

BATATA

Mosca-branca pode
transmitir o vírus PLRV

CITROS

Sintetizado o feromônio
sexual do minador

MELÃO

Efeito da adubação
na *Bemisia tabaci*



Quebra de resistência

Chegada da raça 3 da murcha-de-fusário ao Brasil pega
desprotegidos os produtores de tomate que atualmente contam
com variedades tolerantes apenas às raças 1 e 2 da doença

Quem esteve lá, conheceu e não pisou no tomate.
Este é novo indeterminado saladete:

SUN 7705

- ✓ Crescimento Indeterminado.
- ✓ Frutos do tipo Saladete.
- ✓ Coloração Intensa.
- ✓ Ótimo Sabor.
- ✓ Excelente Pós-Colheita.

RESISTÊNCIAS:

Vírus do Mosaico do Fumo;
Murcha de Verticílio raça 1;
Murcha de Fusário raças 0,1;
Nematóide;
PINTA BACTERIANA.

destaques



10

Resistência quebrada

Raça 3 de murcha-de-fusário obriga pesquisadores a buscarem novas variedades de tomate resistentes

14

Mosca implacável

Evidências apontam que a mosca-branca pode ser transmissora do vírus PLRV da batata



20

Vitória da pesquisa

Especialistas conseguem sintetizar o feromônio sexual do minador- dos- citros



24

Adubação de risco

Excesso de nitrogênio (N) é responsável por aumento de infestações de mosca-branca em melão



índice

Riscos do oídio	06
Quebra da resistência à <i>Fusarium</i> em tomate	10
Mosca-branca transmite PLRV em batata	14
Pinta preta na batata	16
Minador-dos-citros monitorado	20
Lançamentos Basf	22
Adubação aumenta mosca-branca em melão	24
Enfrute	27
Hortitec	28
Coluna da ABH	30
Coluna da ABBA	31
Coluna do Ibraf	32
Coluna da Associtrus	33
Coluna do Ibraflor	34



Nossa capa

Foto Capa - Hélcio Costa



Rigran

A Rigran produz e distribui produtos nas áreas agrícola, industrial, pecuária, florestal e lazer. Na Hortitec 2005 destacou biofertilizantes, micronutrientes, corantes e aditivos para pulverização.

Greening

Mais oito municípios em São Paulo - Bofete, Borborema, Itatinga, Paranapanema, Piracicaba, Pitangueiras, São João da Boa Vista e Tatuí - tiveram casos de greening confirmados. A identificação foi possível com a ajuda de citricultores que enviaram amostras de folhas mosqueadas para o Fundecitrus. "Quanto mais cedo forem identificadas, mais rapidamente conseguiremos controlar a doença", salientou o gerente científico do Fundecitrus.

Arysta, ex-Hokko

A Arysta LifeScience aproveitou para colocar à disposição do público seus produtos: Focus WP, Cordial 100, Applaud 250, Meothrin 300, Ortheine 750, Thiobel 500. Flávio Irokawa, coordenador de HF da empresa, comandou a equipe na Hortitec.

Agrichem

Os "Doutores das Plantas", da Agrichem, roubaram a cena na Hortitec 2005 e foram consultados por produtores, revendas e público em geral. No estande foi possível acompanhar a evolução da mais nova tecnologia da Agrichem: o Zinco Max (100% Zn).



Soluções naturais

Ari Gitz e a equipe da Biocontrole garantem que a melhor maneira de cultivar com resultados e inovação começa pelo uso de feromônios (atrativos sexuais) e armadilhas, voltados exclusivamente para a cultura e armazenagem planejada. Os produtos da empresa apresentam eficiência, garantindo safras livres de pragas e alimentos mais saudáveis em harmonia com o meio ambiente.

Sombrite

A Equipisca destacou o uso do Sombrite, uma tela para proteção e sombreamento, que evita pragas e doenças. Indicada para culturas de uva, caqui, maçã, hortaliças e roseiras, além de ser anti-granizo e contra pássaros, proporciona uma maior valorização da fruta.



Agostinho Kimura e Rogério Silva



Cintia Oliveira e Diana Werner

Isla

A Isla Sementes apresentou na Hortitec mais de 400 variedades de sementes de hortaliças, flores, temperos e ervas medicinais. As novas embalagens da Isla também foram destaques no evento.

Eucamax

A Eucatex Agro lançou no Hortitec sua quarta linha de produtos, formada pelo Eucamax e Eucamax Green. O primeiro é um bioativador e condicionador de solo indicado para todos os tipos de cultura, e o segundo, para aplicação em gramados esportivos.



Santiago e equipe

Pfizer

A Pfizer lança dois fertilizantes. Plantin CaB2 é um composto de cálcio e boro cuja pureza dos componentes proporciona maior absorção. Ferty-Mould é um fertilizante líquido que contém nitrogênio e potássio. O produto melhora o desenvolvimento fisiológico e o mecanismo de regeneração da planta em situações de estresse, afirma Santiago Oliveira, gerente da Unidade de Negócios Agrícola da Divisão de Saúde Animal da Pfizer.

Nunhems

A Nunhems promoveu em junho, na Estação Experimental de Paulínia, o dia de campo Copen. O evento reuniu mais de cem clientes que puderam acompanhar o desempenho das variedades Aplauso (redondo), Cazador (redondo) e Sun 7705 (saladete). O encontro faz parte da estratégia da empresa - já consagrada no fornecimento de sementes de melão, cenoura e cebola -, que passa a investir forte na cultura do tomate. A visita foi orientada pelos gerentes Ailton Ribeiro, de Pesquisa & Desenvolvimento, e Carlos Eduardo Dalla Costa, de Vendas & Marketing.

Linha completa

A Ajinomoto esteve presente na Hortitec com dois estandes, um deles do distribuidor (Plant Defender) que atenda os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Foram apresentados seis produtos da linha Ajifol: CoMo, CaB e Cerrado, além do Ajipower e AminoPLus.

Publicação

Marco Antonio Lucini, da Epagri, lança a segunda edição do livro - Alho Manual Prático de Produção. A obra traz dados, como produção nacional e custo de produção, além de todas as etapas de cultivo do alho. A publicação pode ser adquirida pelo e-mail:

malucini@brturbo.com.br



Correção

Cometemos um equívoco na legenda da primeira foto da página 22 da edição anterior, no artigo sobre o bichofurão (Hóspede Devastador). Ao contrário do publicado, a lagarta adulta não se prepara para perfurar o fruto (o que já foi feito) e sim para descer ao solo e empupar.

...

Diferentemente do publicado na matéria Proteção Constante, da edição anterior, a Syngenta foi formada a partir da Novartis e não da Novartis AgroScience.

Programas Syngenta.

Valorizam o que você tem de mais valioso.



Com a mais completa linha de defensivos para Hortifruti, a Syngenta oferece sempre a melhor solução no controle das principais pragas e doenças da cultura da batata. E agora, com os Programas Syngenta, oferece também sugestões práticas que vão facilitar sua vida na hora de decidir o quê e quando usar. Assim você não corre riscos desnecessários, ganha mais qualidade, produtividade, e tempo para se dedicar às outras coisas importantes da vida. Converse com o seu distribuidor Syngenta.

Linha Hortifruti Syngenta.
Cultivando confiança do agricultor ao consumidor.

© Syngenta 2005

ATENÇÃO

Este produto é perigoso e pode causar irritação e danos à saúde. Use equipamento e siga rigorosamente as instruções contidas na embalagem e no rótulo. Utilize sempre as precauções de proteção individual.

Reserve sempre a utilização do produto para o uso de abate.

Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo. Venda sob receita de agrônomo.



Figura ilustrativa. Para maiores detalhes, consulte os "Programas Syngenta" disponíveis nos distribuidores. * Restrição de uso no Estado do Paraná. Consulte rótulo e bula do produto.

syngenta

www.syngenta.com.br

Os sintomas da doença, em todas as hospedeiras, iniciam-se por manchas amareladas na face superior da folha, correspondendo a um crescimento fúngico pulverulento e branco na face inferior

Perigo iminente

O oídio, doença causada por *Oidiopsis taurica*, está entre os principais entraves à produção de tomate e pimentão. Causado por fungo polífago, capaz de infectar uma extensa gama de hospedeiros, é de difícil manejo. Pesquisadores apontam estratégias para enfrentar esse vilão

A família Solanácea apresenta várias espécies de grande importância econômica, dentre as quais se destacam a batata (*Solanum tuberosum*), o tomate (*Lycopersicon esculentum*), o pimentão (*Capsicum annuum*), as pimentas (*Capsicum* spp.), a berinjela (*S. melongena*) e o jiló (*S. gilo*). O tomateiro e o pimentão estão entre as hortaliças de maior importância econômica no Brasil, sendo o tomateiro a primeira hortaliça em volume de produção e a segunda em termos de área ocupada. O cultivo destas duas hortaliças é feito principalmente em condições de campo, mas am-

bas têm sido produzidas cada vez mais sob cultivo protegido.

Embora pertençam a gêneros distintos, patógenos idênticos afetam simultaneamente o tomateiro e o pimentão. Isso pode ser explicado, em parte, pelo fato de que os genomas das espécies de plantas dentro da família Solanaceae são altamente conservados, havendo similaridades em relação ao número de cromossomos, repertório de genes e ordem dos mesmos. Por isso não são de se estranhar, em termos de coevolução, os vários registros de doenças em comum a estas duas hortaliças. Várias doenças são comuns tanto ao

pimentão quanto ao tomateiro, incluindo doenças foliares de origem fúngica, tais como a mancha-de-alternária (*Alternaria solani*), a mancha-de-estenfilio (*Stemphylium solani*) e o oídio, causado por *Oidiopsis taurica* (= *Oidiopsis sicula*), cuja fase sexuada corresponde ao fungo *Leveillula taurica*.

Recentemente o pimentão e o tomateiro têm sido cultivados em condições protegidas. Também tem sido observada uma expansão no cultivo em regiões de clima seco, como no Centro-Oeste e Nordeste do país, onde existe uma estação do ano com umidade muito baixa e qua-

se ausência de precipitação pluviométrica. A utilização de sistemas de irrigação via gotejamento também vem expandindo tanto para tomateiro quanto para pimentão. Nessas condições, doenças que eram anteriormente muito importantes, tais como a pinta preta (*Alternaria solani*) e a requeima (*Phytophthora infestans*), para a cultura do tomate, e a mancha-de-cercospora (*Cercospora capsici*) e a murcha-de-fitófita (*Phytophthora capsici*), para o pimentão, tornaram-se secundárias. Por outro lado, neste novo ambiente de cultivo, doenças consideradas menos importantes ou inexpressivas podem se tornar limitantes. Dentre as doenças que passaram a prevalecer nestas condições de cultivo e nestas duas hospedeiras, destaca-se o oídio, causado por *O. taurica*. O primeiro registro formal da doença no Brasil foi feito em tomate e pimentão, em 1994, no Distrito Federal. Após estes relatos, o patógeno foi registrado em outras unidades da federação, estando hoje disseminado em praticamente todas as regiões produtoras das duas culturas. Este patógeno foi provavelmente introduzido no Brasil via plantas ornamentais, uma vez que não se têm notícias de sua transmissão via semente. Inicialmente, o pimentão era cultivado com maior intensidade, sob condições protegidas, do que o tomate. Dessa forma, a doença destacou-se como um problema restrito ao cultivo do pimentão em estufa. Em seguida, com o aumento do cultivo prote-



gado de tomate, o oídio também passou a ser importante para esta cultura.

OS SINTOMAS DA DOENÇA EM TOMATE E PIMENTÃO

Os sintomas da doença, em todas as hospedeiras, iniciam-se por manchas amareladas na face superior da folha, correspondendo a um crescimento fúngico pulverulento e branco na face inferior. O crescimento branco pulverulento é muito evidente no pimentão e menos evidente nas outras hospedeiras, como o tomateiro. Em variedades de pimentão muito suscetíveis, quando as condições ambientais estão muito favoráveis à doença, também ocorre intenso crescimento branco na face superior da folha. Em outras

hospedeiras, as manchas amarelas podem evoluir para manchas necróticas, podendo ser confundidas com lesões causadas por *A. solani*, no caso do tomate. Quan-



Capuchinha é uma das várias hospedeiras do oídio

do o ataque é muito severo, pode haver seca das folhas e/ou queda prematura das mesmas, principalmente em pimentas e pimentão, expondo os frutos à escaldadura pelos raios solares. Caules e frutos não apresentam sintomas da doença.

AGENTE CAUSAL E SUAS VÁRIAS HOSPEDEIRAS

O oídio causado pela espécie *O. taurica*, tem crescido muito em importância nos cultivos de tomate e pimentão em condições de campo na região Centro-Oeste do Brasil. Além disso, essa doença também tem sido relatada em várias novas hospedeiras no país.

Geralmente, os fungos causadores de oídios são patógenos que atacam apenas uma espécie de planta ou algumas espécies dentro de um gênero ou família botânica. Entretanto, a espécie *O. taurica* se

Inicialmente, o pimentão era cultivado com maior intensidade, sob condições protegidas, do que o tomate. Dessa forma, a doença destacou-se como um problema restrito ao cultivo do pimentão em estufa. Em seguida, com o aumento do cultivo protegido de tomate, o oídio também passou a ser importante para esta cultura



Sintomas provocados por *Oidium taurica* em folha de pimentão

Planta de tomateiro atacada por *Oidium taurica*

O oídio é favorecido por condições de baixa umidade relativa e ausência de chuvas. Para germinação dos esporos e infecção da planta, a temperatura favorável varia de 20 a 25°C

••• comporta como um fungo polífago capaz de infectar uma grande quantidade de plantas de diferentes espécies e de várias famílias botânicas. Apesar de já ser registrado na literatura como um patógeno altamente polífago (cerca de mil espécies hospedeiras em 74 famílias botânicas), este fungo só havia sido registrado, até recentemente, afetando tomateiro e pimentão no Brasil. Entretanto, em estudos estabelecendo a gama de hospedeiras do patógeno no Brasil, foi verificado que o fungo é capaz de infectar várias espécies vegetais, em inoculações artificiais e/ou naturais.

Na Tabela 1 pode-se observar uma lista de hospedeiras deste fungo, já registradas em nosso país. No Brasil, dentro da família Solanaceae, este fungo já foi detectado infectando várias espécies de importância econômica ou nativas. Dentre estas espécies, além das já citadas, estão: lobeira, jurubeba, duas espécies de fumo (*Nicotina tabacum* e *N. benthamiana*), batata selvagem (*S. chacoense*), espécies de tomate selvagem (*L. peruvianum* e *L. hirsutum*). Espécies de outras famílias botânicas, como Apiaceae, Aliaceae e Euphorbiaceae também têm sido observadas como hospedeiras de *O. taurica*. Com lista de hospedeiros tão extensa quanto esta, esse fungo (que é um parasita obrigatório) pode-se manter viável no

campo ou em telados por muito tempo, até que novos plantios de tomate ou pimentão sejam realizados.

No tomateiro, deve-se atentar para não confundir duas doenças do tipo oídio. Existem o oídio causado por *O. taurica* e também o oídio causado por duas espécies de *Oidium* (*O. lycopersici* e *O. neolycopersici*). O sintoma do oídio, induzido por estas duas outras espécies, é diferente, apresentando um crescimento branco pulverulento concentrado na face superior da folha. Até o momento, não se tem registro da presença da espécie *O.*

neolycopersici infectando tomateiros no Brasil. As espécies *O. lycopersici* e *O. neolycopersici* não foram ainda registradas em pimentão. Dessa forma, a espécie *O. taurica* tem-se mostrado um patógeno mais prejudicial ao tomate do que *O. lycopersici*, no Brasil.

Esses aspectos epidemiológicos devem ser encarados com preocupação, uma vez que o fungo tem apresentado uma alta plasticidade, sendo capaz de infectar diversas hospedeiras, o que pode torná-lo um patógeno muito importante em plantas sob cultivo protegido e mesmo a campo, em condições de umidade baixa. Complexos de casas de vegetação ou telados têm sido utilizados para produção comercial, em larga escala, de mudas de olerícolas e ornamentais. Além disso, os telados também estão sendo muito utilizados para produção de um número cada vez maior e mais intenso de espécies hortícolas. As telas, utilizadas nestas estruturas, geralmente não são capazes de impedir a entrada de esporos fúngicos, como os do oídio.

OS EFEITOS DO AMBIENTE

O oídio é favorecido por condições de baixa umidade relativa e ausência de chuvas. Para germinação dos esporos e infecção da planta, a temperatura favorável varia de 20 a 25°C. Após a infecção da folha, temperaturas acima de 30°C podem acelerar tanto o desenvolvimento de sintomas quanto a morte dos tecidos foliares. Assim, em locais com temperatu-



No Brasil foram identificadas duas espécies de fumo que podem ser infectadas pelo fungo

ras diurnas altas, noites com temperaturas amenas são suficientes para garantir a infecção pelo fungo, possibilitando a ocorrência de severas epidemias nos cultivos. Dessa forma, o patógeno torna-se especialmente importante em cultivos protegidos. Plantios em locais sujeitos a longos períodos de estiagem, como as regiões Centro-Oeste e Nordeste, também favorecem as epidemias dessa doença, principalmente se a irrigação for feita via sulco ou gotejamento.

O estado nutricional também é muito importante para a ocorrência e a intensidade da doença nas plantas. Tem sido observado que cultivos de tomate e pimentão com deficiências hídricas e/ou nutricionais têm sido atacados com maior intensidade pela doença.

O CONTROLE DA DOENÇA


A resistência genética parece ser a medida de controle mais adequada para controle da doença, mas, infelizmente, no Brasil, cultivares de pimentão e tomate com altos níveis de resistência à doença ainda não estão sendo empregadas. Na ausência de variedades resistentes, recomenda-se fazer um controle rigoroso de plantas daninhas e plantas voluntárias dentro e próximas aos telados de cultivo e nas lavouras a campo. Lavouras velhas de pimentão e tomate devem ser destruídas, antes de um novo período de cultivo. Se possível, devem-se deixar os telados sem plantas hospedeiras de *O. taurica* por um período de três meses, para que os esporos do fungo tornem-se inativos. A adubação correta das plantas também auxilia no controle da doença. Fungicidas de contato devem ser aplicados preventivamente, enquanto os sistêmicos podem ser aplicados após o aparecimento da doença. Um dos problemas no controle da doença é que muitos fungicidas atingem apenas a superfície superior da folha, enquanto o fungo infecta e se desenvolve principalmente na superfície inferior. Devido a isso, quando se está utilizando um produto de contato, deve-se atentar para que a aplicação seja feita cobrindo as duas faces das folhas. Uma prática comum a muitos produtores de tomate e pimentão é o uso indevido de produtos registrados para oídio em outras culturas, mas não para tomate e pimen-

tão. Essa prática é ilegal, podendo trazer problemas com o Ministério da Agricultura (Mapa) e com os compradores do produto. Nos plantios a campo, em regiões secas, a irrigação por aspersão pode ser uma medida auxiliar de controle, uma vez que a água desaloja os esporos das folhas.

A BUSCA POR FONTES DE RESISTÊNCIA

Na Embrapa Hortaliças, esforços têm sido despendidos para seleção de genótipos de *Lycopersicon* spp. e *Capsicum* spp. resistentes à doença. Já foram avaliados mais de duzentos acessos de pimentões e pimentas, e várias fontes de resistência foram identificadas dentro das espécies *C. annuum*, *C. chinense* e *C. baccatum*. Com estas fontes, pretendem-se desenvolver novas cultivares resistentes à doença. Também têm sido avaliados vários

acessos do banco de germoplasma de tomate da Embrapa Hortaliças, e foi observado que a frequência de genótipos resistentes é bem mais baixa do que em *Capsicum* spp.

Estudos de caracterização do tipo, espectro e da herança da resistência em acessos de *Capsicum* e *Lycopersicon* estão em andamento. Também existe a preocupação em identificar o patógeno corretamente em nível de espécie, bem como identificar a possibilidade de existência de raças fisiológicas. Estas informações são fundamentais para que fontes de resistência duráveis e eficientes sejam identificadas e novas cultivares sejam desenvolvidas. 

**Ailton Reis,
Leonardo Silva Boiteux,
Gilmar Paulo Henz e
Carlos Alberto Lopes,**
Embrapa Hortaliças

Uma prática comum a muitos produtores de tomate e pimentão é o uso indevido de produtos registrados para oídio em outras culturas, mas não para tomate e pimentão. Essa prática é ilegal, podendo trazer problemas com o Ministério da Agricultura (Mapa) e com os compradores do produto

Tabela 1. Algumas hospedeiras de *Oidiopsis taurica*, registradas no Brasil

Hospedeira	Nome científico	Família Botânica
Alho	<i>Allium sativum</i>	Aliaceae
Alho-porró	<i>Allium porrum</i>	Aliaceae
Cebola	<i>Allium cepa</i>	Aliaceae
Chicória-do-Amazonas	<i>Eryngium foetidum</i>	Apiaceae
Coentro	<i>Coriandrum sativum</i>	Apiaceae
Salsa	<i>Petroselinum crispum</i>	Apiaceae
Salsão	<i>Apium graveolens</i>	Apiaceae
Copo-de-leite	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	Aracea
Alcachofra	<i>Cynara scolymus</i>	Asteraceae
Beijo	<i>Impatiens balsamina</i>	Balsaminaceae
Quenopodium	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Chenopodiaceae
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	Cucurbitaceae
Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	Euforbiaceae
Flor-de-papagaio	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Euforbiaceae
Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus</i>	Malvaceae
Pimentão e Pimenta	<i>Capsicum annuum</i>	Solanaceae
Pimenta-dedo-de-moça	<i>Capsicum baccatum</i>	Solanaceae
Pimenta-de-cheiro	<i>Capsicum chinense</i>	Solanaceae
Pimenta malagueta	<i>Capsicum frutescens</i>	Solanaceae
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>	Solanaceae
Tomate selvagem	<i>Lycopersicon hirsutum</i>	Solanaceae
Tomate selvagem	<i>Lycopersicon peruvianum</i>	Solanaceae
Batata	<i>Solanum tuberosum</i>	Solanaceae
Batata selvagem	<i>Solanum chacoense</i>	Solanaceae
Berinjela	<i>S. melongena</i>	Solanaceae
Jiló	<i>Solanum gilo</i>	Solanaceae
Fumo	<i>Nicotiana tabacum</i>	Solanaceae
Fumo	<i>Nicotiana benthamiana</i>	Solanaceae
Lobeira	<i>Solanum lycocarpum</i>	Solanaceae
Joa-de-capote	<i>Nicandra physaloides</i>	Solanaceae
Jurubeba vermelha	<i>Solanum</i> sp.	Solanaceae
Jurubeba-de-conserva	<i>Solanum</i> sp.	Solanaceae
Jurubeba-da-praia	<i>Solanum</i> sp.	Solanaceae
Fisalis	<i>Physalis floridanum</i>	Solanaceae
Capuchinha	<i>Trapaolum majus</i>	Trapaeolaceae



Resistência quebrada

A chegada da raça 3 da murcha-de-fusário ao Brasil coloca os produtores de tomate diante da nova face de um inimigo já conhecido. Vencidos os desafios representados pelas raças 1 e 2, agora é a vez dos especialistas concentrarem esforços na tentativa de encontrar variedades tolerantes à mais recente ameaça da doença

Em plantas suscetíveis, o principal sintoma da doença é a murcha das folhas superiores, principalmente nas horas mais quentes do dia

A murcha-de-fusário, causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, é uma das doenças mais importantes do tomateiro, sendo conhecida no Brasil desde a década de 1930. Desde então provocou severos prejuízos, até que novas cultivares com resistência à raça 1 (presença do gene *I*, de imunidade), importadas ou desenvolvidas no Brasil, fossem adotadas pela maioria dos produtores. Mais tarde, com o aparecimento da raça 2, o problema voltou a ficar sério, e houve a necessidade de desenvolvimento ou importação de cultivares com resistência a

esta nova raça. Novamente, o uso de cultivares resistentes solucionou o problema até recentemente, quando todas ou a maioria das cultivares de tomateiro possuíam os genes *I* e *I-2*, que as tornavam resistentes às raças 1 e 2.

Dando continuidade a essa eterna “batalha” entre o fungo e os melhoristas, recentemente, foram isoladas culturas de *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* a partir de plantas de vários híbridos comerciais como ‘Carmen’, ‘Alambra’, ‘Pegasus’, ‘Nemonetta’, ‘Fanny’, ‘Netta’ e ‘Diana’, em diferentes propriedades dos municípios de Venda Nova do Imigrante e Domin-

gos Martins, no estado do Espírito Santo. Essas novas culturas chamaram a atenção pelo fato de estes híbridos, na sua maioria, portarem resistência às raças 1 e 2 deste patógeno. Assim, essas culturas foram inoculadas em uma série de cultivares diferenciadoras de raças do patógeno, e confirmou-se que as mesmas pertenciam à raça 3, portanto, “quebrando” a resistência conferida pelos genes *I* e *I-2*.

Neste artigo pretende-se alertar os produtores e técnicos, envolvidos com o cultivo do tomateiro, sobre a presença da raça 3 de *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* no Brasil e tecer alguns comen- ...

Produtividade e qualidade
fazem a diferença



Tomate

Híb. F1

Giuliana

AF 7741

- ✓ Saladete Indeterminado
- ✓ Alto Nível de resistência à VI, F1, F2 e N
- ✓ Longa Vida
- ✓ Frutos Grandes com peso médio de 200 gramas
- ✓ Alta Produtividade

ago/05

SAKATA[®]



...tários sobre a doença e os danos potenciais que a mesma pode causar.

SINTOMAS DA DOENÇA

Os sintomas da murcha-de-fusário, independentemente da raça do patógeno, podem aparecer em qualquer estágio de desenvolvimento da planta, sendo, no entanto, mais típicos quando as plantas já estão no início do florescimento ou da frutificação. Em plantas suscetíveis, o principal sintoma da doença é a murcha das folhas superiores, principalmente nas horas mais quentes do dia. As folhas mais velhas tornam-se amareladas, e este amarelecimento vai progredindo até afetar também as folhas mais jovens. É comum observarem-se murcha ou amarelecimento de apenas um lado da planta ou da folha. Os frutos

de plantas afetadas não se desenvolvem, amadurecem ainda pequenos, e ocorre redução na produção. Ao se cortar o caule próximo às raízes, verifica-se escurecimento do sistema vascular, mas a medula da planta não sofre mudança de cor. As plantas, quando atacadas muito cedo (muito novas), ficam anãs e/ou morrem antes do início de seus estádios reprodutivos. Em lavouras muito atacadas, no final do ciclo da cultura, é comum observarem-se grandes reboleiras com plantas murchas, amareladas e/ou mortas. Esses sintomas podem ser confundidos com os da murcha bacteriana.

ETIOLOGIA E CICLO DA DOENÇA

A doença é causada pelo fungo *Fu-*

sarium oxysporum f. sp. *lycopersici*, que pode sobreviver no solo por muitos anos, principalmente através de clamidósporos, que são as estruturas de resistência do fungo. Pode também haver disseminação via sementes, mudas infectadas, implementos agrícolas e água de irrigação. Como já mencionado anteriormente, foram descritas três raças do patógeno. As raças 1 e 2 apresentam ampla distribuição geográfica, ocorrendo em praticamente todos os países onde são produzidos tomates. A raça 3 foi observada inicialmente na Austrália em 1982 e, posteriormente, nos estados americanos da Flórida e Califórnia. No Brasil, as raças 1 e 2 estão presentes em todas as regiões produtoras. Entretanto, elas têm causado poucos problemas aos tomaticultores, pois a maioria das cultivares plantadas no país apresentam resistência às duas raças. Recentemente, foi constatada a presença da raça 3 no estado do Espírito Santo. É provável que esteja ocorrendo em outras regiões produtoras, tendo em vista a transmissão do patógeno pela semente e mudas.

Temperaturas altas (em torno de 28°C), solos arenosos e com pH baixo (inferior a 5,5) são mais favoráveis à doença. O fungo penetra na planta por ferimentos nas raízes, provocados por diferentes fatores, tais como o ataque de nematóides-da-galha (*Meloidogyne* spp.). Das raízes, atinge os vasos do xilema, onde se multiplica, interferindo no processo de translocação de água desde as raízes até as folhas.

CONTROLE QUÍMICO E CULTURAL

As medidas de controle químico e cultural da murcha-de-fusário são caras, difíceis de serem implementadas e, na maioria das vezes, ineficazes. Uma vez que se trata de fungo de solo, com alta capacidade de sobrevivência neste ambiente, a única medida eficiente de controle em solos já infestados é o uso de cultivares resistentes. Algumas medidas podem auxiliar no controle, se a variedade plantada for suscetível, entre elas a rotação de culturas por períodos prolongados, o tratamento de sementes, o plantio em períodos frios do ano e o cultivo em áreas novas, onde ainda não tenha havido plantio de tomateiro.

Os sintomas da murcha-de-fusário, independentemente da raça do patógeno, podem aparecer em qualquer estágio de desenvolvimento da planta, sendo, no entanto, mais típicos quando as plantas já estão no início do florescimento ou da frutificação



Planta de tomate com sintomas de amarelecimento e murcha causados por *Fusarium*

Embrapa Hortaliças

Escurecimento vascular em caule de tomateiro infectado por *Fusarium*

CONSEQUÊNCIAS DA PRESENÇA DA RAÇA 3 DO PATÓGENO NO PAÍS

O surgimento da raça 3 de *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* no país pode trazer consequências sérias para a tomaticultura nacional, como o abandono das atuais cultivares plantadas no país. Daí, surge a necessidade de desenvolvimento de novas cultivares, com resistência às três raças. No estado do Espírito Santo, única unidade da nação onde esta raça já foi registrada, o patógeno tem destruído várias plantações de tomate, com elevados prejuízos para os tomaticultores.


Com vistas à mitigação desse problema, foi iniciado na Embrapa Hortaliças um trabalho de busca de novas fontes de resistência às três raças do patógeno, uma vez que no Brasil não se dispõe de cultivares comerciais com o gene de resistên-

cia à raça 3 do patógeno. Linhagens de tomateiro cultivado e selvagem, com resistência múltipla a estas raças, já foram identificadas, e o melhoramento genético está em curso, visando incorporar esses fatores de resistência em cultivares comerciais, que poderão estar no mercado brasileiro num futuro próximo.

Paralelamente ao esforço de desenvolvimento de novas cultivares resistentes, existe a necessidade de se fazer um levantamento abrangente de isolados do patógeno provenientes de diferentes estados do Brasil. Esse trabalho vai fornecer idéia sobre os padrões geográficos de distribuição da raça 3. Essa informação vai auxiliar os técnicos e as revendas de sementes de tomate a recomendarem as cultivares mais adequadas para cada região produtora.

As dimensões continentais do Brasil

acarretam dificuldades técnicas/financeiras para executar tais levantamentos, que envolvem necessariamente a visita a várias lavouras comerciais em diferentes estados produtores de tomate, na busca de material infectado. Dessa forma, uma maneira de se coletarem amostras nessas lavouras seria contar com a cooperação espontânea de pessoas e instituições envolvidas na cadeia produtiva do tomate. Solicita-se, assim, o apoio de produtores, técnicos da extensão rural, pesquisadores das universidades e das diferentes instituições de pesquisa no sentido de enviarem amostras suspeitas de estarem afetadas com a murcha-de-fusário para a Embrapa Hortaliças.

A Embrapa Hortaliças possui as cultivares diferenciadoras de raças de *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici*, além dos protocolos e da estrutura laboratorial necessários para a realização dos testes. As amostras podem ser enviadas ao Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Hortaliças. Plantas com suspeita de estarem com a doença devem ter um segmento de caule, cortado a 10 cm de comprimento a partir do colo, acondicionado em sacos de papel ou jornal, depositados em envelope de papel e enviados, de preferência via Sedex. Desde já a tomaticultura brasileira agradece! 

**Ailton Reis e
Leonardo Silva Boiteux,**
Embrapa Hortaliças
Hélcio Costa,
Incaper/CRDR
Carlos Alberto Lopes,
Embrapa Hortaliças

Algumas medidas podem auxiliar no controle, se a variedade plantada for suscetível, entre elas a rotação de culturas por períodos prolongados, o tratamento de sementes, o plantio em períodos frios do ano e o cultivo em áreas novas, onde ainda não tenha havido plantio de tomateiro

Rubigan®

Fungicida registrado para uso em uva, melão, melancia, abóbora pepino, maçã, rosa e seringueira. Recomendado na Produção Integrada da Uva e da Maçã

Imidan®

Inseticida registrado para uso em citros, maçã e pêssego. Recomendado na Produção Integrada da Maçã e do Pêssego

Crosslink

SAC:(11) 4195-0265
crosslink@crosslink.com.br

DICARZOL

Inseticida-acaricida registrado para uso em citros, cebola, tomate, crisântemo.

Botran

Fungicida recomendado na Produção Integrada do Pêssego



De novo a mosca

Evidências apontam que o vírus do enrolamento da folha da batata (PLRV), cuja disseminação na natureza era atribuída até agora a pulgões, pode estar sendo transmitido também pela *Bemisia tabaci*

Essas evidências de transmissão da PLRV via mosca-branca vêm dos últimos dois anos de estudos em batatais durante os meses de setembro-abril, épocas mais quentes do ano

Os resultados de pesquisa que estamos obtendo até o momento, a respeito de vírus transmitidos por mosca-branca na cultura da batata, apresentam evidências de que um dos principais vírus da batata-semente, *Potato leafroll virus* (PLRV), pode estar também sendo transmitido, embora de forma menos eficiente até o momento, pela mosca-branca *Bemisia tabaci*. A transmissão na natureza de PLRV ocorre via afídeo (pulgão), de forma circulativa e quase que especificamente por espécies que se colonizam (alimentam-se) em plantas de batata, particularmente a eficiente espécie vetora *Myzus persicae*. Essas evidências de transmissão da PLRV via mosca-branca vêm dos últimos dois anos de estudos em batatais durante os meses de setembro-abril, épocas mais quentes do ano, particularmen-

te da região do Sudoeste paulista.

Foram feitas observações e coletas de amostras em batatais (cvs. Bintje, Jatte Bintje, Monalisa, Ágata, Vivaldi, Atlântic) com altas incidências (mais de 30%) de plantas com sintomas de amarelo apical, típicos da infecção de estação corrente (primária) pelo PLRV, embora com ausência de afídeos, mas com altíssima infestação da mosca-branca (cerca de 30 adultos por folha mediana das plantas). Análises do material coletado permitiram confirmar a presença do PLRV por testes biológicos (enxertia de haste de batata em plantas indicadoras, da espécie *Datura stramonium*) e testes imunológicos (ELISA policlonal, kit Embrapa-CNPB).

Nesses campos, os quais apresentavam ausência praticamente total de afídeos, foram feitas as seguintes análises e obtidos os seguintes resultados:

1- Testes de transmissão por enxertia em plantas indicadoras, da espécie *Datura stramonium*: O enxerto ou o inóculo



Batatal infestado de mosca br

(haste) utilizados nesses testes foram obtidos de plantações de batata e também de tomate (dentro de telados), na mesma região. Essas plantações apresentavam alta infestação de mosca-branca e ausência de pulgões, porém as plantas expressavam sintomas típicos da infecção por PLRV (na batata, amarelo apical, crescimento ereto dos ponteiros, com folíolos pregueados na base; no tomate, amarelo baixeiro). Além de testes positivos via ELISA, plantas da espécie indicadora *D. stramonium* tornaram-se infectadas após enxertia de haste, com resultados de amarelecimento internerval das folhas apicais seguido de curvatura do limbo foliar para cima. Esses sintomas são típicos da infecção pelo PLRV nessa indicadora;

2- ELISA: com reação antigênica positiva para o PLRV tanto em extratos de plantas de batata e tomate das referidas plantações como em plantas testes de *D. stramonium* inoculadas via enxertia de haste;

3- Infecção de plântulas de batata, oriundas de telados de produção de minitubérculos pré-básicos, indexadas livres de vírus, com PLRV (duas plantas da cv. Bintje e duas da cv. Mondial com sintomas típicos do PLRV primário em bandeja com 60 plântulas de cada cv), dentro de insetários do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Fitossanidade-Virologia/APTA -Instituto Agronômico de Campinas (IAC), após exposição à visitação, alimentação e colonização por *B. tabaci*. Essas moscas foram coletadas nos referidos batatais com alta infestação destas e também alta incidência de PLRV.



lavoura com alta incidência de PLRV

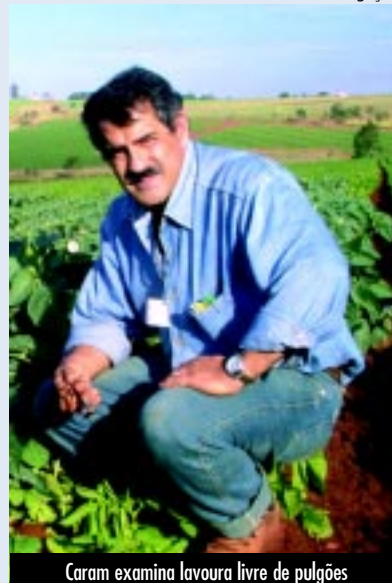


Folhas da variedade Bintje com infestação de ovos e ninfas da *Bemisia tabaci*

Imunoteste (ELISA) nessas plantas sintomáticas confirmaram a presença (transmissão) do PLRV;

4- Testes de PCR apresentaram resultados positivos: fragmentos amplificados do genoma viral de tamanho esperado, aproximadamente 360 pares de base. Foram utilizados nesses testes *primers* universais para o PLRV, em extratos de folha de plantas de batata (originada de tubérculo-progênie de planta cv. Bintje, infectada por PLRV via mosca-branca). Essa mesma folha de Bintje foi utilizada para enxertia (pecíolo) em planta teste da indicadora *D. stramonium*, a qual aos 30 dias após inoculação também apresentou folhas com sintomas típicos da infecção pelo PLRV. O PCR dessa planta de *D. stramonium* foi positivo para PLRV em testes comparativos com extratos de folhas de plantas de *D. stramonium* e ba-

Divulgação




Caram examina lavoura livre de pulgões

tata (cv. Asterix) infectadas por PLRV via pulgão *Myzus persicae*, mantidas em banco de isolado do CENFIT-Virologia/APTA-IAC.

Esses resultados experimentais sustentam, até o presente, as evidências de que a mosca-branca *Bemisia tabaci* pode estar transmitindo o PLRV em plantações de batata na região do Sudoeste paulista. A eficiência da transmissão sugere ser baixa, face à alta infestação e à relativamente baixa incidência de plantas infectadas (ELISA: em amostra de tubérculos dos batatais, média de 40% da amostra coletada após morte de ramos; em tomate, média de 15% em folhas baixieiras, na fase de início de colheita).

Estudos da eficiência vetora da mosca-branca *B. tabaci* em comparação com a do afídeo *Myzus persicae*, bem como análise de genoma do fragmento amplificado via PCR de plantas com PLRV transmitido por mosca-branca, serão realizados em comparação com infecção do PLRV via pulgão (padrão). Esses estudos estão em andamento com apoio ou pesquisa da Associação Brasileira da Batata (ABBA).

No 38º Congresso Brasileiro de Fitopatologia, em agosto, em Brasília, apresentaremos esses resultados para a comunidade científica e acadêmica da fitopatologia brasileira. 

**José A. Caram de Souza-Dias,
Haiko Enok Sawasaki,
Márcia dos Santos Silva e
Andressa Barbosa Giusto,
IAC**

A transmissão na natureza de PLRV ocorre via afídeo (pulgão), de forma circulativa e quase que especificamente por espécies que se colonizam (alimentam-se) em plantas de batata, particularmente a eficiente espécie vetora *Myzus persicae*

Num estudo sobre as perdas de rendimento da batata devido a invasoras, insetos e doenças, em que a PP esteve entre as principais causas, a ausência de qualquer controle causou perdas médias de 64 e 85% em solo mineral e orgânico, respectivamente



Pinta fatal

Causada principalmente por estresses hídrico e nutricional, a pinta preta pode comprometer até 100% da produção de batata. Uso de fungicidas, controle cultural e busca por variedades menos suscetíveis à doença são procedimentos recomendados contra a *Alternaria solani*

A pinta preta (PP), causada por *Alternaria solani* Soerhaer, é uma das mais importantes doenças da batata e do tomateiro. *A. solani* é um patógeno bem conhecido do gênero *Alternaria* e é considerado um bom exemplo da distribuição mundial de uma espécie. O fungo foi descrito pela primeira vez em batata no final do século XIX e ataca batata e tomate em praticamente todos os continentes.

Alternaria alternata Keissler também infecta batata, formando lesões similares àquelas da PP nos folíolos. Contudo, este patógeno tipicamente produz esporos que são menores do que aqueles de *A. solani*,

e são formados em cadeias.

Os prejuízos com a PP são estimados em 20%, mas há casos que podem chegar a 100%. É claro que a doença é resultado de múltiplos fatores, e, portanto, grande prejuízo com a PP indica que há mais coisa errada. Num estudo sobre as perdas de rendimento da batata devido a invasoras, insetos e doenças, em que a PP esteve entre as principais causas, a ausência de qualquer controle causou perdas médias de 64 e 85% em solo mineral e orgânico, respectivamente.

A alternância de períodos úmidos e secos e altas temperaturas (26-30°C) favorecem o rápido desenvolvimento da PP,

sendo a doença mais severa em plantas que sofreram estresse hídrico ou nutricional. Essa informação está de acordo com a observação do engenheiro agrônomo Rudimar Spannemberg, para quem a PP tornou-se o principal problema fitossanitário nos cultivos de batata na Serra Gaúcha nesta última safra, em razão da seca que atingiu todo o Rio Grande do Sul. Embora a preocupação com a requeima tenha permanecido, a menor umidade e as temperaturas mais altas favoreceram a PP.

Para o engenheiro agrônomo José Dimas Ritzel Junior a alta incidência da PP nas lavouras da região da Serra Gaúcha

está relacionada, além do clima, ao cultivo em áreas contíguas, próximas, de lavouras com diferentes idades, o que favorece a disseminação do patógeno (fungo) da lavoura mais velha para a mais nova. Esse fato fez com que a doença iniciasse mais cedo. O aparecimento dos sintomas a partir dos 50 a 60 dias após a emergência coincide com a fase de desenvolvimento de tubérculo; se as folhas não estão bem nutridas, o deslocamento de nutrientes para a formação dos tubérculos enfraquece as folhas mais velhas e aumenta a predisposição à doença. Por outro lado, em função do grande potencial de deslocamento do inóculo (esporos do fungo) das plantas das lavouras mais velhas para as das lavouras novas, lesões já podiam ser observadas em plantas com 30 dias após a emergência.

A pressão da doença é muito maior em áreas irrigadas por aspersão ou naquelas em que a deposição de gotículas de orvalho é constante. Geralmente, a dispersão de esporos ocorre com mais in-

SINTOMATOLOGIA DA DOENÇA

A Pinta Preta ocorre em toda a parte aérea da planta, nos pecíolos e no caule. Os sintomas iniciam geralmente nas folhas mais baixas e velhas da planta, com pequenas manchas (1-2 mm) escuras; estas aumentam, passando à forma ovóide, delimitadas pelas nervuras; a cor é escura (preta), e as manchas apresentam zonas (anéis) concêntricas características, indicando ciclos de

desenvolvimento da lesão. É comum a presença de halo amarelado ao redor das lesões, as quais podem coalescer (fundir-se).

Em tubérculos, as lesões são escuras, de circulares a irregulares, deprimidas, tendendo a provocar podridão seca, podendo ser confundida com a causada por *Fusarium* spp., mas com lesões circundadas por uma borda saliente violeta.

tensidade durante o dia, com a folhagem seca, do que à noite, quando há água livre na superfície da folha. A esporulação ocorre no escuro e na faixa de temperatura entre 5 a 30°C, sendo o ótimo a 20°C. Água livre ou alta umidade do ar são requeridas para a germinação dos esporos. A infecção diminui conforme a umidade do ar decresce a partir de 96%. Esporos depositados sobre as superfícies

foliares podem permanecer viáveis por, no mínimo, oito semanas e infectar as folhas quando as condições tornam-se favoráveis.

O método de controle mais comum e efetivo da PP é a aplicação foliar de fungicidas. Os fungicidas protetores (manebe, mancozebe, clorotalonil...) recomendados para a requeima também são efetivos contra a PP.

A pressão da doença é muito maior em áreas irrigadas por aspersão ou naquelas em que a deposição de gotículas de orvalho é constante

A doçura que está cativando os produtores



Há 50 anos, a ISLA vem investindo em tecnologia para você colher as melhores frutas. Pensando assim, oferecemos sementes de excelente qualidade adaptadas às suas necessidades como **Melão Híbrido Canarian Kobayashi**. Destacando-se como um excelente investimento, ele apresenta uma alta produtividade e durabilidade.

As sementes híbridas ISLA são ideais para transformar sua lavoura numa exposição de cores e sabores. Com as sementes híbridas da ISLA não tem erro, é plantar e colher os lucros!

“Foram cinco mil pés para testar”
Jorge Brum, Candiota (RS)

Este foi o primeiro ano em que plantou o melão, cujo resultado foi tão bom que vai ampliar o cultivo na próxima safra. O produtor elogia o formato, a cor e a textura lisa dos frutos. Aponta a resistência do **Melão Híbrido Canarian Kobayashi** à doenças e a sua durabilidade após a colheita, melhor se com-parado com outros melões híbridos. Além disso, revela que o preço é mais em conta para quem se dedica a cultura.

“Os frutos chegam a durar dois meses”
Reinaldo Rotava, Candiota (RS)

Na safra deste ano, o agricultor plantou mil pés e não se arrepende. Já no plantio, Reinaldo atesta que a germinação é de 100%. Para o início da colheita, foram necessários apenas 75 dias, o que é uma grande vantagem em relação a outras variedades, cujo ciclo fica em torno de 90 dias. Entusiasma-se com a doçura dos frutos e afirma que, na sua plantação, os melões atingiram 18 graus brix (que normalmente em torno de 15 graus brix).



TELEVENIDAS
0800 709 5050



www.isla.com.br
isla@isla.com.br



A PP está frequentemente associada a lavouras que sofrem deficiência de nitrogênio, particularmente no período final do ciclo, em folhas mais velhas senescentes. Tal condição também pode ser criada pela incidência de podridões radiculares, particularmente de rizoctoniose ou podridão branca (*Sclerotium rolfsii*)

••• Aplicações no início do ciclo da cultura, antes do aparecimento das primeiras lesões, não têm efeito, ou este é mínimo, na disseminação do patógeno. A PP pode ser adequadamente controlada por poucas aplicações de fungicidas, se a aplicação inicial for feita na hora adequada. A inspeção regular da lavoura, depois de a planta atingir 30 cm de altura, é recomendável para detectar infecções precoces. A PP desenvolve-se melhor quando as folhas das linhas adjacentes se tocam, porque esta proximidade cria condições ótimas de alta umidade, amarelecimento das folhas mais baixas e temperaturas moderadas na copa.

Segundo o Agrofít (MAPA), os prin-

estrobilurina não deve ser aplicada mais de três vezes em seqüência, nem mais do que quatro por ciclo da cultura; a mistura de um fungicida de largo espectro é recomendada. A resistência de estirpes de *A. solani* à azoxistrobina e à piraclostrobina tem sido registrada. Esse fato é negativo para quem fabrica o fungicida e para o produtor. Tem sido demonstrado que a aplicação de fungicida apenas na época adequada, através do uso de sistemas de previsão das condições de incidência da doença, reduz o número de aplicações sem afetar negativamente o rendimento, redundando em menor agressão ao ambiente, além de menor custo.

Não esqueça, a consulta a um engen-

reduzir as perdas pela doença. O estresse também pode ser reduzido pelo plantio de tubérculos-semente de alta qualidade e pela irrigação de acordo com a necessidade da cultura.


Embora o tubérculo-semente não seja considerado uma fonte importante do fungo, o plantio em novas áreas deveria ser feito com tubérculos certificados. O Laboratório de Clínica Vegetal da UFRGS presta serviço de detecção desta e de outras pragas.

A PP está frequentemente associada a lavouras que sofrem deficiência de nitrogênio, particularmente no período final do ciclo, em folhas mais velhas senescentes. Tal condição também pode ser criada pela incidência de podridões radiculares, particularmente de rizoctoniose ou podridão branca (*Sclerotium rolfsii*).

Remoção da parte aérea ou dessecção com herbicida, somadas a atraso na colheita, podem promover o amadurecimento da superfície do tubérculo e evitar ferimentos e infecção.

Lavouras adjacentes de batata ou de tomate plantadas previamente deveriam ser lavradas imediatamente após a colheita. A localização lado a lado de lavouras de idades diferentes deve ser evitada.

A. solani pode persistir em restos de cultura, solo, tubérculos infectados e de outros hospedeiros da família solanácea. Assim, a rotação de culturas é uma maneira de esperar que os restos da lavoura sejam destruídos antes de um novo plantio de batata.

O manejo da PP em batata passa por boa fertilidade do solo, aplicação de fungicidas foliares e redução de fatores que estressem a planta. Não há cultivares resistentes disponíveis. No entanto, cultivares muito suscetíveis devem ser evitadas em locais onde a PP é esperada. Cultivares de maturação precoce são frequentemente mais suscetíveis à PP. Variedades precoces podem servir como fonte de infecção para variedades tardias em lavouras adjacentes. 

Valmir Duarte,
UFRGS

RESISTÊNCIA GENÉTICA

A resistência dos tecidos está frequentemente correlacionada à idade da planta. Plantas jovens são relativamente resistentes à PP, mas, após o início da formação do tubérculo, a suscetibilidade aumenta gradualmente, sendo que plantas maduras são muito suscetíveis. Via de regra, as cultivares de maturidade precoce mostram-se mais suscetíveis à doença do que as tardias.

As cultivares atuais de batata são consideradas, em maior ou menor nível, suscetíveis à PP. Assim, o desenvolvimento de novas cultivares de batata resistentes à PP poderia reduzir as perdas na lavoura e no armazenamento além de diminuir a necessidade de aplicações de fungicidas.

Existem fontes de resistência. Uma

pesquisa (Christ & Haynes, 2001, Plant Breeding, 120:169) com 280 clones, oriundos do cruzamento, durante dois anos, entre *Solanum phureja* x *S. stenotomum*, sugeriu que a população diplóide tem potencial para ser usada no melhoramento para a resistência da batata à PP. Um outro estudo (Boiteux *et al.*, 1995, Euphytica 83:63-70), incluindo 934 cultivares e clones de batata de diferentes locais do mundo, identificou fontes de resistência à PP que podem ser recomendadas para aumentar a base genética da resistência nos programas de melhoramento em áreas tropicais e subtropicais. Considerando que a forma mais eficiente de controle de qualquer doença é a resistência genética, essas fontes deveriam ser exploradas.

cipais grupos de fungicidas registrados para o controle da PP da batata são alquilfenóis/ditiocarbamato (mancozebe e maneb), dicarboximidas (iprodiona e procimidona), estrobilurinas (azoxistrobina, cresoxim-metilico, piraclostrobina e trifloxistrobina), inorgânicos (hidróxido de cobre e oxiclreto de cobre), isoftalona nitrila (clorotalonil) e triazóis (bromconazol e difenoconazol, metconazol, miconazol, tebuconazol, tetraconazol e trifloxistrobina).

Estrobilurinas são fungicidas potencialmente indutores de resistência. Uma

nheiro agrônomo é requisito para a prescrição de fungicida através de receituário agrônômico.

CONTROLE CULTURAL

A severidade da PP nas folhas pode ser reduzida pela aplicação de fungicidas, mas estes não eliminam a doença. A redução de qualquer fator de estresse (nutrição, falta d'água...) pode reduzir o desenvolvimento da PP e a necessidade de aplicação de fungicidas. Fertilidade equilibrada é especialmente importante para

DuPont™ Curzate® BR

fungicida



Curzate® BR. A vacina da sua lavoura.

Evite prejuízos usando Curzate® BR de forma preventiva contra a requeima e o míldio desde o início.

Aplique sempre antes dos primeiros sintomas, quando o clima está favorável às doenças. Assim, você protege sua lavoura, não deixando a doença entrar.

Curzate® BR possui dois ativos e ação sistêmica com alto poder de penetração na folha. Protege seu investimento e deixa você tranquilo para tocar o negócio. "Vacinar" a lavoura com Curzate® BR é prevenir prejuízos.



*Os milagres da ciência**

* marca registrada DuPont. © Copyright 2004-2005, DuPont de Brasil S.A. - Todos os direitos reservados.



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 agrônômico.



0800 701-0109



www.ag.dupont.com.br

Batalha vencida



Pesquisadores da Esalq e UFV dão importante passo na guerra contra o minador-dos-citros ao sintetizarem o feromônio sexual da praga, tornando mais eficientes seu monitoramento e prevenção

As armadilhas contendo o feromônio no seu interior capturaram um grande número de machos, sendo este número dez vezes superior ao número de machos capturados pelas próprias fêmeas virgens da espécie

O minador-dos-citros, *Phyllocnistis citrella* Stainton, é uma importante praga da citricultura do Brasil e do mundo. É originário da Ásia e atualmente encontra-se distribuído nos cinco continentes. No Brasil, ele foi registrado pela primeira vez em 1996, no estado de São Paulo, e hoje está disseminado em todo o país.

Um sistema de detecção dos adultos da praga, por meio de armadilhas contendo feromônio sexual sintético,

poderá ser um importante instrumento para prever a ocorrência da praga e tornar o seu controle mais econômico e efetivo, racionalizando as pulverizações e preservando os inimigos naturais no agroecossistema.

Feromônios sexuais são mensageiros químicos produzidos por um sexo do inseto para atração do sexo oposto com propósito de reprodução. O uso de feromônio sexual tem-se mostrado eficiente e promissor para o manejo de insetos-praga em um grande número

de culturas. A procura de consumidores em todo o mundo por produtos cada vez mais livres de agroquímicos deve favorecer o emprego mais intensivo dos feromônios como estratégia de controle entre os produtores nos próximos anos.

Assim, pesquisadores da Esalq/USP e UFV estudaram o comportamento sexual do minador-dos-citros, *P. Citrella*, visando à identificação e síntese do seu feromônio. O estudo envolveu diferentes etapas, incluindo aspectos bioecológicos e comportamentais. Determinou-se que o horário de acasalamento de *P. citrella* é logo ao amanhecer, entre adultos de um e dois dias de idade, e com uma duração de 50 minutos. Comprovou-se que as fêmeas do minador são responsáveis pela atração sexual e que existe um feromônio sexual mediando o acasalamento desta espécie. Após o conhecimento do comportamento sexual, foi feita a extração de cinco mil glândulas de feromônio de fêmeas virgens no momento em que estas realizavam o comportamento de “chamamento”, ou seja, quando as glândulas



Dano causado por *Phyllocnistis citrella* Stainton em folha de citros

MODO DE AÇÃO

P *citrella* oviposita em folhas novas de plantas cítricas; as lagartas, ao eclodirem, penetram no mesófilo foliar e iniciam a alimentação, formando uma galeria inicialmente paralela à nervura central e depois bastante sinuosa, em forma de serpentina, sendo que a epiderme foliar atacada assume coloração prateada. Esse tipo de ataque afeta a fotossíntese, através da redução da área foliar. Em altas populações (mais de quatro minas/folha), a lagarta provoca a interrupção do desenvolvimento das folhas jovens, inibindo a sua abertura e expansão, deformando-as completamente e podendo causar a sua queda.

O dano provocado pela alimentação das lagartas favorece também a entrada de microorganismos patogênicos nos tecidos vegetais, principalmente da bactéria *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*, causadora do can-

cro-cítrico; essa doença, conhecida mundialmente como "Asiatic Citrus Canker", apresenta potencial devastador em algumas espécies de citros cultivadas em áreas onde são registradas, simultaneamente, chuvas em abundância e temperaturas elevadas.


Apesar de o controle natural de *P. citrella*, por algumas espécies de parasitóides nativos e exótico (*Ageniaspis citricola*), ser alto, o controle biológico, isoladamente, não é suficiente para manter a praga em equilíbrio, havendo necessidade de serem utilizados em algumas regiões, especialmente em plantas jovens, outros métodos de controle.

O uso de inseticidas não-seletivos e de forma indiscriminada, além de causar desequilíbrios pela eliminação dos inimigos naturais, com freqüentes explosões populacionais da praga, pode selecionar linhagens resistentes da mesma.

continham, no seu interior, o feromônio sexual. Essas glândulas foram mergulhadas em solvente hexano, e parte deste extrato natural, com cinco mil equivalente-fêmea, foi enviado para o USDA em Peória, e outra parte, para o Laboratório de Ecologia Química, à Universidade da Califórnia (UC Davis), onde foram realizadas a identificação e a síntese dos compostos do feromônio sexual de *P. citrella*.

O feromônio sexual sintético foi tra-

zido para o Brasil e testado em condições de campo. As armadilhas contendo o feromônio no seu interior capturaram um grande número de machos, sendo este número dez vezes superior ao número de machos capturados pelas próprias fêmeas virgens da espécie. Dessa forma, ficou comprovada a eficiência deste feromônio, o qual poderá ser utilizado em pomares brasileiros para monitorar a população do minador, à semelhança do que é feito com o bicho-fu-

rão-dos-citros (Ferocitrus Furão®), propiciando um controle mais racional e efetivo, reduzindo o custo de produção e, principalmente, minimizando o impacto ambiental. Esse método de levantamento populacional da praga será de grande valia em viveiros, pomares novos e áreas de maior risco do cancro cítrico. Dada a ocorrência da praga nos cinco continentes, ele poderá também ser utilizado em outros países, a partir da tecnologia por nós desenvolvida. Espera-se que o produto esteja disponível aos citricultores no início de 2006. 

**Ana Lia Parra Pedrazzoli,
José Maurício Simões Bento e
José Roberto Postali Parra,
ESALQ/USP
Evaldo Ferreira Vilela,
UFV
Walter Soares Leal,
UC- Davis
Allard Cossé,
USDA Peória
Yasuhiro Murata,
Fuji Flavor Co. Ltd**

Determinou-se que o horário de acasalamento de *P. citrella* é logo ao amanhecer, entre adultos de um e dois dias de idade, e com uma duração de 50 minutos



Ana Lia observa armadilha usada para a captura da praga

Fotos Divulgação

Estimula as Plantas a Produzirem suas Próprias Defesas

Ecolife®

**Revigorante para Plantas
(Vitaminas e ácidos orgânicos)**

**Tecnologia
100% Brasileira**

MAIS DE 20 ANOS NO MERCADO INTERNACIONAL

VIGOR, QUALIDADE E SEGURANÇA!

- » Prolonga a vida útil das frutas e hortaliças na pré e pós-colheita
- » Estimula e equilibra o metabolismo da planta
- » Otimiza a utilização de produtos químicos
- » Não interfere no período de carência na colheita
- » Produto BIODEGRADÁVEL



Quinabra
Qualidade em Benefício da Natureza.

Tel.: (12) 3925-0400

agricola@quinabra.com.br
www.quinabra.com.br



A BASF lançou, durante o Enfrute, o Cabrio Top para a cultura da maçã e aproveitou a Hortitec para oferecer aos produtores de batata e tomate o Acrobat MZ

Já utilizado com sucesso em batata, tomate, melão, rosa e crisântemo, o produto chega ao mercado de maçã para o controle de doenças de verão, como a podridão-amarga e a sarna-da-macieira

A BASF lançou o fungicida Cabrio Top para a cultura da maçã, durante o VIII Encontro Nacional sobre Fruticultura de Clima Temperado (Enfrute), em julho, na cidade de Fraiburgo, Santa Catarina. Já utilizado com sucesso em batata, tomate, melão, rosa e crisântemo, o produto chega ao mercado de maçã para o controle de doenças de verão, como a podridão-amarga e a sarna-da-macieira.

Com efeito protetor e amplo espectro de controle, o defensivo possui, entre as principais características, permitir excelente cobertura e boa aderência, além de apresentar baixo risco à resistência pelos patógenos. Para um resultado efetivo no combate às doenças de verão, o fungicida deve ser aplicado preventivamente a partir dos primeiros sintomas.

Além do Cabrio Top, a BASF possui os fungicidas Polyram DE, Stroby SC, Delan e Dormex para as culturas de maçã e uva. “São produtos que oferecem excelentes soluções para os agricultores que buscam os melhores resultados”, garante Fernando Arantes, gerente de Cultura Hortifruti da empresa.


O Cabrio Top se encontra com restrição de uso temporária no Paraná para as culturas da maçã e uva. O mesmo ocorre com o Polyram DE, no que se refere à podridão-branca em maçã, e com o Delan, para utilização em uva.

PRESENÇA NA HORTITEC

Já na Hortitec, em Holambra (SP), a BASF apresentou o Acrobat MZ, fungicida sistêmico e protetor com

amplo período de controle, indicado para o manejo da requeima nas culturas de batata e tomate. Causada pelo fungo *Phytophthora infestans*, a doença é uma das mais devastadoras da agricultura mundial.

Ação preventiva, rápida absorção, translocação, proteção interna e externa, alta resistência às chuvas e à irrigação, ação anti-esporulante e longo período de controle são alguns dos benefícios do novo fungicida.

O defensivo interfere em processos enzimáticos e também impede a formação da parede celular do fungo, o que ocasiona a morte deste. O fungicida atua em múltiplas fases do ciclo do fungo, dificultando, assim, o desenvolvimento de populações resistentes. O produto é recomendado em programas de manejo de resistência e não necessita de misturas para a aplicação. 



VOYAGER F1

BOM PEGAMENTO DE FRUTOS
FOLHAGEM VIGOROSA E BOA SANIDADE FOLIAR
TOLERANTE A Co e Fon



FERRARI F1

ELEVADA PRODUTIVIDADE
POLPA DE EXCELENTE COLORAÇÃO
TOLERANTE A Fon 1



DENVER F1

ÓTIMA COLORAÇÃO DE CASCA
BOA ACEITAÇÃO NO MERCADO
TOLERANTE A Co e Fon



VIKING F1

ÓTIMA QUALIDADE DE POLPA
UNIFORMES E DE COLORAÇÃO VERDE-ESCURA
TOLERANTE A Co e Fon



VISTA F1

VERMELHA BRILHANTE E ÓTIMA QUALIDADE
BOA RELAÇÃO "COMPRIMENTO X DIÂMETRO"
TOLERANTE A Co e Fon

Legenda: Co - *Colletotrichum orbiculare* (Anthracnose) / Fon - *Fusarium oxysporum* f. sp. niveum / Fon 1 - *Fusarium oxysporum* f. sp. niveum raça 1

o mau uso de adubo nitrogenado pode influenciar na incidência de pragas e ocasionar aumento significativo no nível da população de mosca-branca em melão e, em consequência, diminuição na margem de lucro do produtor

A literatura diz que a disponibilidade de nutrientes minerais pode influenciar a seleção de hospedeiro pelo inseto por alterar a composição química, a morfologia e anatomia, bem como a fenologia da planta. Em virtude da adubação as primeiras mudanças que ocorrem na planta são primeiramente fisiológicas, sendo morfologia e fenologia posteriormente afetadas. As mudanças induzidas pela adubação na planta podem explicar, em parte, diferenças no desenvolvimento do inseto (isto é, crescimento, sobrevivência e fecundidade) em plantas tratadas. É geralmente dito também que a adubação nitrogenada excessiva induz aumento populacional de insetos sugadores de seiva.

Lembre-se que o termo “alta dosagem” ou “adubação excessiva” será referido aqui como uma dose de nutriente insuficiente para ocasionar toxicidade à planta, apesar de excessiva, tomando como referência o PIIS. Assim, vejamos a seguir o que ocorre com a planta quando esta recebe uma dose alta de nitrogênio (N).

A alta disponibilidade de N e uma boa lâmina de irrigação aumentam o teor foliar de aminoácidos e proteínas, bem como o crescimento vegetativo, retardando a maturação e lignificação dos tecidos vegetais. De modo mais simples, pode-se dizer que, com excesso de nitrogênio, a planta sintetizará menos carboidratos e mais aminoácidos e outros compostos nitrogenados, deixando os tecidos vegetais, tais como folhas e ramos, mais tenros e desenvolvidos, em detrimento da produção de carboidratos (por exemplo, celulose e lignina) que tornariam a parede celular mais rígida e confeririam mais rigidez à planta.

Plantas mais folhosas e tenras, em comparação com aquelas menos tenras de uma mesma espécie, são geralmente mais suscetíveis ao ataque de determinadas pragas, principalmente daquelas sugadoras. Vistos essa relação (plantas tenras x ataque de pragas) e o fato de que o desenvolvimento vegetativo exagerado (planta tenra) de uma planta pode estar relacionado ao alto nível de adubação nitrogenada, por dedução, pode-se dizer

que há uma relação entre o nível de adubação nitrogenada e a incidência de pragas sugadoras.

O nitrogênio é importante para a síntese de aminoácido e proteína na planta, como foi já ressaltado, e estas substâncias são nutrientes importantes para a sobrevivência de insetos. Embora mais pesquisas sejam necessárias para explicar a correlação positiva entre o nível de adubação nitrogenada e a intensidade de ataque de pragas, evidência preliminar sugere que a adubação pode influenciar a resistência relativa de cultivos agrícolas a insetos-praga. A literatura relata que, com o aumento no nível de nitrogênio solúvel em tecido vegetal, pode ser constatado um decréscimo na resistência da planta à praga, embora isso não seja um fenômeno universal.

Pelo menos parcialmente, o efeito do excesso de nitrogênio sobre a planta seria antagonizado com uma adequada nutrição potássica, pois esta proporciona aumento na lignificação do tecido vegetal. Por esses motivos, diz-se que, em geral, o potássio reduz, enquanto o nitrogênio

Pesquisa demonstra que o excesso de nitrogênio (N) aumenta a incidência de mosca-branca em melão. Especialistas questionam até que ponto a aplicação de adubo é necessária e viável para o meloeiro

Adubação X pragas

aumenta, a incidência de pragas nas culturas. Entretanto há trabalhos mostrando que o ataque de pragas aumenta com a fertilização potássica e diminui com a nitrogenada. Nas interações inseto-planta, as relações entre os nutrientes são mais importantes que os seus teores.

ADUBAÇÃO NITROGENADA X INCIDÊNCIA DE MOSCA-BRANCA

O sucesso econômico do cultivo do meloeiro, como o de outras culturas, está atrelado ao uso de insumos agrícolas, tais como adubos e praguicidas. No entanto, o mau uso de adubo nitrogenado pode influenciar na incidência de pragas e ocasionar aumento significativo no nível da população de mosca-branca em melão e, em consequência, diminuição na margem de lucro do produtor.

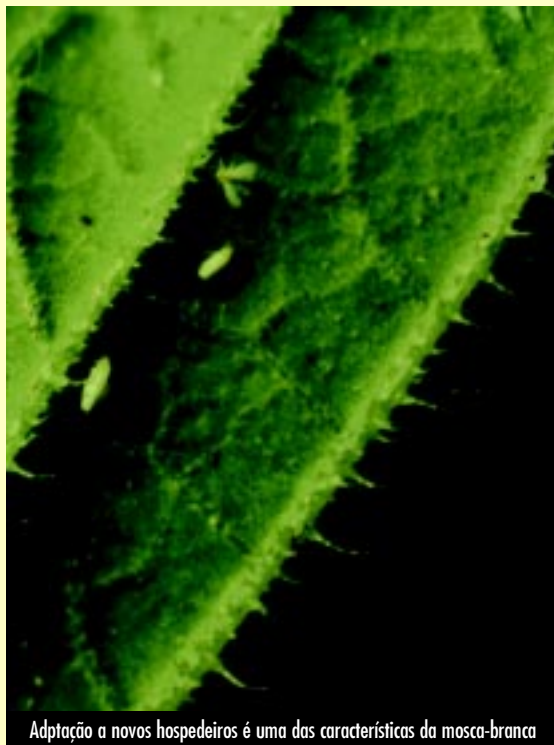
A mosca-branca, *B. tabaci*, biótipo B, é um inseto polífago (hospedeiro de mais de 500 espécies de plantas) e de curto ciclo de vida (cerca 15 dias em cultivo sob condições de elevada temperatura e baixa pluviosidade). Esse inseto tem a característica de se adaptar facilmente a novos hospedeiros e a diversas condições climáticas e, ainda, tem a capacidade de se tornar rapidamente resistente aos inseticidas tradicionalmente utilizados para o controle de *B. tabaci*, biótipo A, biótipo mais comum de mosca-branca associado ao melão antes da irrupção do biótipo B.

Com a chegada do biótipo B, na região Nordeste, por volta de 1997, passaram-se a utilizar inseticidas de forma intensiva e, às vezes, desordenada, para o seu controle, comprometendo o equilíbrio biológico local. A partir dessa época, a mosca-branca passou a ditar o planejamento de uso dos agroquímicos na cultura do melão, tornando-se praga-chave da cultura. Só para ressaltar a sua severidade: foram constatadas, em 1997, perdas de até 100% na produção dos frutos de melão, em algumas áreas de pequenos produtores do Rio Grande do Norte. De lá para cá, houve avanço considerável no manejo dessa praga, mas ela ainda continua sendo praga-chave na cultura de melão. Por isso, es-

tudos de outros fatores que possam afetar a incidência da mosca-branca em melão são de vital importância para se melhorar o manejo dessa praga.

Como qualquer cultura de importância econômica, o meloeiro necessita de cuidados desde o preparo do solo, passando por escolha da variedade, obtenção de semente de boa qualidade, plantio e tratamentos fitossanitários, até cuidados na colheita e na pós-colheita.

A adubação, como já se sabe, é uma operação muito importante do manejo da



Adaptação a novos hospedeiros é uma das características da mosca-branca

cultura, e, por isso, devem ser seguidas todas as recomendações técnicas para sua realização. Muitos problemas graves têm ocorrido em cultivos de melão, ocasionados por manejo inadequado de fertilizantes, quer seja por excesso, por deficiência ou por aplicação em época inadequada.

É de se esperar que, desde que haja carência de um determinado nutriente por parte da planta, a adição deste nutriente ao solo, sob condições normais, proporcione um aumento contínuo na produção vegetal; isso, entretanto, ocorre até certo ponto. Este ponto pode ser chamado de colheita máxima, ou seja, o ponto a partir do qual haverá queda na produção vegetal (Figura 1a). Porém, o custo para se conseguir a colheita máxima é alto, e a margem de lucro (diferença entre a linha de produção vegetal e a linha de custo de produção

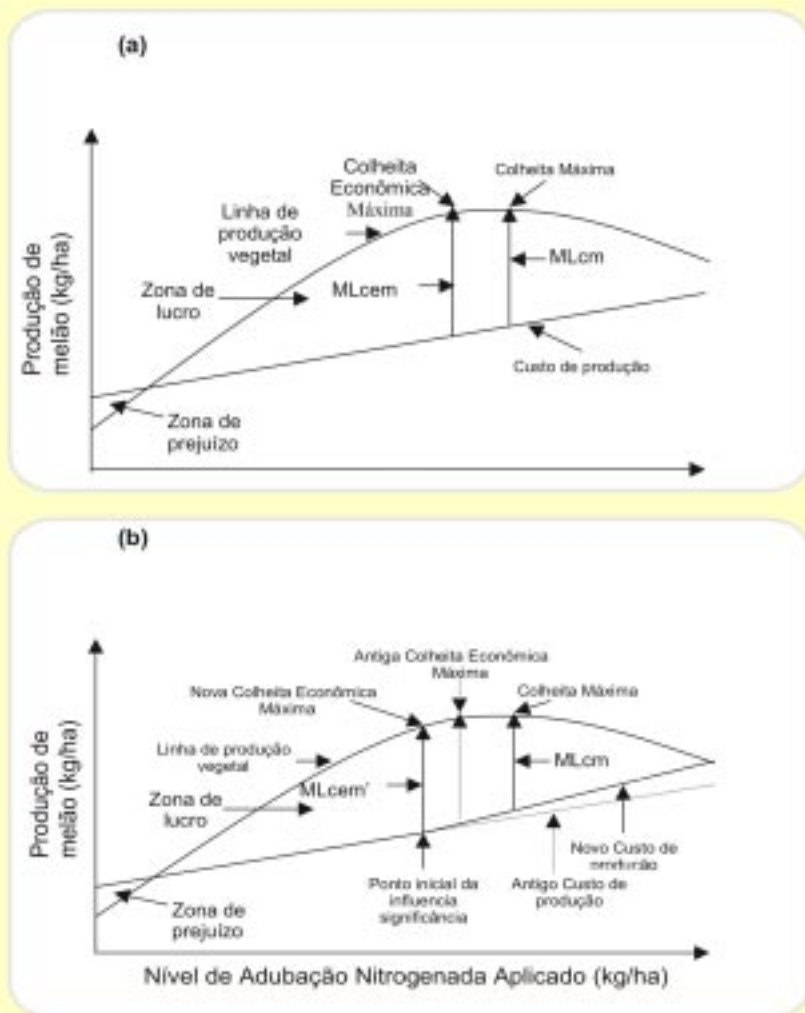
em dado nível de adubação) não é a máxima. Sendo assim, o que na verdade importa ao produtor é saber sobre um ponto chamado de colheita econômica máxima. De modo geral, a colheita econômica máxima se situa um pouco abaixo (ou à esquerda, conforme a Figura 1) da colheita máxima; em outras palavras, isto quer dizer que não é viável se almejar obter o máximo que uma planta pode produzir (colheita máxima), pois a partir de certo ponto (colheita econômica máxima) os custos com adubação aumentam mais do que o ganho adicional com a produção, e isto diminui a margem de lucro do agricultor.

Certo! Tudo isso teria pouco ou nada a ver com o problema da infestação de mosca-branca em meloeiro, se o nível de adubação nitrogenada não influenciasse a população do inseto-praga sobre a cultura; logo, a relação entre o nível de adubação nitrogenada e o custo de produção da cultura seria como a ilustrada na Figura 1a, onde a inclinação da linha do custo de produção não é alterada com o aumento do nível (ou dosagem) de adubação nitrogenada aplicado.

É óbvio que, quando se aumenta a dosagem de adubo aplicado ao solo, aumenta-se, em consequência, o custo de produção; isto não é problema desde que a margem de lucro não diminua. Acontece que, quando a adubação nitrogenada exerce, a partir de determinado nível, influência sobre a população de mosca-branca, causando seu aumento, a inclinação da linha do custo de produção será alterada, e isso afetará a margem de lucro do produtor de melão. Explicando melhor, pode-se dizer que quando começa a haver uma correlação significativa entre o nível de adubação e o nível de infestação do inseto-praga, pode ser constatado um ponto em que a inclinação da linha do custo de produção vegetal é aumentada, conforme ilustra a Figura 1b; e isto seria devido a um acréscimo no gasto para controle do dito inseto-praga, ou seja, o aumento na inclinação é devido ao fato de o produtor ter que desembolsar mais dinheiro para aquisição e aplicação de praguicida(s), além dos outros gastos, ●●●

com excesso de nitrogênio, a planta sintetizará menos carboidratos e mais aminoácidos e outros compostos nitrogenados, deixando os tecidos vegetais, tais como folhas e ramos, mais tenros e desenvolvidos, em detrimento da produção de carboidratos (por exemplo, celulose e lignina) que tornariam a parede celular mais rígida e confeririam mais rigidez à planta

Figura 1. Relação hipotética entre produção de melão e o nível de adubação nitrogenada aplicado. 2a e 2b, casos em que a adubação nitrogenada não tem e tem, respectivamente, influência sobre a incidência de *B. tabaci* biótipo B em meloeiro. As linhas tracejadas em 2b se referem à MLcem, à colheita econômica máxima e ao custo de produção em 2a. MLcem e MLcem' = margem de lucro no ponto de colheita econômica máxima em 2a e 2b, respectivamente.



se o produtor não tomar as devidas medidas para supressão da infestação da mosca-branca, pensando em “economizar” (não gastando com as devidas medidas de lucro, ainda assim, será diminuída

••• aumentando o custo de produção.

O ponto em ocorre o aumento da inclinação pode ser chamado de ponto inicial de influência significativa, ou PIIS (Figura 1b). Quando o PIIS se localiza antes (ou à esquerda) da colheita econômica máxima, esta provavelmente será deslocada à esquerda, diminuindo, conseqüentemente, a margem de lucro do agricultor.

A Figura 1b deixa claro que a adubação é necessária para se ter lucro na produção. Isso, de modo geral, é o que ocorre na agricultura moderna. É mostrado ainda o deslocamento para a esquerda da margem de lucro correspondente à antiga colheita econômica máxima (MLcem) para uma nova colheita econômica máxima (MLcem'). Um detalhe que deve ser enfatizado é que a MLcem' é menor do que a MLcem, o que significa afirmar que há uma perda na margem de lucro do produtor quando a adubação influencia de modo a aumentar a infestação de praga em determinada cultura.

Um outro fato a ser levantado é que, se o produtor não tomar as devidas medidas para supressão da infestação da mosca-branca, pensando em “economizar” (não gastando com as devidas medidas de controle), a sua margem de lucro, ainda assim, será diminuída. Isso porque a produção vegetal diminui em função do ataque da praga que não foi devidamente controlada. E o que é mais sério: é muito provável que a perda na margem de lucro, devida ao “não controle” de mosca-branca, seja consideravelmente maior do que a perda na margem de lucro devida ao deslocamento para a esquerda da colheita econômica máxima, provocado pelo aumento no custo de produção de melão em virtude do gasto para controle da praga.

RESPOSTA DA MOSCA-BRANCA À ADUBAÇÃO NITROGENADA

Pesquisa em Pentecoste, Ceará, na fazenda da Universidade Federal do Ceará, foi realizada, visando estudar a

influência da irrigação e da adubação nitrogenada sobre a incidência de mosca-branca (*B. tabaci*, biótipo B) em campo de meloeiro. Na referida pesquisa foram utilizadas quatro lâminas de irrigação, variando de 232,7 a 567,8 mm, e quatro níveis de adubação nitrogenada, variando de 0 a 300 kg/ha de N. Os autores constataram que a irrigação, junto à adubação nitrogenada, não afetou a incidência de mosca-branca, ou seja, não houve efeito interativo entre os fatores irrigação e adubação. A irrigação sozinha também não afetou a infestação da praga, o que significa dizer que, com limite mínimo de 232,7 mm de lâmina de irrigação, a planta não sofreu estresse hídrico a ponto de o suprimento de água nas folhas ser reduzido e causar mudança no balanço de nitrogênio do meloeiro, o que possivelmente afetaria a população de mosca-branca. No entanto, ficou clara a influência da adubação nitrogenada nessa praga em meloeiro.

De acordo com resultados obtidos na referida pesquisa, a dose de 300 kg/ha de N proporcionou um aumento significativo na população de ninfas de mosca-branca. Porém, deve ser dito que essa dose de adubação nitrogenada proporcionou uma produtividade de 21,26 mil kg de fruto/ha, que não foi a maior produtividade obtida na pesquisa. Com apenas a metade da dose máxima da adubação nitrogenada, ou seja, 150 kg/ha de N, foi conseguida uma produtividade de 21,62 mil kg de fruto/ha. O meloeiro que não recebeu adubação nitrogenada (0,0 kg/ha de N) alcançou uma produtividade de 18,15 mil kg de fruto/ha. Isto significa que, até a colheita máxima, a planta não produz linearmente em função da dose de adubo.

Sendo assim, o produtor deve procurar: primeiro, saber se seria viável economicamente a realização de uma adubação; segundo, havendo viabilidade econômica para adubar, saber até que ponto isso é viável na presença de mosca-branca. ©

Leonardo Dantas da Silva,
UFC
Rodrigo Otávio C. Monteiro,
ESALQ/USP
Ervino Bleicher e
Raimundo N. Távora Costa,
UFC

Fruticultura em destaque

A apresentação de tecnologias e das potencialidades da fruticultura de clima temperado marcou a VIII edição do Enfrute, em Fraiburgo, Santa Catarina

O VIII Encontro Nacional de Fruticultura de Clima Temperado (Enfrute), em Fraiburgo, (SC), voltou a demonstrar o potencial do setor. O evento reuniu mais de mil congressistas com o objetivo de promover a atualização técnica de pro-

dutores e profissionais envolvidos com a fruticultura de clima temperado.

“O Enfrute mais uma vez cumpriu a sua missão, que é a de viabilizar novas tecnologias aos fruticultores e técnicos”, avaliou Carlos Kreuz, um dos organizadores do

evento, promovido pela Epagri, Prefeitura Municipal de Fraiburgo e Universidade do Contestado.

O desfile das empresas, com a apresentação de seus novos produtos e tecnologias, foi um dos pontos altos do encontro.

Fotos Sedeli Feijó



Equipe Dow AgroSciences

SEMPRE ALERTA

As empresas Syngenta, Quanta e Pomigran, com apoio da Epagri, lançaram o sistema de previsão em doenças na maçã, chamado Sempre Alerta, que irá prever com antecedência a manifestação da sarna e da mancha de gala, principais doenças que atacam a cultura.

Além da tecnologia que será utilizada, o programa inclui uma equipe técnica treinada para orientar o produtor. “Tudo isso vai se refletir na otimização do uso de fungicidas e evitar prejuízo”. Maior rapidez na tomada de decisão e proteção preventiva sempre mais eficaz são algumas das vantagens citadas por Tercio Tosta, gerente de culturas e clientes da Syngenta.



Tercio Tosta, Marcos Balbi e Germano Tedesco

PRÉ-LANÇAMENTO DITHANE NT

A Dow AgroSciences ofereceu informações sobre sua linha de produtos para tratamento das doenças que atacam principalmente as culturas da maçã e uva. O destaque foi para o pré-lançamento do Dithane NT, fungicida com nova formulação que atua preventivamente na incidência de doenças. Alexandre Frateschi, gerente de produto da Dow AgroSciences, foi um dos palestrantes do evento e abordou as vantagens da utilização do produto.

TRATAMENTO NA PÓS-COLHEITA

A Cross Link relançou o Botran 750, agora também para tratamento na pós-colheita de pêssego, contra a podridão-mole, sendo o único produto com registro nessa modalidade e recomendado na produção integrada. A empresa anunciou, ainda, o registro do inseticida Imidan 500 WP para o controle da mariposa oriental, também em pêssego, informa Rogério Gabriel.



Rogério Gabriel da Cross Link

SIPCAM

Não faltou entusiasmo no estande da Sipcarn durante o VIII Enfrute. A equipe apresentou seus produtos e tirou dúvidas dos participantes do evento.



Equipe DuPont

DUPONT

A Dupont destacou seu portfólio de produtos, responsável pelo bom número de público que visitou o estande da empresa.

SOL FERTILIZANTES

A equipe da Sol Fertilizantes destacou o Viti Svelto, fertilizante foliar indicado para a cultura da videira.

UBYFOL

Com sua variada linha de fertilizantes foliares, Clenio Giordani, Fernando Fonseca e equipe representaram a Ubyfol no Enfrute.

Silvia Primeira

Horticultura em foco

A 12ª edição da Hortitec reuniu mais de 18 mil visitantes, que puderam acompanhar de perto os lançamentos apresentados para hortaliças, flores, plantas ornamentais e frutas

A 12ª edição da Hortitec, realizada em julho, em Holumbra (SP), voltou a superar as expectativas dos organizadores. O evento reuniu, num espaço de 40

mil metros quadrados, mais de 18 mil visitantes, que conheceram de perto as novidades e lançamentos voltados para o setor de horticultura, envolvendo o cultivo de flores e plantas ornamentais, fru-

tas, legumes e hortaliças.

A participação das empresas, com lançamentos de variedades e produtos de alta tecnologia, foi mais uma vez o grande destaque do evento.

Fotos: Sedelli Feijó



Francisco Sallit e Alexandre Develey

SEEDS

A Syngenta Seeds apresentou seu portfólio de sementes de hortaliças sob a marca Rogers. Destacou as variedades de tomate, pimentão, melão, melancia e brassicas.

Um dos produtos evidenciados no evento foi o milho doce, ideal para consumo *in natura*, enlatamento e congelamento. "A Syngenta se mobiliza para crescer no mercado de sementes, oferecendo a máxima qualidade com excelente sanidade, além de variedade de cores e formatos", afirma o gerente de mercado Alexandre Develey

TOPSEED

A Topseed Premium, divisão da Agristar, divulgou quatro variedades de melancia, repolho e tomate. "São sementes desenvolvidas para proporcionar o melhor retorno econômico para os produtores. Todas são rigidamente testadas em nossos campos experimentais por pelo menos três anos, para garantir sua performance", garante Fernando Marçon, gerente de vendas e marketing da linha Topseed Premium.

BASE FORTE

A equipe Syngenta divulgou o programa Base Forte, inicialmente voltado para a batata e hoje com alcance em diversas culturas, tanto olerícolas como frutícolas.

O Base Forte proporciona aumento de produtividade e de lucratividade para seus participantes. Juliano Assuiti, gerente de mercado de HF da Syngenta Campinas, apontou simplicidade, facilidade e flexibilidade como alguns dos pontos principais do programa.



Juliano Assuiti e Lydia Damian

SEMINIS-HORTICERES

A Seminis participou com time completo. O presidente e Chief Executive Officer (CEO), Bruno Ferreira representou a empresa, acompanhado pelo vice-presidente para a América Latina, Jean Pierre Posa e pelo gerente de marketing do Brasil, Márcio Nascimento. Entre os destaques apresentados esteve a cenoura Juliana, variedade híbrida indicada para o cultivo de verão.



Jean Pierre, Bruno Ferrari e Márcio Nascimento

MILENIA

A Milenia destacou em seu estande o projeto Solução Integrada Milenia (SIM), programa fitossanitário que, aliado à moderna tecnologia, proporciona controle mais eficiente e econômico de pragas, doenças e ervas daninhas.



Equipe Milenia

POTENCIALIDADES

A Syngenta expôs as potencialidades da companhia. O foco na área de defensivos ficou com o inseticida Actara e o fungicida Amistar. Em produtos profissionais, o destaque foi para o Klerat, raticida de dose única; o Fortis, um inseticida microencapsulado em nova embalagem, e o Icon vet, inseticida em pó molhável para uso em instalações rurais.

Sílvia Primeira

Três vezes mais eficiência

MYCOSHIELD

O mais potente bactericida do mercado

AGRIMAICIN-500

Ação preventiva e curativa contra uma ampla espécie de doenças fúngicas e bacterianas

AGRI-MICINA

Tradicional produto bactericida. Uma alternativa na rotação de produtos no controle de doenças bacterianas



ATENÇÃO:

Esses produtos são perigosos à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia e siga as instruções do rótulo/bula. Consulte um Eng. Agrônomo. Venda sob receituário agrônômico.



Tel.: (0800) 152155



Fenômeno Ágata

A ABBA manifesta preocupação com a alta preferência dos produtores pelo cultivo da variedade de batata Ágata, que já responde por 50% da área plantada no país. Desequilíbrio na oferta, problemas fitossanitários e retração de consumo estão entre os problemas atribuídos ao fenômeno

Há menos de uma década as variedades de batata plantadas no Brasil eram: bintje holandesa, jaette bintje, achat, baronesa, delta, baraka e atlantic. Atualmente as variedades são: ágata, monalisa, asterix, bintje, cupido, caesar, macaca, mundial, atlantic, vivaldi e lady roseta.

A variedade mais plantada atualmente é a ágata, com aproximadamente 50% da área total do país (100 a 110 mil ha). Quais são as explicações do “Fenômeno Ágata” e quais têm sido as conseqüências?

Podemos apontar, como motivos decisivos para o aumento da área plantada, algumas situações:

1-Produtividade: esta variedade produz praticamente o dobro, comparada às demais variedades.

2- Aparência dos Tubérculos: atraente pelo fato de apresentar pele lisa, polpa amarelada e formato ovalado.

3- Batata Semente: a facilidade em se produzir batata semente de ágata (em média, 40 a 50 dias após a colheita os tubérculos já podem ser plantados, sem necessidade de se realizar nenhum tratamento para provocar a brotação).

4- Comercialização – devido à boa aparência dos tubérculos, esta variedade normalmente alcança os melho-

res preços de mercado.

5- Ausência de legislações: a desobrigatoriedade dos comerciantes de proporcionarem informações culinárias aos consumidores obriga estes a utilizarem como critérios de escolha apenas a aparência e o preço.


Entre as conseqüências do aumento da área plantada com a variedade ágata, podemos destacar:

1- Decadência das Regiões Produtoras: apesar da redução de aproximadamente 30 a 40% da área plantada no país, a produção nacional praticamente continua a mesma, ou seja, aproximadamente duas milhões de toneladas. A manutenção da produção, devido ao “Fenômeno Ágata”, vem provocando vários períodos de excesso de oferta e apenas alguns períodos de baixíssima oferta, quando acabam ocorrendo as importações de batata consumo – geralmente de péssima qualidade (estado de conservação dos tubérculos) - e a presença de problemas fitossanitários (doenças e nematóides).

2- Problemas Fitossanitários: a facilidade em se plantar a variedade ágata, principalmente através da utilização de batata consumo (parte baixa), está sendo catastrófica para a defesa fitossanitária interna do país. A disseminação em nível nacional de murcha-

deira, sarna comum, sarna prateada, nematóides e, principalmente, viroses comprova os grandes prejuízos causados por estes problemas e compromete fortemente o futuro da produção nacional de batata.

3-Retração de Consumo: apesar da aparência atraente dos tubérculos (mantida somente de um a dois dias após a colheita), o “Fenômeno Ágata” pode ser considerado como um dos principais causadores da retração de consumo de batata no Brasil. A pouca resistência ao transporte, a facilidade de emitir brotos, a rapidez com que os tubérculos ficam verdes e as poucas características culinárias favoráveis são suficientes para provocar a total decepção dos consumidores finais.

Apesar da importância de continuar refletindo sobre o “Fenômeno Ágata”, finalizamos esta matéria com algumas sugestões de soluções: obrigar todos os produtores a plantar sementes certificadas, obrigar todos os comerciantes a proporcionar informações aos consumidores finais e introduzir variedades com características culinárias favoráveis, pois o sucesso econômico e a perenidade dos produtores e comerciantes são conseqüências da satisfação dos consumidores. 



Gestão 1999-2005

A direção da ABH presta contas do trabalho desenvolvido à frente da entidade nos últimos seis anos

Após seis anos à frente da Associação Brasileira de Horticultura, aproveitamos esta coluna para deixar registradas as nossas atuações.

Até novembro de 2004, nossa entidade era conhecida como Sociedade de Oleicultura do Brasil-SOB, criada em 1961, em Viçosa (MG). Após essa data, a fim de se adequar ao novo Código Civil Brasileiro, passou a denominar-se Associação Brasileira de Horticultura – ABH, por decisão soberana da assembléia geral de seus sócios. A SOB-ABH deu grandes contribuições para a comunidade como um todo, realizando congressos anuais e participando das reuniões das Câmaras Setoriais Estadual e Federal.

Na gestão 1999-2005, foi regularizada a situação legal da ABH, cuja identidade jurídica estava em situação irregular desde 1974. A ABH quitou, ainda, débito com o Ministério da Agricultura e Pecuária. Desse modo, foram cumpridas obrigações jurídica e tributária pendentes. Outra pendência quitada foi o débito ante a sociedade internacional ISHS, referente ao período de 1996 a 2000.

Nossos congressos anuais têm se pausado cada vez mais pela profissionalização, dando resultados financeiros positivos. No entanto, é um processo de mudança que necessita de atenção e dedicação constantes, para que possa se melhorar mais a cada CBO.

A implantação do *site* da SOB, em setembro de 2000, foi uma grande conquista. Após a mudança da razão social, reformulamos e inovamos a página, dando-lhe novo formato. Foram acrescentados alguns

itens: Memorial ABH; Cotações; Galeria de Eventos e o Fale Conosco, o qual está sendo muito solicitado, cujo atendimento ao público em geral tem contado com a colaboração dos sócios.

O aumento do número de sócios foi outra grande vitória. A cobrança da anuidade através de boleto bancário não havia sido implantada até 2000, apesar da solicitação dos sócios.

Acordos, como o repasse de 50% das anuidades pagas à revista Horticultura Brasileira, que estava interrompido, passaram a ser cumpridos desde 2001. Os eventos sobre hortaliças foram apoiados de alguma forma, em todas as vezes em que a SOB-ABH foi solicitada.


Todos os bens adquiridos durante nossa dupla gestão foram devidamente patrimoniados.

Desde que assumimos a ABH, uma de nossas metas foi divulgar nossa associação, colocando-a em evidência no meio científico e nas cadeias produtivas das hortaliças. Estivemos presentes em grandes eventos do setor: 11ª e 12ª Hortitec, em Holambra (SP), 1ª e 2ª Agrifam, em Agudos (SP), Frutal/ISTH, em Fortaleza (CE), FLV, em São Paulo, I e II Simpósio Nacional sobre as Culturas do Inhame e do Cará, em Venda Nova do Imigrante (ES) e João Pessoa (PB), Encontro Nacional da Cultura da Cebola, 12º Encontro Nacional de Produção e Abastecimento de Batata, 8º Seminário de Batata Semente, 3º Batata Show/ABBA, entre outros. Para a concretização dessa meta, contamos com o apoio e o patrocínio de parceiros importantes, que nos ajudaram a divulgar a ABH, patrocinando a confecção de diver-

sos produtos com a marca SOB-ABH, bem como viabilizando a participação da diretoria nos CBO's. A todas as empresas, nosso muito obrigado, esperando que essa parceria tenha continuidade e ajude a ABH a enfrentar os desafios futuros.

Além dos eventos com estande, a ABH fez-se representar em Reuniões da ANDEF, no Prêmio "Mérito Fitossanitário, versão 2004 – ANDEF" e no 2º Congresso Brasileiro de Agribusiness. Atualmente, participamos como membro do Comitê Externo – CAE/Embrapa, da Câmara Setorial de Hortaliças, Alho e Cebola, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Hortaliças, do Ministério da Agricultura e Abastecimento e do Grupo Técnico sobre frutas e hortaliças frescas – GT-FFV, instituído pelo Codex Alimentarius do Brasil.

Em manifestações junto à Anvisa, relacionadas à regulamentação dos defensivos para pequenas culturas, fomos recebidos e convidados a apresentar os problemas do setor, demonstrando a importância da ABH como entidade representante da cadeia produtiva da olericultura.

Finalmente, estamos trabalhando em um grande projeto, denominado de Campanha de Valorização das Hortaliças, que trará grandes benefícios a toda a cadeia produtiva das hortaliças. No momento, estamos empenhados em obter recursos para que a campanha possa ser divulgada na mídia escrita e falada. 

Rumy Goto,
Presidente
Arlete Marchi T. de Melo,
Secretária



De concorrente a aliado

A união dos produtores de frutas, com troca de informações para compor estratégias conjuntas na hora de adquirir insumos, pode representar o diferencial que vai proporcionar a redução dos custos

Os produtores, para melhorarem sua margem de lucratividade, procuram agregar valor ao produto, oferecendo diferenciais, como garantia de qualidade, certificações orgânicas ou de padrões internacionais, logística de distribuição eficiente e outros. Entretanto, sempre será imprescindível lutar para minimizar os custos ao máximo, sem comprometer a qualidade dos produtos.

A parceria entre produtores, antes considerados apenas concorrentes, oferece uma solução interessante na diminuição desses custos.


Reuniões entre produtores, mesmo pequenos, aumentam seu poder de barganha junto aos fornecedores de produtos e serviços.

Os produtores podem, abertamente, comparar preços de compra de insumos diversos e de prestação de serviços e discutir as melhores ofertas feitas pelos seus fornecedores, para cada item.

Feito isso, podem unir-se para propor compras conjuntas aos fornecedores, de forma a ganhar em escala suficiente para obtenção de melhores preços e pagamento.

Para tanto, é importante que os produtores se organizem e levem para as reuniões seus orçamentos e planilhas com o volume total de compra de cada item, estimado para a safra, para que haja apenas uma única negociação com cada forne-

cedor do volume total a ser adquirido, mas com entregas e pagamentos parciais, diminuindo a burocracia e os desgastes com cotações e negociações constantes de compras, mantendo um estoque mínimo nas fazendas.

A união faz a força. Bem administrada, além de viabilizar os negócios, em época de baixa rentabilidade, pode contribuir para motivar a troca de idéias entre produtores, que acaba se transformando num maior aprendizado de parte à parte e em melhores resultados para todos. 

Adriana Ribeiro do Prado
Gerente de Comércio Exterior
Itaueira Agropecuária S.A.





Avanços e desafios em citros

Embalada pela boa notícia do início da recuperação nos preços da caixa de laranja, a Associtrus permanece atenta ao comportamento do mercado e empenhada na construção de relações mais justas entre produtores e indústrias

A Associtrus comemora, neste início da safra 2005-06, importantes conquistas que queremos partilhar com os citricultores, que, em número crescente, vêm apoiando o nosso trabalho.

O ganho mais importante é, sem dúvida, o início de recuperação dos preços da caixa de laranja, que saltaram de US\$ 2,50 e atingiram a marca dos US\$ 3,80. Embora esses valores estejam longe de ser remuneradores, pois nossa planilha indica que o custo de produção supera os R\$ 14,70, o que, ao câmbio atual, corresponderia a mais de US\$ 6, é auspicioso o fato de a indústria ter-se sensibilizado à ação incisiva da Associtrus, denunciando os preços aviltantes do suco de laranja praticados nos últimos anos.

Como a maior parte dos contratos prevê uma participação nos preços de exportação do suco de laranja, cabe-nos acompanhar o mercado externo, para que os preços de venda do suco sejam compatíveis com os preços do suco ao consumidor e com os custos de produção, e prosseguir no nosso trabalho de obter contratos realmente remuneradores, que justifiquem o alto investimento e os riscos que caracterizam a nossa

citricultura.


No mercado europeu, os preços já atingiram a marca dos US\$ 1,3 mil e, nos EUA, superam US\$ 1,5 mil por tonelada de suco a 65° brix, embora seja necessário que os preços superem os US\$ 1,7 mil para cobrirem os custos de produção ao câmbio atual.

É preciso ler com atenção o editorial da Abecitrus, no qual se registra a preocupação da indústria com a redução da área plantada, na última década, de 800 mil para 620 mil ha e que continua, em face de baixos preços da laranja, doenças, aumento de custos, fatores que ameaçam todos os pomares indistintamente. O que o editorial não aponta, mas nenhum produtor desconhece, é o enorme risco causado pela brutal concentração do setor industrial-logístico-comercial, no qual três empresas, com claras ligações comerciais ou familiares, concentram 100% do sistema de distribuição a granel do suco de laranja produzido no Brasil e impõem aos citricultores contratos leoninos e preços aviltantes.

As negociações para um novo contrato já se iniciaram dentro da Câmara Setorial e deverão propiciar

um novo arranjo nas relações entre citricultores e indústria, mas, para que os trabalhos se desenrolem com a velocidade desejada e as negociações não sejam interrompidas, é fundamental que contemos com as sugestões e o apoio político e financeiro dos citricultores.

O projeto a que chamamos de Consecitrus não prevê apenas um novo contrato, sem cláusulas que dêem à indústria o poder de torná-lo sem efeito quando for de seu interesse, que assegure remuneração mais justa ao produtor, mas também um mecanismo de acompanhamento da execução do contrato que atue rapidamente durante a safra, para evitar que os citricultores sofram prejuízos por atrasos e interrupções nas colheitas, refugos e descontos indevidos. Deve também assegurar informações corretas sobre os preços de venda, estoques, produção e processamento, fundamentais para o acompanhamento do setor.

Queremos enfatizar que a organização dos produtores, através de uma Associtrus forte e atuante, é o único caminho para que o citricultor recupere o espaço que já teve dentro da nossa cadeia produtiva. 

Carta branca ao desenvolvimento

Documento aprovado em Brasília por lideranças da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais define estratégias para alavancar o setor, através do esforço conjunto de técnicos, profissionais, produtores, empresas e instituições públicas e privadas

Lideranças dos pólos de floricultura de Norte a Sul do Brasil reunidas no Congresso Fiaflora Expogarden Brasília 2005 de Floricultura, no Centro de Convenções Ulysses Guimarães, em Brasília, em 26 e 27 de maio, elaboraram e aprovaram a Carta de Brasília para o Desenvolvimento da Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais do Brasil, um documento síntese das discussões e propostas surgidas ao longo dos dois dias de trabalho do Congresso e que se constitui numa agenda de trabalho, comprometimento mútuo e envolvimento cooperativo e convergente de técnicos, profissionais, produtores, empresas e instituições públicas e privadas, objetivando o desenvolvimento permanente e o crescimento ambiental economicamente sustentado e socialmente incluyente da floricultura brasileira do futuro.

A partir de estimativas de que a produção de flores e plantas ornamentais do país tem potencial e aptidão para movimentar, num curto prazo, valores anuais até três vezes superiores aos atuais US\$ 800 milhões comercializados no mercado interno e dos cerca de US\$ 30 milhões estimados na exportação total para 2005, o setor elencou um rol de ações prioritárias, que deverá conduzir a cadeia produtiva para um novo patamar de eficiência técnica, produtiva e comercial.

Dentro dessa proposta, as lideranças identificaram como sua ação prioritária o apoio o fomento e a promoção do crescimento do mercado interno de consumo das flores e plantas ornamentais, a partir


da constatação das suas extremas magnitude e relevância sócio-econômicas na geração de renda, emprego, intensos fluxos comerciais de produtos e serviços e capacidade de indução da modernização e capacitação tecnológica para a horticultura brasileira em sua totalidade.

O fortalecimento do mercado interno é entendido, também, como um forte aliado no aumento da competitividade internacional do Brasil. Isso porque, diferentemente dos países exportadores concorrentes, o país pode beneficiar-se do suporte de um consumo doméstico de grandes proporções, capaz de minimizar e até eliminar os efeitos indesejáveis de conjunturas externas desfavoráveis à sustentação e ao crescimento das exportações. Por isso, o setor pretende dar início imediato à implementação de uma política voltada à adoção generalizada de padrões de classificação, processos e tecnologias de pós-colheita, embalagem e apresentação de produtos, baseados nos melhores resultados, tendências e expectativas do mercado internacional, viabilizando, desde já, a criação e a consolidação de uma cultura de qualidade no país, lastreada na inquestionável vocação exportadora do Brasil.

Atualmente, o mercado mundial de flores e plantas ornamentais está estimado em 75 bilhões de euros, sendo que, deste total, 60 bilhões advêm do segmento de flores e plantas prontas para consumo, 14 bilhões; do mercado de mudas, e o restante, da produção e circulação comercial de bulbos. O potencial de crescimento das exportações nacionais aponta para uma par-

ticipação futura de até 1,5% no fluxo internacional dos produtos da floricultura. Todo esse esforço exportador deverá resultar na elevação da área de produção especificamente direcionada à exportação para cerca de 1,5 mil hectares, contribuindo, ainda, com a geração de 15 mil novos postos de trabalho, preenchidos por mão-de-obra cada vez mais bem qualificada e preparada para o desempenho efetivo de suas atividades.

As extremas relevância, procedência e coerência do documento aprovado ficam garantidas pela efetiva participação e assinaturas de lideranças dos 12 principais pólos de produção do país, apoiadas e representadas pelas suas instituições nacionais, como a Câmara Setorial Nacional da Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais, o Ibraflor – Instituto Brasileiro de Floricultura e o Sebrae nacional, entre outras instituições de representação setorial de segmentos afins.

Confiantes no caminho coletivamente construído, os agentes atuantes na cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais do Brasil dispõem, a partir desse momento, de uma importante ferramenta para orientação e direcionamento do trabalho de todos e de cada um, em busca dos benefícios que todos, afinal, almejamos. 

Antonio Hélio Junqueira,
Engenheiro Agrônomo, Sócio Diretor da Hórtica Consultoria e Treinamento, Secretário Executivo

Marcia da Silva Peetz,
Economista, Sócia Diretora da Hórtica Consultoria e Treinamento
Ibraflor

Hortíceres, tecnologia em produtos tropicais.



**Tomate Híbrido
Styllus**

CARACTERÍSTICAS

- Ciclo de 105 a 120 dias;
- planta de crescimento indeterminado, vigorosa, de porte médio;
- longa vida com gene RIN;
- frutos tipo salada, muito uniformes em formato e tamanho, sem ombros verdes muito firmes, de tamanho grande, com peso médio de 180-220g;
- coloração vermelho atraente e uniforme, com excelente qualidade;

Resistências

- resistência: V1, F1 e F2, ToMV raças 0 a 2, TYLCV e Nematóide.



**Tomate Híbrido
Densus**

CARACTERÍSTICAS

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

Resistências

- resistência: V1, F1 e F2, ToMV raças 0 a 2, TYLCV, Nematóide e TYLCSV.



**Cenoura Híbrida
Juliana**

CARACTERÍSTICAS

- Ciclo de 85 a 95 dias;
- planta vigorosa, bom enfolhamento;
- raízes com formato mais cilíndrico, ponta arredondada, comprimento entre 18-22 cm e diâmetro entre 3-3,5 cm,
- coloração externa da raiz alaranjada intensa, excelente qualidade interna de raiz, coração pequeno e de cor laranja;
- menor índice de ombro verde que outras cultivares de verão;
- tolerância ao florescimento permitindo maior período de plantio;
- indicada para plantio de primavera-verão.

Legenda: V1 (*Verticillium albo-atrum* v. *dahliae*, raça 1), F1 e F2 (*Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* raça 1), TSWV (Tomato Spotted Wilt Virus) e *Alternaria* (*Alternaria alternata* f.sp. *lycopersici*) ToMV (Tomato Mosaic Virus) raças 0 a 2, TYLCV (Tomato Yellow Leaf Curl Virus), Nematóide e TYLCSV (Tomato Yellow Leaf Curl Sardinia Virus).

Seminis

SEMINIS DO BRASIL PRODUÇÃO E COMÉRCIO DE SEMENTES LTDA
Rua Sampaio, 438 - Cambuí - CEP 13025-300 - Campinas - SP - Fone: 19 3705 9300
Fax: 19 3705 9319 - www.hortíceres.com.br - hortíceres@hortíceres.com.br

hortíceres
sementes

Soluções Seminis para a sua produção de hortaliças

Alface Americana Lucy Brown



Nova Seleção

- Ciclo de 75 dias a partir da sementeira e 48-50 dias a partir do transplante;
- planta grande, folhas grossas dando ótima proteção à cabeça;
- cabeça de tamanho grande, coração muito pequeno, coloração verde clara, excelente compactidade e peso;
- alta tolerância a pendoamento.



Repolho Híbrido Astrus

- Ciclo de 80 a 85 dias;
- plantas de médio a grande porte e vigorosas;
- cabeça compacta, de formato comercial, diâmetro de 18 a 22 cm e altura de 12 a 16 cm, coloração verde atraente, peso médio de 2 Kg, resistência ao transporte, boa tolerância ao rachamento e coração pequeno;
- uniformidade de cabeça;
- resistência: Murcha de Fusarium.

Tomate Híbrido Miramar



- Ciclo de 95-110 dias;
- planta indeterminada e vigorosa, com boa cobertura foliar;
- frutos do tipo salada, longa vida com gen RIN, muito firmes e uniformes, com peso médio de 190-230g;
- longa conservação pós-colheita;
- ótima produtividade;
- resistências: V1, F1 e F2, Nematóide, ToMV, e ASC.



Pimentão Híbrido Supremo

- Ciclo de 100 a 110 dias a partir do semeio;
- alta produtividade com bom pegamento de frutos;
- planta vigorosa e enfolhada;
- frutos de formato semi-cônico, com 3 a 4 lóculos, frutos muito pesados e de paredes espessas;
- grande uniformidade de produção no ponteiro da planta;
- resistência: Potato virus y, Tobamovirus e PYMV.

Legenda: Murcha de Fusarium (*Fusarium oxysporum* f.sp. *conglutinans*), V1 (*Verticillium albo-atrum*, v. *dahliae* raça 1), F1 e F2 (*Fusarium oxysporum*, f.sp. *lycopersici* raças 1 e 2), Nematóide, ToMV (tomato mosaic virus), ASC (*Alternaria alternata* f.sp. *lycopersici*) e PYMV (Pepper Yellow Mosaic Virus).