobrevivência do inóculo. Em uma mesma propriedade, é comum haver áreas em produção, áreas recém-podadas e áreas em repouso.

Por outro lado, há um período longo sem chuvas, e as variedades cultivadas na região são uvas europeias, as quais são menos suscetíveis à ferrugem do que as uvas americanas. No Sul do Brasil, a ferrugem tem causado maiores danos nas uvas americanas ou rústicas. Não existem informações sobre a reação das variedades sem sementes a essa doença.

É provável que, caso a doença venha a se estabelecer na região, seja necessário o uso de pulverizações com fungicidas no primeiro semestre. Segundo informações preliminares obtidas na região de Maringá, o controle químico da doença com produtos sistêmicos é possível, quando se consegue uma cobertura eficiente da face inferior das folhas. 

**Dauri José Tessmann e
João Batista Vida,**
Univ. Estadual de Maringá
Daniela Biaggioni Lopes,
Embrapa Semi-Árido

A intensificação das técnicas de cultivo da videira e a expansão anual da área plantada sustentam a competitividade da região

Sabor na salada

San Vito é o novo tomate híbrido do segmento “saladete”, resultado do cruzamento linhagens de resistência múltipla a doenças e outra que se caracteriza pela qualidade do fruto, o aroma e o sabor



Um segmento de mercado de tomate que vem progressivamente ganhando destaque é o grupo denominado “Italiano”, “Saladete” ou “San Marzano”. Cultivares que pertencem a este

segmento se caracterizam por apresentarem frutos alongados, de sabor adocicado (bom equilíbrio da relação ácido/açúcar), textura e aroma agradáveis, cor vermelha intensa e maturação uniforme dos

frutos, podendo ser utilizados para consumo “*in natura*” e para produção de tomate seco. Em alguns países da América Central tomates do tipo “Saladete” já ocupam uma fração significativa do mercado para consumo “*in natura*”.

Alguns híbridos do tipo “Saladete” originários de programas de melhoramento genético conduzidos no exterior têm tido boa aceitação no mercado brasileiro. No entanto, a contribuição da pesquisa brasileira no desenvolvimento de novos híbridos e cultivares com adaptação as diferentes condições agroclimáticas brasileiras tem sido ainda escassa para o segmento “Saladete”. Visando suprir esta deficiência e também diversificar o panorama varietal de tomate no Brasil foi conduzido um programa de melhoramento genético que resultou na liberação de um novo híbrido de tomate “Saladete”, denominado ‘San Vito’.

‘San Vito’ é um híbrido F_1 resultante do cruzamento entre uma linhagem com resistência múltipla a doenças, e uma outra linhagem que se caracteriza pela qualidade dos frutos quanto ao aroma e sabor. ‘San Vito’ é um tomate do tipo italiano (“Saladete”), polpa espessa e longa vida do tipo estrutural. O pequeno diâmetro da cicatriz peduncular deste híbrido facilita a colheita e reduz as trocas gasosas contribuindo para uma maior conservação pós-colheita. Devido ao formato mais comprido dos frutos, ‘San Vito’ exige maior atenção quanto à adubação e ao manejo da irrigação, visando evitar a ocorrência de podridão apical (deficiência de cálcio). Este híbrido é resistente a várias doenças incluindo pinta-bacteriana (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*), mancha-de-estênfilo (*Stemphylium solani* e *S. lycopersici*), murcha-de-fusário (*Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* raças 1 & 2), murcha-de-verticílio (*Verticillium dahliae* raça 1). ‘San Vito’ contém o gene *Mi* que confere resistência a várias espécies de *Meloidogyne* (nematóide-das-galhas) e algumas populações do pulgão das solanáceas (*Macrosiphum euphorbiae*). Uma outra característica interessante do gene *Mi* é que

**Qualidade
não tem a ver
com sorte.**



**Tem a
ver com Atitude.**

ATITUDE
100%
DU PONT

A qualidade da sua lavoura de tomate não pode depender da sorte.

Adote a Atitude 100%:

Atitude 100% preventiva. Atitude 100% consciente.

Atitude 100% DuPont.

Atitude 100% é o programa de tratamento integrado da DuPont para a prevenção contra os inimigos que atacam sua produtividade.

Consulte sua revenda e seu representante DuPont.

**Prevenir doenças
e pragas é uma
questão de
Atitude 100%.**

Midas BR
Exclusividade DuPont

Rumo
Exclusividade DuPont

Curzate
Exclusividade DuPont

Equation
Exclusividade DuPont

Kocide WDG
FUNGICIDA BACTERICIDA
Difenoconazole

DU PONT

*Os milagres da ciência**

ATENÇÃO: Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita ou faça-o a quem não souber ler. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo. Venda sob receituário agronômico.



0800 707-5517





O ciclo total da planta é de aproximadamente 120 - 140 dias a partir do transplante



A produção média em experimentos foi de 270 a 340 caixas por mil plantas

A arquitetura da planta permite que este híbrido seja cultivado em maiores densidades de plantio em fileiras simples ou em fileiras duplas

a sua presença interfere no ciclo de vida da mosca-branca (*Bemisia argentifolii*) reduzindo o crescimento populacional do inseto.

'San Vito' possui hábito de crescimento indeterminado, com bom pegamento de fruto mesmo nos cachos superiores. A colheita inicia-se entre 75 a 90 dias após o transplante, estendendo-se por cerca de 40 dias. O ciclo total da planta é de aproximadamente 120-140 dias, contados a partir do transplante. Os frutos possuem boa conservação pós-colheita (duas vezes superior à do grupo Santa Cruz) são firmes e pesam em torno de 100g, tendo excelente aceitação no mercado consumidor. As plantas apresentam cachos com frutos bem uniformes com cerca de sete frutos por cacho. Os frutos podem ser usados em saladas, molhos, sucos e na elaboração de tomates secos. A comercialização em pequenas bandejas de isopor e filmes plásticos de PVC, com seis frutos cada, tem sido usada vi-

sando agregar valor ao produto. Com 100% da superfície com coloração avermelhada, os frutos apresentam as seguintes características: licopeno = 60 mg/g; firmeza = 3,04 kgf; brix = 4,78; acidez = 53,61 meq. ác. cítrico/kg de matéria fresca; brix /acidez = 0,14; relação a*/b* = 0,92.

'San Vito' é indicado para plantio nas principais regiões produtoras de tomate para mesa, tanto em cultivo protegido quanto em campo aberto. A arquitetura da planta permite que este híbrido seja cultivado em maiores densidades de plantio em fileiras simples ou em fileiras duplas. No caso da fileira simples, têm-se utilizado o espaçamento de 1,20m entre fileira e 0,4m entre plantas, sendo que em algumas regiões do país tem-se utilizado, mais comumente, o espaçamento de 0,5m entre plantas na linha. O tutoramento deve ser feito na vertical utilizando-se um dos seguintes sistemas: a) tutoramento com estaca: colocar uma estaca com 2,20 a 2,50m de altura junto a cada planta para nela amarrar a haste à medida que ela for crescendo; b) tutoramento com cerca: colocar seis a sete fios de arame ou fitilho de plástico horizontalmente, distanciados de 30cm e no sentido da linha de plantio, formando uma cerca, onde as hastes serão amarradas à medida que forem crescendo; c) tutoramento com fitilho: colocar um suporte rígido ou

arame grosso, bem esticado e firme a 2,20 - 2,50 m de altura no sentido da linha de plantio. Amarrear uma das pontas de um fitilho de plástico, de boa qualidade, na haste da planta logo abaixo da segunda ou terceira folha e a outra extremidade do fitilho no suporte. À medida que a planta for crescendo, enrola-se a haste no fitilho. Este sistema é o mais usado atualmente pois permite o rebaixamento da haste da planta de acordo com seu crescimento e com a colheita dos frutos, obtendo-se assim um prolongamento do período de colheita. Com esta operação, a parte inferior da haste, onde já ocorreu a desfolha e a colheita das pencas, fica apoiada no solo, enquanto a parte superior fica na vertical. Este último sistema tem-se mostrado o mais adequado para o tipo de crescimento do híbrido 'San Vito'.

Em condições experimentais, 'San Vito' tem produzido, em média, 270 a 340 caixas de frutos comerciais por 1.000 plantas. A Embrapa Hortaliças poderá negociar com os possíveis compradores a venda das linhagens ou a venda direta da semente híbrida F₁. 

Leonardo de Britto Giordano,
Leonardo Silva Boiteux e
Osmar Alves Carrijo,
Embrapa Hortaliças
Paulo César T. de Melo,
USP-ESALQ



San Vito é indicado para plantio nas principais regiões produtoras de tomate de mesa, em cultivo protegido ou aberto

Alimento seguro



O 43º Congresso Brasileiro de Olericultura serviu para discutir o papel da produção de hortaliças em relação à segurança alimentar

No período de 27 de julho a 01 de agosto passado, a Sociedade de Olericultura do Brasil (SOB) promoveu o 43º Congresso Brasileiro de Olericultura (CBO). O evento foi realizado em Recife, PE, tendo como organizadores a Universidade Federal Rural de Pernambuco, a Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária - IPA e a EMBRAPA – Semi-Árido. Durante o congresso foi abordado o tema Hortaliças: Qualidade e Segurança Alimentar, um assunto importante e bastante oportuno na atual conjuntura do agronegócio brasileiro, em que está se delineando uma mudança de postura dos vários elos das cadeias produtivas quanto à qualidade das hortaliças. Essa mudança de comportamento vem ocorrendo em função de dois aspectos principais: demanda dos consumidores por uma alimentação mais saudável; com interesse crescente por hortaliças funcionais naturais e orgânicas; demanda dos mercados interno e externo por produtos com qualidade e com garantia de origem. Conscientes disso, os produtores vêm sentindo a necessidade de fazer uma produção de hortaliças baseada no uso racional dos defensivos agrícolas, seja na produção tradicional ou orgânica.

“Segurança Alimentar” é um conceito amplamente difundido no mundo desde o início do século XX. É um termo militar em sua origem e surgiu no

final da Primeira Guerra Mundial, com o objetivo de se formar estoques estratégicos de alimentos e garantir a auto-suficiência por cada país. Atualmente, o conceito é bem mais amplo: comporta noções do alimentar e do nutricional, englobando o acesso e a disponibilidade de alimentos pela população de um país e ressaltando a importância da qualidade. Comporta, ainda, a noção de alimentos “limpos”, em que a garantia de origem, envolvendo a rastreabilidade do produto, é condição básica para sua aceitação pelo mercado consumidor.

A rastreabilidade é a ação de poder determinar, a partir de um certo momento, as condições em que uma hortaliça foi produzida, transportada e embalada. A rastreabilidade é um sistema de identificação e registros que permite encontrar a história e a origem do lote.

A Segurança Alimentar é um desafio principalmente porque está relacionada com a competitividade do país no mercado externo e envolve a sustentabilidade da agricultura brasileira. Em contrapartida à possibilidade de redução das barreiras tarifárias, tem-se verificado um aumento das barreiras técnicas, notadamente as que envolvem a qualidade dos alimentos, sendo que as hortaliças, por sua peculiaridade, são muito visadas.

Nesse aspecto, a Produção Integrada (PI) é um sistema promissor para a produção de hortaliças saudáveis, e a

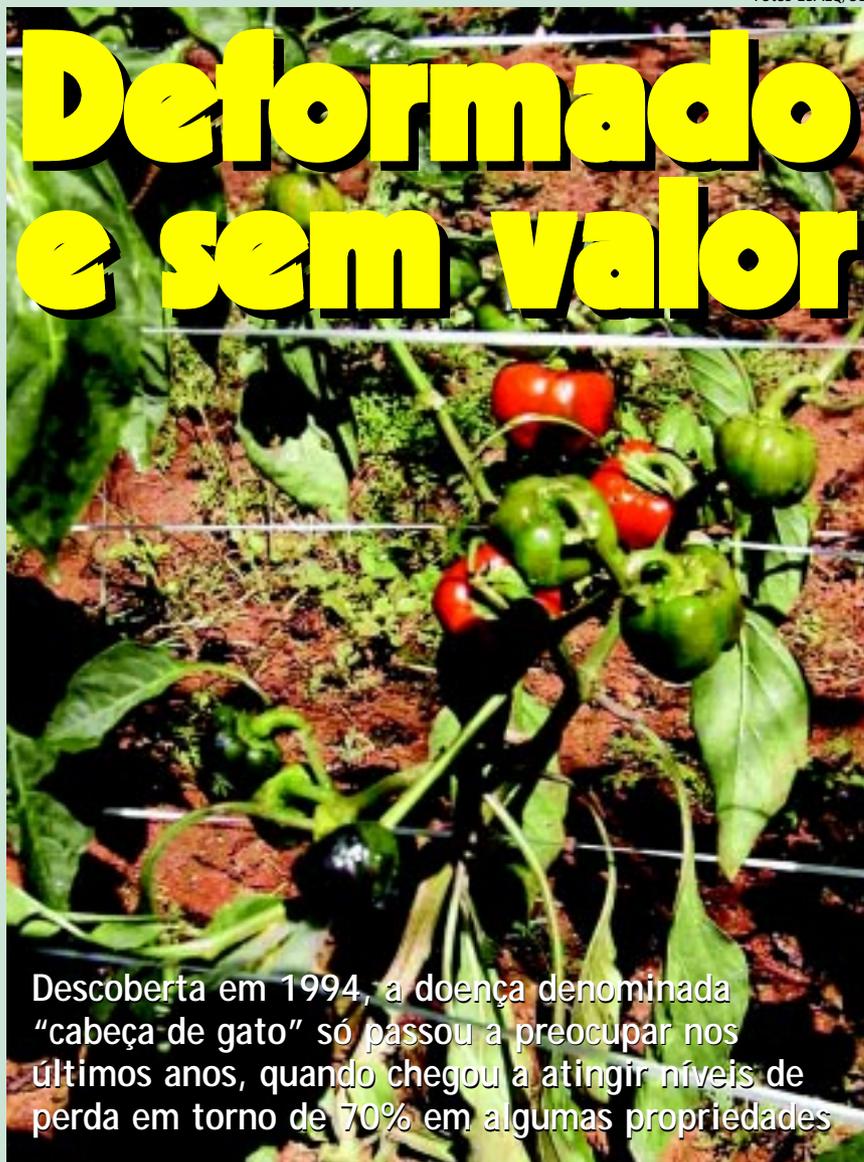
Produção Integrada de Frutas (PIF) é um exemplo a ser seguido no Brasil. O conceito de qualidade na PI inclui não somente a parte estética ou organoléptica, mas, também e principalmente, a qualidade de consumo e, portanto, a segurança para o consumidor quanto à isenção de resíduos de agroquímicos. Na produção integrada dá-se ênfase ao enfoque holístico do sistema, que inclui a totalidade da exploração agrária como a unidade básica.

Foi pensando nos muitos desafios que a olericultura brasileira tem pela frente, que a Comissão Organizadora do 43º CBO elaborou uma ampla programação científica. As palestras e mesas-redondas focalizaram vários temas relacionados com a Segurança Alimentar e a Qualidade das Hortaliças e Plantas Medicinais, destacando-se: Olericultura Urbana, Programa Alimentos Seguros, Produção Integrada, Preservação da Biodiversidade, Melhoramento Genético e Segurança Alimentar, Contaminação por Resíduos Químicos e Metais Pesados.

Dessa forma, o 43º CBO propiciou o intercâmbio entre pesquisadores e difusores de tecnologia e produtores, estimulando a participação integrada de empresas públicas e privadas, com o intuito de reorganizar a produção em todos os elos da cadeia produtiva do agronegócio das hortaliças. 

Fotos ESALQ/USP

Deformado e sem valor



Descoberta em 1994, a doença denominada “cabeça de gato” só passou a preocupar nos últimos anos, quando chegou a atingir níveis de perda em torno de 70% em algumas propriedades

O sintoma característico é de deformação dos frutos, que foi denominado pelos produtores de “cabeça de gato”

A cultura do pimentão (*Capsicum annuum*) vem sofrendo nos últimos anos um problema sério, que é a “cabeça de gato”. A síndrome foi constatada em 1994, em algumas regiões produtoras de pimentão, principalmente, na região de Lins no Estado de São Paulo, com perdas de aproximadamente de 2 a 3% de frutos anormais (achatados). Nos anos subsequentes o problema aparentemente diminuiu, entretanto, nos últimos anos voltou a ocorrer e acarretar perdas significativas, em torno de 70% para alguns produtores.

O sintoma característico é de deformação dos frutos, que foi denominado pelos produtores de “cabeça de gato”. Vários padrões de deformações são observados, que vai desde a redu-

ção do tamanho até o comprometimento total na comercialização do fruto. Órgãos florais bem desenvolvidos

e a quantidade de sementes em frutos normais e com o problema são semelhantes e abundantes. Na mesma plantas são observados fruto deformados e com desenvolvimento normal. Foi possível recuperar plantas com a anomalia, com produção de frutos normais, após o transplante desta em um vaso contendo solo novo, autoclavado e adubado adequadamente para a cultura. O problema ocorre com maior frequência e de forma mais grave nas épocas mais frias do ano, ou quando o ciclo da cultura do pimentão é estendido, ou seja, há cultivo do pimentão, praticamente, durante todo o ano. Também quando o produtor utiliza mudas consideradas velhas, mais de 25 dias cultivadas em bandeja.

As deformações de frutos podem ser provocadas por diversos fatores, sendo comum, os ocasionados por tripses, ácaros e vírus. Em cultivos protegidos, aparecem frutos com diferentes padrões de deformações, resultado do seu desenvolvimento em condições climáticas desfavoráveis, principalmente temperaturas elevadas. Entretanto, este fator mencionado, foi inicialmente descartado, por se tratar de um cultivo de campo e em uma região tradicional e propícia para o desenvolvimento da cultura.

Analisando o problema e acompanhando a sua evolução, algumas hipóteses que poderia explicar o fenômeno, foram levantadas, como: deficiência nutricional; nutrição x variedades; distúrbios fisiológicos; fitotoxicidade; distúrbios genéticos de variedades cultivadas na região; causa patogênica. A maioria das hipóteses levantadas já foram testadas e apresen-



Sintomas de pimentões atacados por “cabeça de gato”

taram resultados negativos.

Durante estes anos foram realizados vários ensaios, levando como a hipótese a ocorrência de um agente patogênico. Foi constatada a ocorrência de *Cucumber mosaic virus* – CMV, que caracterizado, não reproduziu o sintoma característico de “cabeça de gato”, o mesmo resultado foi observado quando foi possível isolar e caracterizar outros vírus.

Consultando novas literaturas, técnicas modernas disponíveis (moleculares), sintomas nos campos melhores caracterizados, e por ser uma região que apresenta propriedades com extensa área de pastagem, já que também é uma região pecuária importante, e gramíneas são habitat de cigarrinha, levantou-se a hipótese de ser o agente causal um Fitoplasma. Até o momento não se tem resultado conclusivo sobre esta hipótese levantada. Outra suspeita seria o *Tomato*

curly top virus (broto crespo do tomateiro).

Para o controle o produtor deve ser orientado no sentido de minimizar o problema, observando o seguinte: plantar sementes de boa qualidade, adquiridas de empresas idôneas; preferir cultivares bem adaptadas para a região; fazer adubação baseada em análise de solo; produzir ou adquirir mudas saudáveis e idade adequada para o transplante; usar água de boa qualidade; no controle de ervas daninhas, pragas e doenças com defensivo, utilizar produtos adequados e com acompanhamento de um técnico responsável; rotação de cultura; destruir os restos culturais, que podem hospedar populações de insetos e patógenos. Pode ser feita através de enterrio profundo ou queima controlada; evitar o plantio de culturas intercaladas junto à cultura do pimen-



Observe os vários padrões de deformação causados pela síndrome

tão, pois podem hospedar vírus e vetores. 

Marcelo Agenor Pavan,
FCA/UNESP
Rômulo F. Kobori,
SAKATA SEED SUDAMERICA LT.

CONHEÇA OS DESTAQUES 2003



IBR.F1
Vereda

Mais sabor,
padrão de mercado



IBR.F1
Sandy

Mais precoce,
maior produtividade



IBR.F1
Sarahi

Mais precocidade e resistência
a temperaturas altas



IBR.F1
Tivaty

Produtividade e tolerância ao geminivírus



IBR.F1
Martha R

Alta produtividade
e resistência a Moltura
(*Phytophthora capsici*)



Luana

Plantas grandes, qualidade de cabeças



Mayara

Precoce, uniforme, para
mercado fresco e processamento



IBR.F1
Caroline

Tolerância a
doenças foliares,
excelente qualidade de raiz



IBR.F1
Ferrari

Uniformidade e
excelente coloração
de raiz



Folha Larga

Alta vigor e maior rendimento



IBR.F1
Rubia R

Alta qualidade e
pagamento de frutos,
resistência a PVY
(estirpe PI-2).



Lídia

Plantas grandes, 10 dias
mais precoce que as 'afinças' do grupo

Acesse o nosso site www.sakata.com.br

SAKATA
Solução para o seu cultivo

Pomar Integrado



Entre outras práticas, o sistema de produção integrada de frutas requer o uso racional de herbicidas e a escolha de princípios ativos registrados para culturas específicas

O manejo da vegetação consiste em suprimir o crescimento e/ou reduzir o número destas por área, até níveis aceitáveis para convivência

A produção de frutas está passando por mudanças e o sistema convencional, usado amplamente pelos fruticultores, está sendo substituído pelos sistemas integrado e orgânico.

O sistema de produção integrada de frutas (PIF) não prevê o uso de componentes que possam afetar negativamente os mecanismos naturais de controle da produção, ou seja, que interfiram negativamente na biodiversidade ou que apresentem riscos a saúde humana ou ao ambiente, predispondo as plantas ao ataque de pragas. Dessa forma, os produtores que optarem pela PIF terão que reduzir e/ou eliminar o uso de determinados produtos, entre eles os herbicidas, necessitando buscar alternativas para controlar as plantas

indesejáveis nos pomares. Com isso, o controle integrado dessas plantas assume papel importante nesse sistema de produção.

O manejo da vegetação consiste em suprimir o crescimento e/ou reduzir o número destas por área, até níveis aceitáveis para convivência. Os métodos de controle das plantas daninhas são: preventivo, cultural, mecânico, químico e biológico. O método químico, por meio de herbicidas, é o mais empregado atualmente. Entretanto com advento da PIF outros métodos devem assumir maior importância.

As plantas indesejáveis não devem competir com a cultura pelos recursos do ambiente. Assim, elas devem ser manejadas visando a redução de sua população ou sua elimi-

nação, dependendo do momento e o local onde se encontram. O manejo da vegetação da entrelinha possui recomendações específicas, devendo ser manejada por meio de roçadas, à uma altura próxima de 15 cm, durante todo o ciclo da cultura. É importante que seja feito monitoramento da vegetação para evitar que esta sirva de abrigo para pragas e doenças e na época da floração da cultura existam plantas florescidas que possam competir pelos agentes polinizadores.

As plantas indesejáveis que ocorrerem na linha da cultura deverão ser eliminadas ou mantidas abaixo do nível de dano. A área de controle na linha varia de acordo com a extensão do sistema radicular da cultura, que por sua vez, depende do tipo de



Cultivar

pós-emergência, para controle total da vegetação. Por ser um herbicida sistêmico, ele não deve atingir partes vivas da cultura, sob risco de ocorrer toxicidade. Nas aplicações de glyphosate deve-se tomar extremo cuidado para não atingir brotações do porta enxerto. A molécula do glyphosate é comercializada por várias empresas e, devido a isso, é encontrado no mercado com vários nomes comerciais e com diferentes formulações e concentrações. Cada um destes produtos possui registro para diferentes culturas. No momento da escolha do produto deve ser levado em consideração o seu registro para uso na cultura que se pretende tratar e, no caso da PIF, se o seu uso é permitido neste sistema.

O simazine é comercializada por diferentes empresas, com diferentes nomes comerciais. Entretanto, somente o Herbazin 500 está registrado para frutíferas. Seu uso é recomendado em pré-emergência da vegetação, para controle de dicotiledôneas e algumas gramíneas. No Sistema de Produção Integrada o tratamento com simazine deve ser realizado antes da floração em solo limpo ou em pós a colheita, limitando-se a duas aplicações por ciclo. Deve ser respeitado período de 5 a 6 meses entre aplicações.

O glufosinate é um herbicida não seletivo, de contato, recomendado para controle total da vegetação em pós-emergência. Em pomares é apli-

cado em jato dirigido, evitando que o produto atinja partes vivas da cultura. A absorção é exclusiva por tecidos vivos (folhas, ramos e brotos), não sendo absorvido por via radicular e nem por sementes.

A eficiência do tratamento herbicida está intimamente ligada a correta aplicação do mesmo. As condições de clima devem favorecer a absorção e translocação do herbicida. Em geral, para aplicação de herbicidas pós-emergentes, a temperatura mínima é de 10 °C; a ideal de 20 - 30 °C e a máxima, de 35 °C. A umidade relativa mínima é de 60%; a ideal de 70-90% e a máxima, de 95%. Não deve-se aplicar herbicidas na presença de ventos com velocidade superior a 10 km/h, sobre plantas estressadas e em caso de chuva iminente, sob pena de perda da eficiência do tratamento ou causar danos à cultura.

Vale salientar que somente os produtos recomendados pelas normas técnicas do Sistema de Produção Integrada de Frutas (PIF) podem ser utilizados neste sistema, mesmo que existam outros produtos registrados para a cultura.

O controle mecânico é outro método disponível aos produtores. O uso de cobertura morta, que exerce efeito físico reduzindo a germinação de sementes, a emergência e o crescimento de plântulas, é uma boa alternativa ao controle químico. A cobertura morta poderá ser obtida com a dessecação das espécies do local ou...

Por ser um herbicida sistêmico, o glifosato não deve atingir partes vivas da cultura, sob risco de ocorrer toxicidade

porta-enxerto, da profundidade do solo e da idade da planta. Em geral, a faixa de controle não deve ser superior a 1/3 da distância entre linhas e limitada em 2 m de largura.

O controle químico de plantas indesejáveis em pomares de maçã pode ser feito em pré ou em pós-emergência destas. Os herbicidas à base de glyphosate, simazine e glufosinate são os produtos que podem ser utilizados no Sistema de Produção Integrada de Maçã (PIM), desde que não sejam aplicados no período de 45 dias antes da colheita. Os demais produtos, apesar de registrados para cultura, como a atrazine e o paraquat, não são permitidos na PIF.

O glyphosate é um herbicida com ação sistêmica, aplicado em





O manejo de vegetação deve suprir o crescimento para níveis toleráveis

A capina na linha e a roçada na entrelinha são práticas amplamente utilizadas para controlar e manejar a vegetação em pomares

••• com uso de palhada de outras culturas como trigo, feijão ou milho, provenientes de outras áreas. A palhada deve formar uma camada protetora sobre o solo, capaz de exercer efeito físico sobre a população de plantas indesejáveis, interferindo na passagem de luz, temperatura e umidade do solo, reduzindo a germinação e emergência das invasoras. Em geral não deve-se empregar camadas de cobertura morta com espessura inferior a 10 cm.

A capina na linha e a roçada na entrelinha são práticas amplamente utilizados para controlar e manejar a vegetação em pomares. A roçada elimina a parte aérea das

plantas, reduzindo o crescimento, o uso da água e a massa verde da vegetação, proporcionando maior facilidade para aplicação dos tratamentos culturais e movimentação no pomar. Entretanto, roçadas repetidas com

baixa altura de corte podem selecionar espécies como o trevo, proporcionando condições para que esta se torne predominante. A manutenção da diversidade de espécies é importante para reduzir as possibilidades do aparecimento e a magnitude do ataque de pragas e patógenos, já que algumas espécies servem como fonte de alimento e proteção para estas.

Antes de adotar o controle mecânico, o produtor deve estar ciente da adequabilidade deste método para controlar as espécies indesejáveis que são problemas em seu pomar. Para isso, é necessário conhecer algumas características das espécies envolvidas, como: capacidade de enraizamento, profundidade do sistema radicular, hábito de crescimento e tipo de reprodução. Essas características informam como o equipamento deve ser operado. O uso de capina para controlar espécies como o trevo, a tiririca e a grama-seda (estoloníferas, por exemplo, pode provocar fragmentação dos estolões e conseqüente aumento do número dessas plantas na área.

Por fim, a PIF ao estabelecer normas para uso de herbicidas, provoca alterações na rotina de uso destes produtos e no controle de plantas indesejáveis em pomares, fazendo com que os produtores necessitem adotar o controle integrado, o qual proporciona redução no uso de herbicidas e a aplicação mais racional deste insumo, promovendo a produção de alimentos isentos de resíduos e a proteção do ambiente.

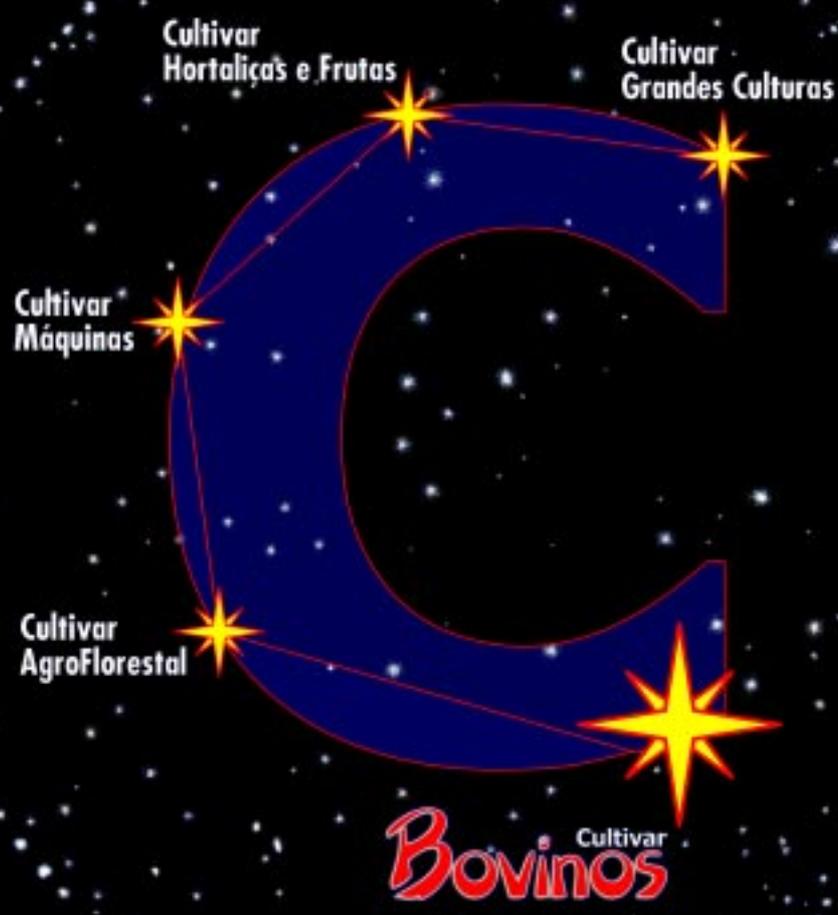


Leandro Vargas,
Embrapa Uva e Vinho
Erivelton Scherer Roman,
Embrapa Trigo

Embrapa Uva e Vinho



Leandro e Erivelton explicam as principais práticas da produção integrada de frutas

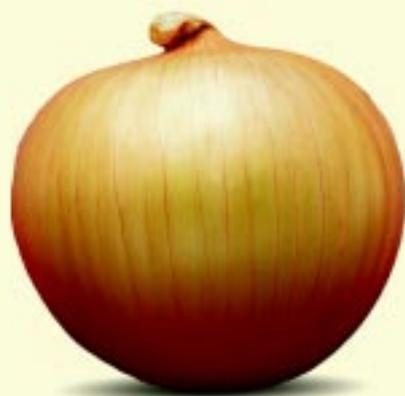


**O Grupo Cultivar
apresenta sua
Nova Estrela**

Cultivar
Bovinos

www.grupocultivar.com

Seminis, a sua melhor opção.



CEBOLA HÍBRIDA MERCEDES

- Ciclo de 135-150 dias;
- planta vigorosa, folhas cerosas;
- excelente formação de casca, com boa coloração amarela-escura;
- bulbos com formato globular, de tamanho grande e sabor suave (baixa pungência), ótima qualidade e padronização dos bulbos;
- adaptada às principais regiões produtoras;
- sistema radicular muito forte;
- boa conservação pós-colheita.
- resistências: PRR.

COUVE-FLOR SUMMER STREAK

- Ciclo de 70 dias (extra-precoce).
- planta de tamanho médio e extremamente uniforme;
- cabeça de tamanho médio de 0,8 a 1,2 Kg, muito compacta e coloração branca;
- permite alta densidade de plantio, com espaçamento de 0,45 x 0,9 m, o que garante o dobro de plantas cultivadas por hectare produzindo cabeças com excelente qualidade;
- tem uma excelente adaptação para produção no verão.



TOMATE HÍBRIDO FANNY

- Ciclo de 105-120 dias;
- plantas com hábito de crescimento indeterminado;
- planta forte e vigorosa e com excelente enfolhamento;
- frutos longa vida estrutural, tipo caqui/salada, grandes, peso médio de 230-250g, com paredes grossas, firmes e alta uniformidade de tamanho e formato;
- ótimo sabor e firmeza;
- resistências: V1, F1 e F2, St, e ToMV 0 e 2.

Seminis
Vegetable Seeds

Resistências: V1 (Verticillium dahliae, raça 1), F1 e 2 (Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici, raça 1 e 2), St (Stemphylium solani), ToMV 0 e 2 (Tomato Mosaic Virus, raças 0 e 2), PRR (Phoma torrefacta).

© Copyright 2005, SVS do Brasil Sementes Ltda., Campinas. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, publicada, arquivada em qualquer forma ou armazenada em qualquer formato ou meio, seja ele eletrônico, mecânico, fotocópia ou qualquer outro, sem a autorização prévia e por escrito da SVS do Brasil Sementes Ltda., proprietária do direito patrimonial desta obra.

SVS do Brasil Sementes Ltda.
Rua Sampaio, 438 - Cambui
CEP 13025-300 - Campinas-SP
tel: 19 3705 9300 - fax: 19 3705 9319
seminis@seminis.com.br



Para crescer, para prosperar, agora é Seminis.