

PIMENTÃO*Phytophthora capsici* em ação**BATATA**

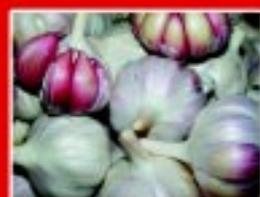
Manejo correto da requeima

**CITRUS**

Surto de nova broca nos pomares

**ALHO**

Como produzir em pleno calor



Cultivar®

Hortalças e Frutas



Pinta agressiva

A integração de medidas de manejo é a saída frente à pinta preta, uma das doenças mais destrutivas em tomate, responsável por intensa redução foliar, quebra das hastes, depreciação dos frutos e até mesmo a morte das plantas

Nova
Formulação!

Dow AgroSciences



Fique tranquilo...
a chuva passa e Dithane* NT fica!

Protege
Batata



Protege
Tomate



Protege
Uva



Dithane* NT

continuará protegendo sua plantação,
mesmo depois da chuva!

ATENÇÃO Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente o rótulo. Aguardar até 24 horas antes de consumir os produtos. Dithane protege os equipamentos de proteção individual. Nunca permitir a utilização do produto por crianças ou idosos.
Consulte sempre um profissional agrônomo.
Venda sob autorização agrônoma.



Dow AgroSciences
www.dowagrosciences.com.br



Grupo Cultivar de Publicações Ltda.
CGCMF : 02783227/0001-86
Insc. Est. 093/0309480
Rua Nilo Peçanha, 212
Pelotas - RS 96055 -410

www.grupocultivar.com



Direção
Newton Peter
Schubert K. Peter

Cultivar Hortaliças e Frutas
Ano VII - Nº 45 -
Agosto / Setembro 2007
ISSN - 1518-3165

www.cultivar.inf.br
cultivar@cultivar.inf.br
Assinatura anual (06 edições):
R\$ 64,90

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

Editor
Gilvan Dutra Quevedo

Coordenadora de Redação
Janice Ebel

Design Gráfico e Diagramação
Cristiano Ceia

Revisão
Aline Parzsch de Almeida

Marketing
Pedro Batistin
Sedeli Feijó

Gerente de Circulação
Cibebe Oliveira da Costa

Assinaturas
Simone Lopes

Gerente de Assinaturas Externas
Raquel Marcos

Expedição
Dianferson Alves

Impressão:
Kunde Indústrias Gráficas Ltda.

NOSSOS TELEFONES: (53)

• **ATENDIMENTO AO ASSINANTE:**
3028.2000

• **ASSINATURAS**
3028.2070 / 3028.2071

• **REDAÇÃO:**
3028.2062

• **MARKETING:**
3028.2065 / 3028.2066 / 3028.2067

• **FAX:**
3028.2060

destaques



06

Domínio total

Como barrar *Phytophthora capsici* em pimentão e em outras solanáceas e curcubitáceas



14

Máxima atenção

Medidas integradas são a receita contra a requeima, a pior doença que afeta a cultura da batata



27

Nova e fatal

Mais uma ameaça aos pomares de citros com o surgimento de surtos de *Epacroplon cruciatum*



20

Pinta severa

Os desafios para conter a pinta preta, um dos mais agressivos patógenos que atingem a produção de tomate no Brasil

Índice

Rápidas	04
<i>Phytophthora capsici</i> em pimentão	06
Produção de alho no Cerrado	10
Informe Técnico - Borneo®	13
Requeima em batata	14
Irrigação em melancia	17
Pinta preta em tomate	20
Projeto Novo Campo para citricultores	23
Mosca-das-frutas em pêssego	24
Nova broca em citros	27
Pinta preta em citros	30
Coluna ABBA	33
Coluna ABCSEM	34
Coluna ABH	35
Coluna Ibraf	36
Coluna Associtrus	37
Coluna Ibraflor	38

Nossa capa

Capa - Instituto Biológico



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

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

Biocontrole

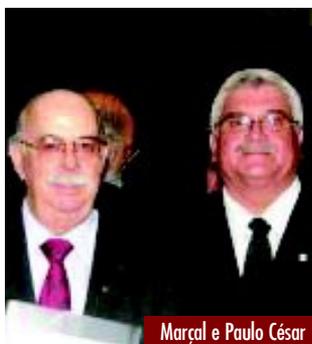
A Biocontrole destacou o feromônio Biolita, utilizado para o controle da grafolita molesta. O produto é um liberador de feromônio (atrativo sexual) da praga, recomendado para o controle através da "confusão sexual" em pomares de pêsego, maçã, pêra, ameixa e nêspera. A técnica da confusão sexual dificulta o encontro dos casais para o acasalamento, o que resulta na diminuição gradativa da população a cada geração.



Alessandra e Fabrício

Homenagem

A solenidade de abertura do 47º Congresso Brasileiro de Olericultura, além da palestra sobre "A influência lusa na olericultura brasileira", proferida pelo professor Domingos Paulo Ferreira de Almeida, da Universidade do Porto, Lisboa, Portugal, contou com a entrega do Prêmio ABH, pelo seu presidente, Paulo César Tavares de Melo a Marçal Zuppi da Conceição, gerente de educação e treinamento da Andef e presidente de Honra do Congresso.



Marçal e Paulo César

Afubra

Benício Albano Werner é o novo presidente da Associação dos Fumicultores do Brasil (Afubra), eleito em assembléia geral da entidade, em Santa Cruz do Sul (RS). Completam o quadro da nova diretoria Romeu Schneider, como diretor-secretário, e Márcio Laurindo Drescher, como tesoureiro. Werner pretende intensificar ações voltadas à diversificação, que proporcionem renda complementar ao produtor.



Arysta LifeScience

A Arysta LifeScience apresentou durante o Enfrute seu portfólio de produtos para as principais doenças da cultura da maçã. Com destaque para o Captan 500 PM e o Orthocide 500, que têm obtido sucesso no controle da sarna e podridões.

Basf no Enfrute

A equipe da Basf participou da 10ª edição do Enfrute, em Fraiburgo (SC). Durante o evento, agrônomos e técnicos da empresa apresentaram soluções para o manejo das principais doenças da maçã e uva, além de estreitar seu relacionamento com os pomicultores. Entre os produtos destacados, está o fungicida Cabrio Top para o controle de doenças de verão, como a podridão amarga, e Delan, indicado no controle da sarna da macieira e doenças de verão, um produto sem restrições para importantes certificações, como é o caso da PIM (Produção Integrada da Maçã).



Rigran expande

A Rigran tem novo profissional no mercado. Acaba de se integrar à equipe o engenheiro agrônomo Silvío Nunes, que assume a coordenação dos representantes da marca em todo o país. Com a entrada de Nunes, o engenheiro agrônomo Plínio Dias passa para a gerência de produtos. Na função, cuidará exclusivamente do desenvolvimento, pesquisa de novas oportunidades de aplicação e aperfeiçoamento do enquadramento dos produtos na área de uso.



Plínio Dias



Silvío Nunes

Sipcam

Celso Andriolo coordenou os trabalhos no estande da Sipcam Isagro, no Enfrute 2007. A empresa destacou os fungicidas Academic, indicado para o controle de requeima e míldio, e o Zetanil, indicado para o controle do míldio em videiras.



Solferti

O diretor-presidente da Solferti, Rogênio Rech, participou do Enfrute, juntamente com representantes da equipe de pesquisa de produtos, marketing e vendas. A equipe participou do evento para acompanhar os trabalhos apresentados principalmente sobre a maçã, cultura onde a empresa oferece ampla linha de produtos para nutrição.



Nelto e Rogério Barbosa

Equipisca

A Equipisca deu destaque à sua linha de telas para proteção antigranizo e sombreamento de lavouras, canteiros de hortaliças e pomares de maçã, caqui e uva.

"Além de expor nossos produtos, aproveitamos o evento para fazer contato com clientes como Nelto Almeida Rodrigues, que também é parceiro no desenvolvimento de experimentos com os nossos produtos", explica o gerente de vendas Rogério Barbosa.

Estreante

Pela primeira vez na Hortitec a equipe técnica da Aminoagro levou ao evento a linha de produtos complexados à base de aminoácidos. Além da exposição dos fertilizantes foi salientada a importância do uso dos aminoácidos na agricultura.



Dow

A Dow AgroSciences participou da 10ª edição do Enfrute. Em seu estande uma equipe de agrônomos e técnicos esteve à disposição dos agricultores para tirar dúvidas e orientá-los sobre a utilização correta do Dithane NT, além de toda a linha da empresa para a cultura da maçã.

Agristar

A Agristar do Brasil, por meio da divisão Topseed Sementes, é a nova distribuidora no Brasil da original beterraba Ferry-Morse, marca tradicional e líder no mercado brasileiro. "Temos uma história importante com a marca Ferry-Morse. Participamos da introdução desta marca no mercado brasileiro há aproximadamente 35 anos", destaca o diretor comercial da Agristar, Alexandre Oliveira.



Tradecorp

Empresa especializada em nutrição vegetal, a Tradecorp divulgou seus produtos na Hortitec. Fábio Bueno, gerente de marketing, enfatizou a importância do uso de micronutrientes quelatados em aplicações via solo ou foliar em frutas e hortaliças.

Errata

No artigo Podridão da Canela, publicado na edição 43, onde lê-se, "Considera-se importante neste momento usar uma proporção de 2:1 de P:N, além de cálcio, enxofre e magnésio.", o correto é: "Considera-se importante neste momento usar uma proporção de 2:1 de K:N, além de cálcio, enxofre e magnésio".



Aládes Feltrin

Com 28 anos de atuação no mercado de sementes de hortaliças, flores, condimentos e ervas medicinais, a Feltrin Sementes é referencial no segmento em que atua. Com sede em Farroupilha (RS) conta com equipe qualificada de representantes que atendem todo o território brasileiro e também no exterior. Para manter a qualidade dos produtos que comercializa a empresa adota normas criteriosas para o desenvolvimento de sementes, a partir de processos de beneficiamento e de análise que decorrem da Unidade de Beneficiamento própria e de laboratório moderno e equipado para atender às necessidades dos clientes. Credenciado pelo Mapa, o laboratório permite atingir elevados padrões de germinação, pureza e sanidade dos produtos. As sementes comercializadas pela empresa têm a garantia do padrão de qualidade internacional, conquistada a partir de rigoroso processo de seleção e análise de fornecedores, para melhor obtenção de genética da semente. Os produtos só são oferecidos ao mercado após período de testes que comprovam a qualidade total, que é a preocupação e meta constantes da empresa.

Sakata

A Sakata criou em sua estrutura organizacional a diretoria comercial que será comandada por Marcos Antonio Ereno Botelho. O objetivo da contratação será reforçar a atual equipe comercial na criação, planejamento e condução de projetos e ações estratégicas. Botelho é formado em engenharia agrônoma e possui MBA em Administração de Marketing e Finanças Empresariais pela Fecap, Gestão Integrada de Negócios pela UFRJ e mestrado em Administração de Empresas pela Mackenzie. Possui ampla experiência na área comercial em empresas nacionais e multinacionais do segmento do agronegócio (sementes, defensivos, fertilizantes e nutrição animal).



Marcos Antonio Ereno Botelho

Vilmorin

A Vilmorin conta com subsidiária no Brasil, na rua Maria Monteiro, 830, sala 21, Campinas (SP). Especializada em sementes de hortaliças, com forte atuação em cenouras de inverno, a empresa possui estação experimental em Artur Nogueira, região de Holambra. Miguel Martinz Júnior e André Costa, das áreas de desenvolvimento e vendas, destacaram o trabalho de melhoramento de variedades.



Syngenta

A equipe da Syngenta reforçou durante o Enfrute o conceito do Base Forte na cultura da maçã. Trata-se de uma estratégia de proteção de plantas desenvolvida especialmente para o mercado de hortifrutí. O objetivo é manter o nível de pragas e doenças das culturas sob controle. O programa usa medidas previamente planejadas considerando a época de plantio, variedade, espaçamento, tamanho da lavoura, sistema de irrigação e outros fatores importantes para garantir a produtividade.



Milenia

Durante o Enfrute, a Milenia destacou o Soluções Integradas Milenia (SIM). Com foco em maçã, o programa auxilia o agricultor a minimizar os fatores que causam prejuízos, como pragas e doenças que interferem diretamente na produtividade.



Feltrin



Equipe Cross Link

Enfrute 2007

A Cross Link informa aos fruticultores que Imidan (fosmete) foi incluído no Annex I da Comunidade Européia. Portanto, maçãs e outras frutas tratadas com o inseticida Imidan, podem continuar sendo exportadas para Europa.

Bejo Sementes

A Bejo Sementes apresentou na Hortitec sua linha completa de sementes de hortaliças, com destaque para o brócolis Romanesco, vegetal refinado e exótico que tem ganhado popularidade no Brasil. De acordo com Paulo Christians, representante da empresa, a cor convidativa, a textura e o toque crocante completam o sabor exótico e diferenciado do Romanesco.

Isla lança pimentas

A Isla lança no mercado brasileiro sementes de três novas pimentas, uma híbrida, Grisu F1, indicada para produtores em escala comercial, com alta produtividade e uniformidade, além de resistência ao Vírus do Mosaico do Tomate (TMV) 1 e 2, e duas ornamentais, Espaguettino e Pirâmide, ideais para o cultivo em vasos, mas também



Domínio total

Agressivo e de difícil controle, *Phytophthora capsici*, causador da requeima em pimentão, murchas e podridões de frutos em outras hortaliças solanáceas e, em cucurbitáceas, ataca as plantas em qualquer estágio a partir do solo infestado. Por isso, evitar plantios em épocas quentes e chuvosas do ano, condições ideais para o patógeno, é uma das medidas que auxiliam no manejo



Com o incremento na produção de hortaliças nas últimas décadas no Brasil, alguns problemas fitossanitários têm se intensificado, em especial aqueles causados por fungos e pseudofungos. Entre os principais problemas fitossanitários do tomateiro e das hortaliças

solanáceas em geral estão as doenças causadas por oomicetos do gênero *Phytophthora*. Existem três espécies de *Phytophthora* que atacam as solanáceas: *P. infestans*, *P. capsici* e *P. nicotianae*.

A espécie *Phytophthora capsici* é um importante patógeno de hortaliças, causando grandes perdas a nível mundial.

Causa a requeima do pimentão, bem como murchas e podridões de frutos em outras hortaliças solanáceas e em cucurbitáceas. É um patógeno polífago, amplamente distribuído nos solos cultivados do Brasil e de muitos outros países. Ataca a planta a partir do solo infestado e é de difícil controle. *Phytophthora capsici* já foi relatada atacan-

Botânica

A família botânica Solanaceae compreende cerca de 85 gêneros distribuídos em todo o mundo, sendo especialmente abundante nas Américas. Exemplos freqüentes entre nós são as várias espécies de *Capsicum* e *Solanum*, das quais se podem destacar as pimentas e pimentões (*C. annuum*), as pimentas-malagueta e tabasco (*C. frutescens*), pimentas-de-cheiro (*C. chinense*), a berinjela (*Solanum melogena*), o jiló (*Solanum jillo*) e o tomate (*Solanum lycopersicon* = *Lycopersicon esculentum*). O tomate e o pimentão têm maior importância econômica.

Outra família botânica com vários representantes de importância como hortaliças é a Cucurbitaceae. Dentre as hortaliças pertencentes a esta família destacam-se o melão (*Cucumis melo*), a melancia (*Citrillus lanatus*), as abóboras (*Cucurbita maxima*, *C. moschata* e *C. pepo*) e o pepino (*Cucumis sativus*).



Sob condições de alta umidade *Phytophthora* pode causar também podridão de fruto e queima foliar

do diversas hospedeiras no Brasil.

SINTOMAS

Em tomate, *P. capsici* pode causar problemas em todos os estádios de desenvolvimento da planta, tais como tombamento de plantas, podridão de raiz e colo, murcha e podridão de fruto. Em cucurbitáceas, este fungo causa podridão de colo e de hastes, murcha da planta e podridões de frutos.

Em pimentão, *P. capsici* causa a doença denominada de requeima, murcha ou canela-preta, cujos sintomas caracterizam-se por podridão de raiz e colo (canela-preta) e murcha da planta. Quando ataca plantas nos primeiros estádios de crescimento, também pode causar tombamento das mesmas. Sob condições de alta umidade relativa pode ocorrer também podridão de fruto e



Sintomas de murcha (esq.) e canela-preta (dir) em pimentão, causados por *Phytophthora capsici*

queima foliar. Frutos de pimentão atacados, sob condições de alta umidade, apresentam um crescimento esbranquiçado sobre as lesões. Este crescimento esbranquiçado constitui-se de estruturas do

patógeno como micélio, esporângioforos e esporângios.

EPIDEMIOLOGIA

Phytophthora capsici sobrevive no solo, na forma de oósporos, em restos de cultura e

Frutos de pimentão atacados, sob condições de alta umidade, apresentam um crescimento esbranquiçado sobre as lesões.



NOVIDADE

Pimentão Híb. F1 AF-6529

- ✓ Híbrido indicado para regiões com problemas de murchadeira (Pc)
- ✓ Plantas vigorosas, com excelente enfolhamento, protegendo os frutos contra queimaduras de sol
- ✓ Segmento Verde (lamuyo)
- ✓ Alta qualidade de fruto com parede lisa e grossa proporcionando maior peso
- ✓ Alto pegamento de frutos com produção sequencial e peso variando entre 180 a 220g
- ✓ Alto nível de resistência a PVY0, PVY1, PVY12, ToMV
- ✓ Moderado nível de resistência a Pc

Legenda:

PVY0 = Potato virus Y (estirpe 0)
PVY1 = Potato virus Y (estirpe 1)
PVY12 = Potato virus Y (estirpe 1-2)
ToMV = Tomato mosaic virus (mosaico comum)
Pc = *Phytophthora capsici* (murchadeira / canela preta)

SAKATA
www.sakata.com.br

Tabela 1 - Plantas hospedeiras de *Phytophthora capsici*, registradas na literatura brasileira

Hospedeira	Nome científico	Família botânica	Uso
Pimentão	<i>Capsicum annuum</i>	Solanaceae	Hortaliça
Pimenta-de-cheiro	<i>Capsicum chinense</i>	Solanaceae	Hortaliça
Pimenta-malagueta	<i>Capsicum frutescens</i>	Solanaceae	Hortaliça
Pimenta-cumari	<i>Capsicum praetense</i>	Solanaceae	Hortaliça
Tomate	<i>Solanum lycopersicon</i>	Solanaceae	Hortaliça
Tomate selvagem	<i>Solanum peruvianum</i>	Solanaceae	Hortaliça
Berinjela	<i>Solanum melongena</i>	Solanaceae	Hortaliça
Jiló	<i>Solanum gilo</i>	Solanaceae	Hortaliça
Tomate-de-árvore	<i>Cyphomandra betacea</i>	Solanaceae	Hortaliça
Maria-pretinha	<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae	Invasora
Abóbora	<i>Cucurbita moschata</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça
Moranga	<i>Cucurbita maxima</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça
Abobrinha	<i>Cucurbita pepo</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça
Melão	<i>Cucumis melo</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça
Melancia	<i>Citrullus</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça
Croá	<i>Sicana odorifera</i>	Cucurbitaceae	Nativa
Mandioca	<i>Manihot esculenta</i>	Euphorbiaceae	Hortaliça
Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	Sterculiaceae	Industrial
Pimenta-do-reino	<i>Piper nigrum</i>	Piperaceae	Condimento
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Industrial

A resistência geralmente só se manifesta em plantas adultas, comprometendo o plantio de pimentas e pimentões em áreas infestadas por *P. capsici*

em plantas voluntárias ou invasoras. A disseminação no campo se dá via água de irrigação ou chuva, implementos agrícolas e pelo vento. A longa distância, a disseminação pode ser via mudas infectadas. Períodos prolongados de chuva, temperaturas de 22°C a 20°C e solos mal drenados são condições favoráveis à doença. O fungo ataca as plantas em qualquer estágio de desenvolvimento e penetra por aberturas naturais ou ferimentos. Os sintomas da doença surgem de cinco a oito dias após a infecção.

MANEJO DA DOENÇA

O controle da requeima do pimentão e das pimentas deve ser feito preferencialmente pelo uso de cultivares resistentes. Entretanto, ainda existem poucos materiais comerciais resistentes à doença. Além disso, a resistência geralmente só se manifesta em plantas adultas, comprometendo o plantio de pimentas e pimentões em áreas infestadas por *P. capsici*. Em cucurbitáceas, não existem cultivares resistentes no mercado de sementes brasileiro.

Para o controle das doenças



Não exceder na adubação nitrogenada é uma medida preventiva contra *Phytophthora*

causadas por *Phytophthora* spp. em hortaliças, os agricultores têm usado fungicidas, sendo o mais comum deles o mefenoxan (metalaxil-m). Estes fungicidas têm sido largamente recomendados para o uso em culturas sujeitas ao ataque de oomicetos. Infelizmente, este fungicida não está registrado para o controle das doenças causadas por *P. capsici* em pimentão, pimentas e cucurbitáceas no Brasil.

Por esta razão, devem ser tomadas outras medidas de manejo das doenças causadas por *P. capsici* em hortaliças, tais como:

- Evitar plantios em solos infestados pelo patógeno, ou sujeitos ao encharcamento, no-

tadamente os argilosos; quando o fizer, os canteiros devem ser mais elevados, visando a redução da umidade;

- Utilizar mudas sadias;
- Evitar plantios adensados e excesso de adubação nitrogenada;
- Fazer rotação de culturas, de preferência com gramíneas;
- Evitar plantio em sucessão de solanáceas e cucurbitáceas em uma área.

Estas são medidas complementares, de grande importância para o manejo integrado da doença. 

Ailton Reis e Gilmar P. Henz,
Embrapa Hortaliças

Hospedeiros

A espécie *P. capsici* apresenta várias hospedeiras, estando a maioria delas nas famílias Solanaceae e Cucurbitaceae. Entre as principais hospedeiras solanáceas de *P. capsici* estão o pimentão, as pimentas do gênero *Capsicum*, o tomateiro e a berinjela (*S. melongena*). Entre as hospedeiras cucurbitáceas destacam-se as abóboras, o pepino e a melancia. Muitas invasoras, como por exemplo a maria pretinha (*Solanum nigrum*), também são hospedeiras de *P. capsici* e isto tem importância epidemiológica, pois estas mantêm e até multiplicam o inóculo do patógeno no solo. Além destas, algumas plantas perenes também são consideradas hospedeiras de *P. capsici* (Tabela 1).

Pimentão híbrido

KONAN R F1



TOPSEED
Premium

- ✓ Planta vigorosa
- ✓ Alto pegamento de frutos até o ponteiro
- ✓ Excelente uniformidade
- ✓ Resistências: Pc, PepYM e PVY

Divisão:

TOPSEED
Premium

AGRISTAR DO BRASIL

Rod. Philúvio Rodrigues Cerqueira, 1916

25745-000 - Itaipava - Petrópolis/RJ

Tel.: (24) 2222-9000 / Fax.: (24) 2222-2270

www.agristar.com.br / info@agristar.com.br

Tamanho Médio

Peso Médio

Ciclo Médio

17 x 8 cm

220 g

120 dias

Legenda: Pc - *Phytophthora capsici* (Canela preta) / PepYM - Pepper yellow mosaic potyvirus / PVY - Potato Y potyvirus.



Alho no calor

Com mais de 6 mil hectares já ocupados pela cultura, o Cerrado brasileiro mostra que com conhecimento e domínio de técnicas é possível a produção do vernalizado nobre roxo em clima quente, condição comum na região e adversa a esse tipo de cultivo

O alho nobre roxo para produzir necessita de frio e fotoperíodo. Essas condições climáticas são conseguidas naturalmente no sul, especialmente no planalto de Santa Catarina e na Serra Gaúcha. Na região do Cerrado do Brasil o alho é colocado em câmara fria para adquirir a habilidade de produzir sob o clima quente. O conhecimento e o domínio da dormência do alho, a superação da mesma e o manejo da câmara fria pré-plantio são as chaves do sucesso para a produção do alho vernalizado.

Os fatores mais importantes e decisivos que afetam a produtividade

de do alho no Cerrado, são o tamanho, qualidade e variedade do alho-semente, a câmara fria, a irrigação e a época do plantio.

TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO

Entre os fatores que afetam a produtividade do alho nobre vernalizado, sem dúvida os quatro mais importantes são: a) variedade, tamanho, origem e qualidade do alho-semente; b) câmara fria; c) época de plantio e, d) manejo da irrigação.

O alho nobre roxo é cultivado desde o norte do Paraná, passando por São Paulo, Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal até nas chapadas da Bahia.

As melhores regiões são as Chapadas com altitudes superiores a 900 metros, uma vez que as noites são mais frias. Em regiões mais baixas o ciclo do alho fica muito curto e a produtividade não ultrapassa os 8 mil kg/ha de alho meia cura.

As maiores produtividades, com 15 mil a 20 mil Kg/ha de alho meia cura, são conseguidas, com plantios tardios, nas regiões dos municípios de Cristalina, Unai, Paracatu, Santa Juliana, Distrito Federal, Mucugê, Monte Carmelo, Formosa, Água Fria, Serra Bonita, Campo Alegre, Buritis, Guarda-Mor, Ibiá e São Gotardo entre outras.

Variedades

De uma maneira geral todas as variedades de alho nobre roxo produzem no Cerrado do Brasil. Para cada variedade e região produtora existe sempre uma combinação de dias de frio na câmara e época de plantio que farão com que aquela variedade produza.

A origem da semente tem grande importância também. Semente produzida na região do Cerrado, por superar a dormência mais cedo e entrar na câmara fria mais cedo, consegue produzir precocemente.

A semente vinda do Sul do Brasil deve ser plantada mais tarde, em final de abril a meados de maio. Como a superação da dormência é mais tardia, a colocação dessa semente na câmara fria deve ser feita mais tarde também, quando o IVD for de 30 a 40%. Semente do Sul plantada precocemente apresenta um alto grau de desuniformidade, durante todo o ciclo. Apresentando também alto índice de bulbos duplos, cebolão e superbrotados.

As variedades mais plantadas são:



Ito, Caçador, Chonan, Quitéria, Jonas e São Valentin.

O ideal é que o produtor cultive todo ano 10% da área com sementes do Sul, destinadas no ano seguinte à produção de alho consumo.

Manejo da câmara fria

Planta-se o alho no Cerrado no momento em que o mesmo é colocado na câmara fria. É sem dúvida o fator de sucesso número um, aliado a uma boa semente. Investir em câmara fria de qualidade e saber manejá-la é indispensável para altos rendimentos.

É necessário que todo o alho-semente, para receber o estímulo do frio e conseguir produzir na região do Cerrado, tenha no mínimo de 30 a 40% de IVD, por ocasião da entrada na câmara fria. Esse índice é facilmente conseguido com alhos produzidos no Cerrado já que são colhidos principalmente em agosto e setembro de cada ano.

Para os alhos vindos do Sul, muitas vezes é indispensável o uso de

uma pré-câmara a 14 graus, até que o IVD chegue entre 30 a 40%, para então baixar a temperatura para adquirir a habilidade de produzir nessa região quente.

Dependendo da região, variedade e época de plantio o alho-semente (bulbo) é colocado na câmara fria de 2 ° a 4° C por 45 a 60 dias com 65% de umidade relativa, antes do plantio.

Época de plantio

Os anos têm mostrado que as melhores produtividades de alho nobre roxo vernalizado são conseguidas com plantios de abril a meados de maio. O alho produzido nesse período apresenta menores índices de anormalidades fisiológicas com a túnica externa mais branca.

Os altos preços no período da entressafra têm estimulado os produtores a plantarem o alho já em março. As produtividades nesse caso são menores, devido ao menor ciclo da cultura, mas como o preço é em média melhor, conseguem bons re-

Área de plantio do alho vernalizado



Detalhe do processo de pré-cura do alho feita em camalhão



Colheita e pré-cura do alho em leira



Preparo do solo para plantio com enxadas rotativas



Entre os problemas fitossanitários da cultura, a preocupação é basicamente com tripes e *Alternaria*

Fotos: Marco Antonio Lucini

Produção



A produção de alho vernalizado, cultivado sob pivô central, na região do Cerrado do Brasil, cresceu rapidamente. Passou de 600 hectares em 1994 para em pouco mais de dez anos de plantio chegar à casa dos seis mil hectares

O incremento da área de plantio deve-se basicamente ao domínio da tecnologia de produzir alho nobre vernalizado na entressafra nacional aliado ao bom preço nesses últimos dez anos.

A aplicação da taxa de antidumping e o estabelecimento de cotas de importação (meados dos anos 90) no alho chinês também contribuíram para que o Cerrado aumentasse as áreas de plantio.

Grande parte dos produtores de alho do Cerrado do Brasil tem sua origem no Sul do Brasil e/ou fizeram parceria com produtores e técnicos de Santa Catarina e Rio Grande do Sul em busca de semente e tecnologia de produção.

Atualmente não existe no mundo produção de alho nobre roxo que tenha produtividade maior que a do Cerrado do Brasil. Pode-se dizer que os produtores de alho nobre roxo brasileiro têm conseguido operacionalizar as tecnologias existentes e sempre estão atrás de novos conhecimentos.

sultados econômicos.

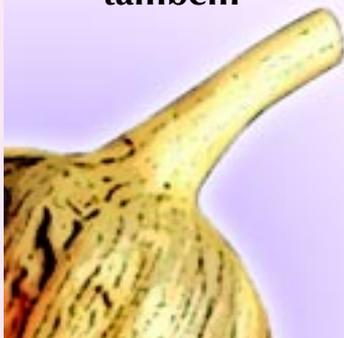
Com o aumento das ofertas de alho no Brasil e a eliminação da entressafra o produtor deverá sempre buscar melhores produtividades para permanecer na atividade com competitividade. Isso passa pela mudança de época de plantio, aumento do ciclo do alho, redimensionamento das suas lavouras, construção de câmaras frias, barracões para a cura e manejo adequado na pós-colheita.

Os gráficos 1 e 2 mostram o que acontece no ciclo do alho com plantio precoce e normal, no Cerrado do Brasil.

No plantio precoce, no início de março, com a variedade Caçador e semente do Cerrado o ciclo fica muito curto, em torno dos cem dias. Do plantio à diferenciação são apenas 40 dias.

No plantio normal, nos meses de abril até meados de maio o ciclo fica maior e a produtividade também. Nesse caso o que realmente aumenta é o período do plantio até a diferenciação, já que o tempo da diferenciação até a colheita é praticamente o mesmo para os dois casos. O exemplo do gráfico 2 mostra um ciclo de 135 dias, mas pode haver ciclos maiores com sementes vindas do Sul. Com isso tem-se maior produtividade.

No plantio normal, nos meses de abril até meados de maio o ciclo fica maior e a produtividade também



Manejo da irrigação

Todo o alho plantado na região do Cerrado necessita de irrigação, já que nesse período não chove na região, a não ser de forma esporádica. Quase todas as lavouras são cultivadas sob pivô central, quer de forma individual ou de condomínio.

A arrancada inicial do alho é muito importante. Por isso deve-se plantar e molhar em seguida. Assim o broto do alho ganha a concorrência com o *Penicillium* sp e a lavoura fica uniforme.

Do plantio até a pré-diferenciação a irrigação deve ser feita a cada três dias em média, conforme a região, a evapotranspiração e o estágio de desenvolvimento do alho. Véspera da diferenciação deve-se reduzir e/ou cortar a água, dependendo do estado geral de cada lavoura, voltando a mesma após a completa definição dos bulbilhos.

O excesso de irrigação ou um período encoberto com pancadas de chuvas, por ocasião da diferenciação, pode induzir o superbrotamento. É comum nesse período a aplicação do estresse hídrico com a diminuição da lâmina d'água e até mesmo a suspensão da irrigação até a completa definição dos dentes do alho.

O alho é muito exigente em água principalmente após a diferenciação, período em que o solo deve sempre estar em capacidade de campo.

Demais tecnologias

Em geral as demais tecnologias usadas no Cerrado são semelhantes as do Sul do Brasil. A exceção feita na colheita, onde a maioria dos produ-

tores do Cerrado faz a pré-cura em leiras ou camalhões. O corte do alho é feito na lavoura, já que nesse período quase não chove. A cura em barracões é realizada apenas nas cultivares tardias.

A densidade de plantio é muito semelhante à utilizada no Sul, observando sempre a área útil necessária para cada peso de dente, variando de 250 a 330 cm²/planta. Como no Cerrado a topografia é praticamente plana, o cultivo do alho é no sistema de quatro fileiras duplas, com enxada rotativa de 2 a 2,2 metros.

O controle de pragas e doenças é mais fácil que no Sul, já que a maior preocupação é basicamente com o trips e a *Alternaria*.

O preparo do alho para a comercialização é feito de maneira mais profissional e empresarial que no Sul. O corte ocorre com tesouras, de forma mais eficiente e rápida, e a classificação em máquinas "tamanhadoras" com malhas.

A embalagem mais utilizada é a caixa de papelão, pela praticidade de manejo, armazenamento e transporte. Nos próximos anos os produtores do Cerrado deverão investir em tecnologia de conservação como antibrotante e câmara fria, além da área de agregação de valor.

A comercialização do alho do Cerrado é feita, na sua grande maioria, na forma de meia cura. À medida que o alho vai curando no campo ele vai sendo cortado, classificado, embalado e comercializado.

Marco Antônio Lucini,
Epagri

Gráfico 1

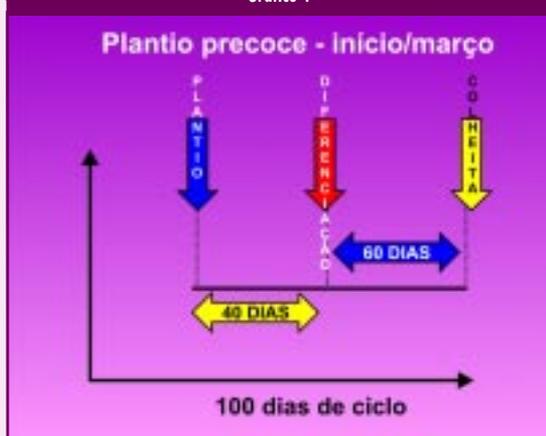
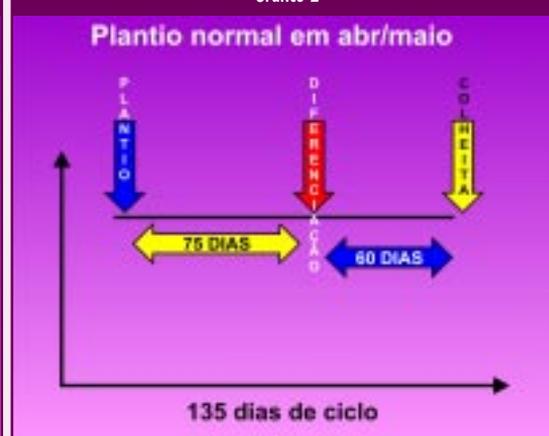


Gráfico 2



Novo acaricida

Citricultores do Brasil ganham aliado no combate ao ácaro da leprose (*Brevipalpus phoenicis*) com a chegada do Borneo® ao mercado

Divulgação

A moderna citricultura tem demandado novos produtos que atendam às características de eficiência, residual, seletividade e respeito ao ambiente e à saúde humana. Antigos produtos tiveram suas características questionadas no Brasil e no exterior, nos mercados compradores de suco, polpa, óleo essencial e fruta fresca. E devido a isto, muitos defensivos não mais poderão ser usados no país.

Com o intuito de oferecer opções ao mercado de citros, a Chemtura lança o Borneo®, acaricida ovicida para o controle do ácaro da leprose (*Brevipalpus phoenicis*). Com o uso do princípio ativo etoxazole, a principal característica da nova molécula é impedir o desenvolvimento da praga: os ovos não eclodem, as formas jovens não se tornam adultas e as fêmeas adultas são esterilizadas impedindo um novo ciclo, ou seja, quando as fêmeas são expostas à ação do defensivo, pas-



sam a colocar ovos inviáveis. Isto ocorre devido ao modo de ação do produto, que inibe a troca de fase (ecdise) entre as diferentes fases do ciclo de vida da praga.

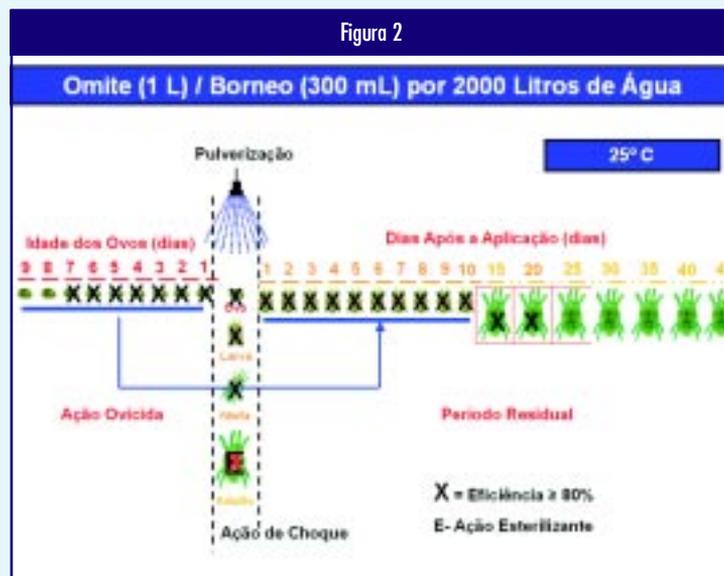
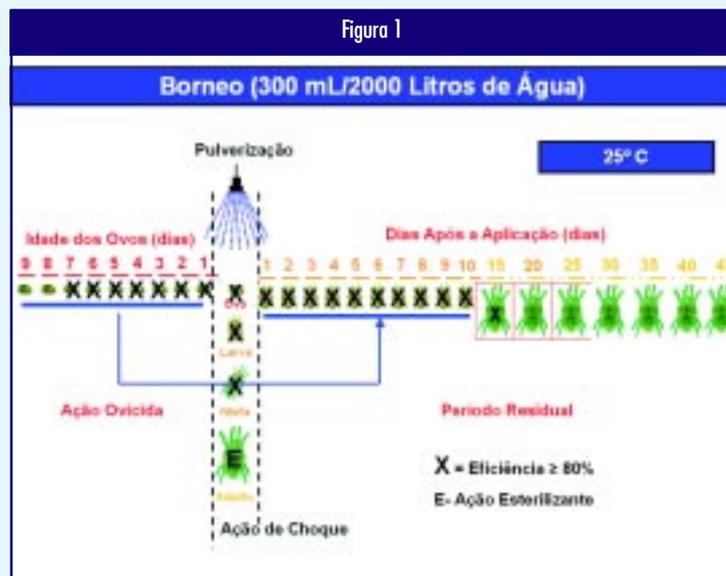
A Gravena Ltda conduziu estudos que avaliaram a eficiência do defensivo sobre ovos do ácaro da leprose de diferentes idades, o residual sobre a casca dos frutos e a ação sobre larvas, ninfas e adultos. Os resultados destes estudos podem ser verificados nas Figuras 1 e 2. Na Figura 1, pode-se observar que o

acaricida atua sobre ovos de um a sete dias e sobre as fases de larva e ninfa por um período residual de 15 dias. Portanto, sobre os ácaros que nascerem daqueles ovos de oito ou nove dias, o produto exercerá seu controle quando estiverem na fase de larva ou ninfa.

Para controle dos adultos do ácaro da leprose, os melhores resultados foram obtidos com a associação de pulverizações com Omite 720 EC (Figura 2). Esse defensivo complementa a ação de Borneo®,

além de atuar sobre as larvas e ninfas, tem efeito também sobre os adultos do ácaro da leprose, tornando o controle mais rápido devido à ação de choque e, ainda aumenta o residual sobre a casca dos frutos em mais cinco dias, totalizando 20 dias.

Borneo® também pode ser aplicado em Manejo Integrado de Pragas (MIP). Possui registro para uso na Comunidade Econômica Européia (CEE) e integra a lista Produção Integrada de Citros (PICitros). 



A marca registrada Borneo® pertence à Sumitomo Chemical Co, Ltd – Japan.

Desafio máximo

Considerada a doença mais destrutiva na cultura da batata em regiões de clima úmido e fresco, a requeima, causada por *Phytophthora infestans*, requer manejo integrado de práticas para reduzir ou eliminar fontes de inóculo do patógeno, já que, qualquer falha nas estratégias de controle pode determinar perdas elevadas ou totais na lavoura

A requeima, causada por *Phytophthora infestans* é a doença mais importante na cultura da batata, sendo destrutiva em regiões, onde há predominância de clima úmido e fresco. Por outro lado, apresenta menor severidade em cultivos feitos em regiões secas e quentes, sob irrigação. A requeima pode destruir completamente os órgãos aéreos da batateira em qualquer fase do desenvolvimento da planta, podendo afetar uma lavoura no período de uma ou duas semanas sob condições climáticas favoráveis ao patógeno.

CICLO DA DOENÇA

O patógeno sobrevive como micélio em tubérculos infectados (tubérculos semente, tubérculos não colhidos deixados na lavoura, tubérculos refugo amontoados próximos a armazéns de classificação de semente ou tubérculos comerciais e tubérculos refugo jogados ao longo de estradas). Estes, portanto, se constituem na principal fonte de inóculo primário nesse patossistema.

Disseminação e inoculação

O transporte do inóculo é feito pelo vento e por respingos de chuva. Não se encontrou informações precisas na literatura consultada quanto à distância do transporte dos propágulos. Encontrou-se uma citação de que os esporângios podem ser levados pelo vento até uma distância de 11 km. A velocidade de dispersão da doença (presença de plantas com lesões) a partir dos focos (origem de tubérculos infectados) é cerca de 3,7 m/dia.

Os principais estímulos que governam processo de infecção são a presença de água líquida e a temperatura. O desenvolvimento de epidemias da requeima depende grandemente da predominância de umidade e de temperatura adequadas durante os diferentes estádios do ciclo de vida do fungo. O fungo

crece e esporula abundantemente com umidade relativa do ar próximo a 100% e com temperatura entre 15 e 25°C. Temperaturas acima de 30°C paralisam o crescimento do fungo, porém, não o matam, e o patógeno pode reiniciar a esporular novamente assim que a temperatura torne-se favorável, logicamente duração suficiente de umidade relativa alta.

MEDIDAS DE CONTROLE

A luta contra a requeima não é uma tarefa fácil pois trata-se de uma das doenças mais explosivas que ocorrem em plantas cultivadas. Qualquer falha nas estratégias de controle pode determinar perdas elevadas ou totais nas culturas.

Manejo integrado

Consiste na utilização de todas as técnicas disponíveis dentro de um programa unificado, de modo a manter a população de organis-

mos nocivos (patógenos) abaixo do limiar de dano econômico e minimizar os efeitos colaterais sobre o meio ambiente.

A requeima pode ser eficientemente controlada por uma combinação de medidas sanitárias tais como resistência genética do cultivar, eliminação ou redução do inóculo primário (tubérculo semente infectado), fungicidas corretamente aplicados, uso de tubérculos sementes livres do patógeno, destruição dos tubérculos refugo (devem ser queimados logo após a colheita), aplicação eficiente de herbicidas para evitar a brotação de tubérculos no campo e origem de plantas voluntárias e eliminação completa de plantas voluntárias. Uma única planta voluntária pode servir como importante fonte de inóculo para todo o cultivo.

Proteção ou terapia química

A proteção química ainda é a principal estratégia de controle da



O inóculo da requeima é transportado por respingos de chuva e pelo vento até uma distância de 11 km

requeima. A requeima apesar de ser uma das doenças mais explosivas, pode ser eficientemente manejada pelo uso de fungicidas aplicados de acordo com um calendário fixo ou baseado num sistema de previsão de epidemias. As aplicações de fungicidas, na proteção dos órgãos verdes da planta, têm também um efeito marcante na redução da in-

ESPECIALISTA EM TRIPES DICARZOL®

Agora na Classe Toxicológica II
e registrado em mais culturas

- Batata
- Cebola
- Melancia
- Tomate
- Berinjela
- Feijão
- Pimentão
- Crisântemo



Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas na rótulo, na bula e na resenha. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por pessoas de idade. Consulte sempre um engenheiro agrônomo. Nunca sêe resíduo a agricultura.

(11) 4197-0265

vendas@crosslink.com.br
www.crosslink.com.br

**cross
link**

Sintomatologia



distinto dos demais, ou seja, ativa os mecanismos de defesa da planta a produzirem substâncias fenólicas fungicidas ao fungo alvo.

Nos órgãos aéreos

Os sintomas foliares variam em função da temperatura, da umidade, da intensidade luminosa e do cultivar do hospedeiro. Os primeiros sintomas da requeima surgem como manchas de tecido encharcado, frequentemente nos bordos das folhas basais. Persistindo clima úmido, as manchas aumentam rapidamente de tamanho, originando áreas pardas necrosadas com bordos indefinidos. Áreas de 3 a 5 mm de largura, de coloração branca, constituída pelos sinais do patógeno, podem formar-se nas bordas das lesões na página inferior dos folíolos. Rapidamente todo o tecido do folíolo fica comprometido pelos sinais do patógeno. Posteriormente, os outros folíolos também são infectados, e por fim podendo matar a planta. Além das lesões ocorrerem sobre os folíolos, podem se desenvolver em hastes.

Em tubérculos

Os tubérculos infectados mostram inicialmente manchas pardas ou púrpuras constituídas de tecido encharcado, escuro, pardo-avermelhado que se aprofundam 5 a 15 mm para o interior dos tecidos sadios do tubérculo, às vezes com aspecto seco e granular. Mais tarde, as áreas afetadas tornam-se rígidas, secas e levemente deprimidas. Estas áreas podem ser pequenas ou podem envolver quase toda a superfície do tubérculo sem a colonização profunda. A necrose ou podridão continua a se desenvolver após a colheita dos tubérculos. Os tubérculos infectados podem ser posteriormente invadidos por fungos e bactérias saprofitos, causando podridão mole e exalando um odor desagradável pútrido.

Tecnologia de aplicação

Para se obter a máxima eficiência no controle de uma doença não basta somente lançar-se mão de um produto com elevada fungitoxicidade específica à requeima mas também ser aplicado na dose e momento corretos e que todos os tecidos suscetíveis sejam protegidos. Deve ser enfatizado que os órgãos verdes, folhas e talos, devem ser completamente cobertos pela camada tóxica dos fungicidas; isso é atributo da qualidade da pulverização. Portanto, qualquer área de tecido desprotegido (devido ao crescimento da planta ou cobertura ineficiente) torna-se vulnerável à penetração pelo patógeno. 

**Erlei Melo Reis e
Eder Novaes Moreira,**
UPF
Ricardo Trezzi Casa,
UESC

Deve ser enfatizado que os órgãos verdes, folhas e talos, devem ser completamente cobertos pela camada tóxica dos fungicidas; isso é atributo da qualidade da pulverização

fecção dos tubérculos.

Modo de ação dos fungicidas

Tópicos - são classificados como fungicidas tópicos aqueles que não são absorvidos nem translocados no interior da planta; Os principais fungicidas tópicos são os protetores ou residuais. Estes permanecem no local de aplicação, na superfície dos órgãos verdes; também são chamados de não sistêmicos. São exemplos de tópicos os cúpricos (oxicloreto, óxido cuproso, hidróxido de cobre), os carbamatos (manebe e mancozebe) e o clorotalonil. Estes fungicidas têm uma vida útil na superfície da planta de cinco a sete dias. Por isso, são aplicados a intervalos semanais ou sempre que ocorrer mais do que 13 mm de chuva (Hooker, 1981).

Sistêmicos - são os fungicidas absorvidos pelas raízes e órgãos verdes podendo ser translocados acropetalmente, via xilema. Nos órgãos onde ocorreu a deposição, por exemplo, depositados na base da folha, translocam-se apenas para o ápice e bordos. Os produtos loco-sistêmicos, translocam-se nas proximidades do ponto de deposição sendo chamados também de loco-sistêmicos ou de profundidade. São sistêmicos os seguintes fungicidas larga-

mente empregados no tomate e na batata e específicos a oomicetos: cimoxanil, dimetomorfo, fomaxadone, propamocarbe e metalaxil. Por outro lado, o único translocado tanto pelo floema como pelo xilema é o fosetil alumínio. Este composto apresenta um mecanismo de ação

Instituto Biológico



Sintomas da requeima surgem como manchas de tecido encharcado, frequentemente nos bordos das folhas basais



Umidade controlada

Regiões produtoras de melancias que registram baixos volumes de chuvas necessitam de sistemas de irrigação para suprir a falta de água às plantas. Para tanto, é fundamental conhecer as necessidades hídricas durante o ciclo da fruta e a escolha do método correto para garantir a produção com excelente teor de açúcar

A irrigação é prática essencial para a produção de melancia em regiões com precipitação mensal abaixo de 100 mm ou sujeitas à ocorrência de veranicos. Para tal, a escolha, o dimensionamento correto do sistema de irrigação e o suprimento de água às plantas, no momento oportuno e na quantidade correta, são decisivos para maximizar a eficiência no uso de água e de nutrientes pelas plantas, minimizar o gasto com energia, reduzir a incidência de doenças e otimizar a produtividade e a qualidade de frutos.

SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO

A cultura da melancia pode ser irrigada por diferentes sistemas de irrigação. A seleção vai depender das condições de solo, clima, topografia, suprimento hídrico disponível, além do nível econômico

e tecnológico do produtor. Tradicionalmente, os produtores de melancia têm utilizado os sistemas por sulco e por aspersão. Na região do Projeto Formoso, em Tocantins, o sistema adotado é o sub-superficial, onde o fornecimento de água às plantas é feito pelo manejo do lençol freático. No Nordeste, é crescente a área irrigada por gotejamento.

Dentre os sistemas por aspersão, os mais utilizados são os do tipo convencional, sobretudo aqueles com aspersores de porte médio e do tipo canhão. Em grandes áreas, tem sido utilizado o sistema pivô central, como na região de Barreiras (BA). A irrigação por sulco tem sido realizada, principalmente, em algumas áreas da região nordeste e do estado de Goiás.

O sistema por sulco é aquele que demanda menor custo de implantação. Requer, porém, condições específicas de solo (baixa in-

filtração), topografia plana, maior uso de mão-de-obra, além de apresentar, em geral, baixa eficiência de irrigação (40-60%). Os sistemas por aspersão apresentam maior eficiência e facilidade de manejo que o sistema por sulco, podendo ser utilizados em diferentes tipos de solos e topografia. Sistemas convencionais apresentam eficiência entre 60-80%, enquanto para pivô central a eficiência varia entre 75-90%.

O gotejamento é o sistema que, geralmente, possibilita maior eficiência de irrigação (80-90%) e menor uso de água (40-60% em relação ao sulco). Isto ocorre porque o sistema não molha toda a superfície do solo, o que reduz as perdas de água por evaporação, além de distribuir a água de forma mais uniforme ao solo. A principal desvantagem é o alto custo, que pode exceder três vezes os custos dos sistemas por aspersão e oito o por sul-

co. O número de gotejadores por cova depende basicamente do tipo de solo (tamanho do bulbo molhado formado pelo emissor). De forma geral, para plantios com espaçamento entre plantas de 3 x 2 m ou 2 x 2 m é necessário o uso de dois emissores por cova. Entretanto, para solos de textura arenosa e regiões com alta demanda evaporativa, podem ser necessárias duas linhas de gotejadores por fileira de plantas, com quatro emissores por cova; essa opção, todavia, pode ser inviável economicamente. Para plantios mais adensados (3 x 1 m ou 2 x 1 m), pode-se optar pelo gotejamento em faixa (que proporciona uma faixa molhada), com uma linha de gotejadores por fileira de planta. Os emissores são espaçados entre 30 cm, para solos de textura arenosa, e 50 cm, para solos de textura média e argilosa. Na produção de melancia com gotejamento é fundamental o uso da fertirriga-





O consumo de água diário por planta é de 1 a 4 litros no estágio inicial, chegando a 30 litros na fase de maturação

Os sistemas por sulco e, principalmente, por gotejamento reduzem a ocorrência de doenças foliares, como micosferela, antracnose, míldio e podridão de frutos, e a infestação de plantas daninhas nas entrelinhas da cultura

ção, especialmente para aplicação de nitrogênio (N) e potássio (K).

Os sistemas por sulco e, principalmente, por gotejamento reduzem a ocorrência de doenças foliares, como micosferela, antracnose, míldio e podridão de frutos, e a infestação de plantas daninhas nas entrelinhas da cultura. Por outro lado, favorecem maior severidade de oídio. Na aspersão, a ação mecânica das gotas de água danifica as estruturas vegetativas e reprodutivas do patógeno.

MANEJO DE IRRIGAÇÃO

A reposição de água ao solo no momento e na quantidade corretos envolve variáveis relacionadas à planta, ao solo e ao clima. Existem vários procedimentos para se determinar quando e quanto irrigar, alguns simples e outros sofisticados e mais complexos.



Sistema de injeção de fertilizantes para fertirrigação

Naqueles mais precisos, o manejo é realizado por meio de equipamentos que medem a disponibilidade de água no solo, como o tensiômetro, e/ou que permitam estimar a necessidade de água das plantas, como o tanque de evaporação classe A. Nestes casos, as regas devem ser realizadas quando a tensão de água no solo atingir entre 25-50 kPa (maior valor para fases menos críticas e/ou irrigação por sulco). Para gotejamento, as regas devem ser em regime de alta frequência (10-20 kPa). Para estimar a necessidade de água da melancia (evapotranspiração), podem-se considerar os seguintes valores de coeficiente de cultura (Kc): 0,50-1,00 na fase inicial; 0,70 na fase de desenvolvimento de ramas; 0,85 na fase de florescimento; 1,00 na fase de crescimento de fruto; e 0,75 na fase de maturação. Na fase inicial, o valor de Kc depende do intervalo entre irrigações, devendo-se adotar Kc de 1,00 para turno de rega diário e 0,80 para dois dias. Estes procedimentos são descritos em detalhe no livro "Manejo da Irrigação em Hortaliças" publicado pela Embrapa Hortaliças (www.embrapa.cnph.br).

A seguir é apresentado um pro-

cedimento simples que não requer cálculos complicados e pode ser utilizado por produtores que não disponham de equipamentos que permitam calcular, em tempo real, o momento de se irrigar e o requerimento de água pelas plantas.

Passo 1: Determinar, na Tabela 1, o uso diário de água pelas plantas durante a fase da melancia que se deseja irrigar. A temperatura e a umidade relativa do ar referem-se à média diária (dia e noite) e não apenas ao período mais quente do dia.

Passo 2: Determinar, na Tabela 2, o intervalo entre irrigações, em função do uso de água pela planta, textura do solo e sistema de irrigação.

Passo 3: Calcular a quantidade de água a ser aplicada por irrigação multiplicando-se o intervalo entre irrigações pelo uso diário de água. No caso de gotejamento e aspersão, deve-se levar em conta a eficiência do sistema, que, em geral, varia entre 60-75%, para aspersão convencional, e 75-90%, para pivô central e gotejamento. Por exemplo, considere que o uso diário de água da melancia foi estimado em 5,2 mm/dia, o intervalo entre irrigações em quatro dias e a eficiência de um sistema por aspersão convencional em 70%. Assim, a quantidade total de água a ser aplicada por irrigação será de 29,7 mm (5,2 mm/dia x 4 dias / 0,70).

Passo 4: Determinar o tempo de irrigação. Para sulco, o tempo total de irrigação deve ser igual ao necessário para a água atingir o final do sulco (tempo de avanço) mais o suficiente para infiltrar a



Fotos: Waldir A. Marouelli



O gotejamento é o sistema que possibilita maior eficiência de irrigação e menor uso de água em relação ao sulco

quantidade de água determinada no “passo 3” (tempo de oportunidade). O tempo de oportunidade, que depende da capacidade de infiltração de água no solo e do espaçamento entre sulcos, deve ser o suficiente para elevar a umidade do solo até a capacidade de campo na camada de 0-20 cm durante as fases inicial/vegetativa e de 0-40 cm a partir do início da floração. Por exemplo, se o tempo de avanço for de 35 minutos e o tempo de oportunidade de 120 minutos, o tempo total de irrigação será de 155 minutos. Para pivô central, deve-se selecionar a velocidade de deslocamento que possibilite aplicar uma quantidade de água igual ou ligeiramente superior à total necessária determinada no “passo 3”. Para aspersão convencional e gotejamento, o tempo de irrigação (Ti, min) é determinado por:

Aspersão convencional: $Ti = 60 \times LRN / (Ei \times Ia)$;

Gotejamento em faixas: $Ti = 60 \times LRN \times Sl \times Sg / (Ei \times Vg)$;

Gotejamento em cova: $Ti = 60 \times LRN \times Ll \times Lp / (Ei \times ng \times Vg)$;

onde Ei é a eficiência de irrigação (decimal), Ia a intensidade de aplicação de água do sistema (mm/h), Sl o espaçamento entre linhas de gotejadores (m), Sg o espaçamento entre gotejadores na linha (m), Ll o espaçamento entre fileiras de plantas (m), Lp o espaçamento entre plantas na fileira (m), ng o número de gotejadores por cova e Vg o

Necessidades hídricas



A exigência total de água da cultura da melancia varia entre 300 a 500 mm, dependendo do ciclo da cultivar, das condições climáticas e do sistema de irrigação utilizado. Em termos gerais, o consumo diário por planta, excluindo a evaporação do solo, é de um a quatro litros no estágio inicial, aumentando a partir da emissão de ramos até o início da fase de maturação, quando atinge entre 15 e 30 litros.

Embora a cultura seja moderadamente tolerante à deficiência hídrica, a falta de água prejudica a produtividade e a qualidade de frutos. As fases mais críticas são o florescimento e o crescimento de frutos, seguidas do período de rápido desenvolvimento de ramos. A falta de água durante a fase de desenvolvimento de ramos (fase vegetativa) reduz a área foliar; durante a fase de floração/frutificação diminui o número de frutos por planta; e durante a fase

de crescimento de frutos reduz o tamanho de fruto. Por outro lado, o excesso, além de propiciar condições favoráveis para disseminação de várias doenças, pode favorecer um crescimento vegetativo excessivo das hastes e folhas em detrimento dos frutos, principalmente, quando associado ao excesso de nitrogênio.

Durante a fase de maturação, há uma redução na exigência de água pelas plantas da ordem de 25%. Além da economia de água e energia, a redução da quantidade de água aplicada durante esta fase é decisiva para aumentar o teor de sólidos solúveis totais dos frutos (frutos mais doces). O excesso de água, além de reduzir o teor de açúcares, pode provocar rachaduras nos frutos. Rachaduras também podem ser favorecidas por variações bruscas no teor de água no solo, a partir da fase de crescimento de fruto.

vazão do gotejador (l/h).

Em regiões semi-áridas, a água de irrigação pode ser salina e prejudicar a cultura, devido à salinização gradativa do solo. Sob tais condições, deve-se aplicar uma fração de água em excesso para manter o balanço adequado de sais na zona radicular. No caso de suspeita de água salina, sugere-se que o produtor procure um técnico para avaliar a situação e recomendar a estratégia de manejo a ser adotada.



Waldir A. Marouelli,
Embrapa Hortaliças
Aderson S. Andrade Júnior,
Embrapa Meio-Norte



Tensiômetros para controle da irrigação em campo de produção

Tabela 1 - Uso diário de água pela cultura da melancia, conforme a temperatura (Tm) e umidade relativa (URm) média do ar (dia e noite), fase da cultura e sistema de irrigação

T _m (°C)	UR _m (%)	Uso de água (mm/dia) (selecionar coluna conforme fase da cultura e sistema de irrigação)						
		A	B	C	D	E	F	G
15-20	30-50	2,0	2,6	3,3	4,6	4,9	5,5	6,8
	50-70	1,3	1,7	2,2	3,0	3,3	3,7	4,6
	70-90	0,7	0,9	1,1	1,5	1,6	1,8	2,3
20-25	30-50	2,4	3,2	4,1	5,7	6,1	6,9	8,5
	50-70	1,6	2,2	2,7	3,8	4,1	4,6	5,7
	70-90	0,8	1,1	1,4	1,9	2,0	2,3	2,8
25-30	30-50	3,0	4,0	5,0	6,9	7,4	8,4	10,4
	50-70	2,0	2,6	3,3	4,6	5,0	5,6	6,9
	70-90	1,0	1,3	1,7	2,3	2,5	2,8	3,5

Aspersão: fase I (C), fase II (D), fase III (F), fase IV (G) e fase V (E).

Gotejamento: fase I (A), fase II (B), fase III (E), fase IV (G) e fase V (D).

Sulco: fase I (A), fase II (C), fase III (F), fase IV (G) e fase V (E).

Fases: inicial (I), vegetativa (II), florescimento (III), crescimento de frutos (IV) e maturação (V).

Tabela 2 - Intervalo entre irrigações (dias) para a cultura da melancia, conforme o uso de água pelas plantas, fase da cultura, textura do solo e sistema de irrigação

Uso de água (mm/dia)	Fase inicial			Fase vegetativa			Demais fases		
	Arenosa	Média	Argilosa	Arenosa	Média	Argilosa	Arenosa	Média	Argilosa
Aspersão / sulco									
1	3	7	10	7	14	20	-	-	-
2	2	3	5	3	7	10	5	10	14
4	1	2	3	2	4	5	3	5	7
6	2 x dia	1	2	1	2	3	2	3	5
8	-	-	-	1	2	2	1	2	4
10	-	-	-	-	-	-	1	2	3
Gotejamento									
1	2 x dia	2	4	1	4	7	-	-	-
2	3 x dia	1	2	2 x dia	2	4	1	3	5
4	3 x dia	2 x dia	1	3 x dia	1	2	2 x dia	1	3
6	-	-	-	-	-	-	2 x dia	1	2
8	-	-	-	-	-	-	3 x dia	1	1
10	-	-	-	-	-	-	3 x dia	2 x dia	1

Obs.: considerar os solos argilosos de cerrado como de textura média.

Severa pinta preta

Caracterizada por intensa redução da área foliar e queda do vigor do tomateiro, a pinta preta é uma das doenças mais destrutivas da cultura. Com a ausência de cultivares e híbridos que apresentem bons níveis de resistência é imprescindível a adoção integrada de práticas de manejo e fungicidas específicos para o controle do fungo

A pinta preta ou mancha de *Alternaria*, causada pelo fungo *Alternaria solani*, é uma das doenças mais destrutivas e freqüentes na tomaticultura brasileira. Nas folhas, a doença se expressa através de lesões necróticas de coloração parda-escura, com ou sem anéis concêntricos, bordos bem definidos, podendo ser circulares, elípticas ou irregulares. As lesões ocorrem isoladas ou em grupos e podem apresentar pronunciado halo clorótico nas folhas mais velhas. A doença pode causar destruição total das folhas pelo coalescimento das lesões ou quando estas atingem as nervuras e impedem a circulação de seiva pelos tecidos. A diminuição da área foliar expõe os frutos a queimaduras pelo sol, tornando-os impróprios para a comercialização. Sintomas semelhantes, porém, com lesões mais alongadas e deprimidas, são observados nos caules e pecíolos. Manchas parda-escuras também podem ser observadas nos pedicelos e cálices das flores e frutos infectados. Os frutos afeta-

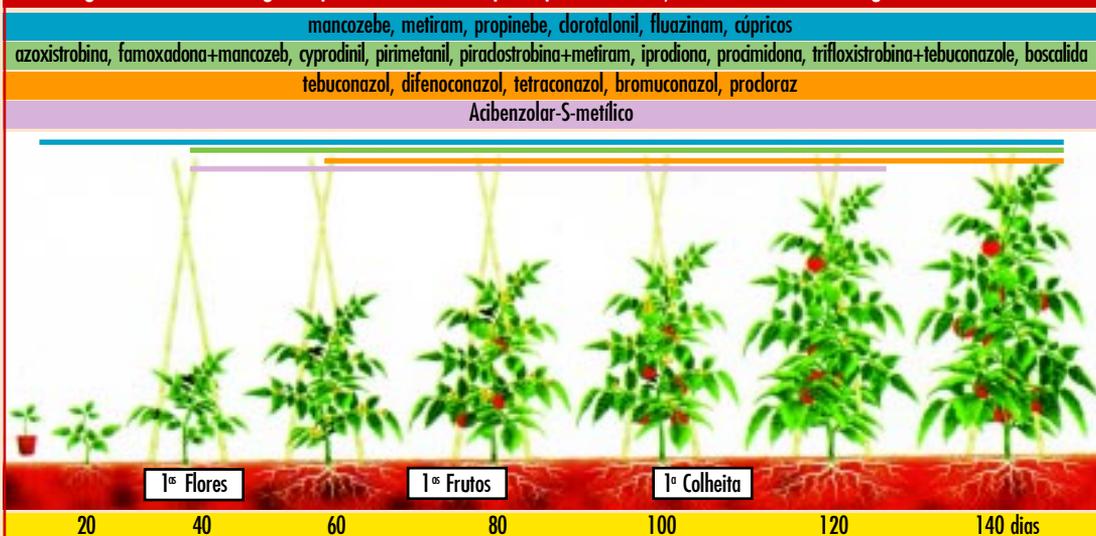
dos apresentam manchas escuras, deprimidas e com a presença típica de anéis concêntricos, que geralmente se localizam na região peduncular do fruto. Em condições de alta temperatura e umidade, as lesões apresentam um crescimento aveludado negro composto por frutificações do patógeno. Sementes infectadas por *A. solani*, quando semeadas podem resultar em plântulas com sintomas de podridão e anelamento do colo, tombamento em pré e pós-emergência e morte de plantas jovens.

A alta severidade da pinta preta é caracterizada por intensa redução da área foliar, queda do vigor das plantas, quebra de hastes, depreciação de frutos e morte de plantas. O aumento de suscetibilidade à infecção está sempre associado ao aumento da idade das plantas e ao início do período de frutificação. Os sintomas aparecem primeiramente nas

folhas mais velhas e posteriormente evoluem para as partes mais altas da planta. O progresso da doença ocorre durante a frutificação, devido ao aumento da demanda de nutrientes para o desenvolvimento dos frutos, em detrimento dos órgãos formados.

Solanáceas como as culturas de tomate, batata, berinjela, pimentão, jiló e a planta daninha *Solanum nigrum* (maria preteira, erva moura) são as principais hospedeiras do patógeno.

Figura 1 - Uso de fungicida para o controle da pinta preta em função dos estádios fenológicos do tomateiro



lesões impedem a circulação de seiva pelos tecidos

EPIDEMIOLOGIA

A ocorrência de epidemias severas de pinta preta está associada a temperaturas diárias entre 25 e 32°C e umidade relativa em torno de 40% durante o dia e 95% à noite.

A. solani sobrevive entre um cultivo e outro em restos de cultura infectados, associado à matéria orgânica do solo, em solanáceas suscetíveis ou ainda nas sementes. Os conídios caracterizam-se por serem altamente resistentes a baixos níveis de umidade, podendo permanecer viáveis nestas condições por até um ano.

Os conídios são dispersos pela cultura graças à ação da água e dos ventos. Uma vez presente na superfície do hospedeiro, estes germinam rapidamente, havendo a formação do pró-micélio e do apressório. O fungo pode penetrar diretamente pela cutícula ou através de estômatos e iniciar o processo de colonização. Ao invadir os tecidos o fungo provoca alterações em diversos processos fisiológicos, que se exteriorizam na forma de sintomas. As lesões surgem três a cinco dias após a germinação e o processo de esporulação a partir de lesões com 3 mm de diâmetro. A ocorrência típica de halos concêntricos nas lesões causadas por *A. solani* está relacionada a variações diurnas e noturnas de temperatura, umidade e radiação, que favorecem ou dificultam o desenvolvimento do fungo que consequen-

temente desenvolve-se na forma de setores.

CONTROLE INTEGRADO

A adoção integrada de diferentes práticas é fundamental para um controle eficiente da pinta preta do tomateiro.

Plantio de sementes sadias

O uso de sementes sadias e/ou tratadas com fungicidas é recomendado como medida inicial para o controle da doença. Esta medida de controle visa impedir a ocorrência de tombamento em plântulas, bem como, evitar a entrada e disseminação da doença na cultura.

Adubação equilibrada

A pinta preta é mais severa em plantas mal nutridas e estressadas. Portanto, recomendam-se medidas como: correção do solo, emprego de adubação equilibrada, uso de matéria orgânica e adubação verde para a obtenção de plantas vigorosas. O uso criterioso de nitrogênio (N) e magnésio (Mg) pode reduzir a severidade da doença.

Práticas culturais

Práticas que contribuem para a redução da umidade, período de molhamento foliar e maior circulação de ar entre plantas tais como: evitar o plantio em áreas úmidas e maior espaçamento entre plantas são estratégias que visam reduzir o acúmulo de umidade favorável à pinta preta. As irrigações devem ser minimizadas em períodos críticos, devendo-se evitar regas próximas ao anoi-



O uso de sementes sadias e/ou tratadas com fungicidas evita o tombamento em plântulas

tecer.

A incorporação de restos culturais, a eliminação de plantas voluntárias, hospedeiros alternativos, bem como evitar plantios novos próximos a áreas em final de ciclo são medidas que visam diminuir as fontes de inóculo e impedir a disseminação da doença.

Devido à capacidade do patógeno sobreviver em restos culturais, recomenda-se a rotação de culturas por dois a três anos com gramíneas, leguminosas ou pastagem para que haja queda natural na população.

Em cultivo protegido, a pinta preta pode ser reduzida pelo uso de plásticos que absorvem os raios ultravioletas, pois na ausência destes, o processo de esporulação é inibido havendo redução dos níveis de doença.

Controle químico

O alto potencial destrutivo da pinta preta, aliado a cultivares e híbridos com baixos níveis de resistência, tornam necessária a utilização de fungicidas para o manejo da doença, sob condições favoráveis.

Os fungicidas de contato à base de cobre (oxicloreto de cobre, hidróxido de cobre (Cu), óxido cuproso), ditiocarbamatos (mancozebe, metiram, propinebe), ftalonitrila (clortalonil) e fluazinam, apresentam largo espectro de ação, baixa fungitoxicidade e conferem bons níveis de controle sob baixa pressão de doença. São produtos que formam uma

película protetora na superfície da planta e devem ser aplicados em caráter preventivo durante todo o ciclo da cultura. Estes fungicidas são inespecíficos, isto é, agem sobre múltiplos sítios do metabolismo do fungo, o que evita o surgimento de raças resistentes.

Os fungicidas sistêmicos são produtos específicos que se caracterizam por promover elevados níveis de controle da pinta preta mesmo sob condições críticas. Apresentam, em geral, ação imunizante, curativa e antiesporulante e são menos sujeitos à ação de chuvas. A sistemicidade pode variar em função do grupo químico a que pertencem.

Os fungicidas iprodiona e procloraz, pertencentes ao grupo das dicarboximidas, promovem bons níveis de controle da doença. Apesar de serem considerados produtos de contato, apresentam ação de profundidade e ação curativa no início da infecção.

Os triazóis tebuconazol, difenoconazol, tetraconazol e bromuconazol e o imidazol procloraz, típicos inibidores da biossíntese de ergosterol, caracterizam-se por ser altamente eficientes no controle de alternarias em várias hortícolas. Alguns triazóis podem ser fitotóxicos a plantas jovens de tomate, sendo sua aplicação recomendada após o início do florescimento.

Desenvolvidas a partir de compostos naturais, as estrobilurinas caracterizam-se por apresentar ex-

O patógeno

A. solani é um fungo mitospórico que possui conídios com 150 a 300 nm de comprimento e largura entre 15 a 19 nm, geralmente individuais, retos ou ligeiramente curvos. Corpo oblongo ou elipsoidal que afina-se em direção ao ápice, formando um bico comprido, sinuoso e ocasionalmente ramificado com 2,5 a 5,0 nm de comprimento. Apresentam coloração palha, parda ou ouro claro, com nove a 11 septos transversais e pouco ou nenhum longitudinal. Os conídios são inseridos em conidióforos septados retos ou sinuosos que ocorrem isolados ou em grupo.

Curiosidades



O originário das regiões andinas do Peru, Equador e Chile, o tomateiro (*Lycopersicon esculentum*) alcançou popularidade e importância como cultura agrícola a partir do século XIX. Rico em vitaminas A, C e E, β-carotenos, compostos fenólicos, ligninas e folatos, o tomate tem sido sugerido como um alimento funcional, por apresentar princípios ativos eficientes na prevenção de alguns tipos de câncer e doenças cardiovasculares. Atualmente, o tomateiro é a segunda solanácea mais cultivada no Brasil, sendo as regiões Sudeste e Centro-Oeste os principais centros de produção.

O controle da pinta preta deve ser realizado através de aplicações preventivas de fungicidas de contato no início do período vegetativo



celente ação no controle da pinta preta. O mecanismo de ação destes fungicidas está relacionado à inibição da respiração nas mitocôndrias (complexo III). Além de ação fungicida, estas moléculas atuam de forma positiva sobre a fisiologia das plantas, através de aumentos da atividade da enzima nitrato-redutase, níveis de clorofila e da redução da produção de etileno. Tais efeitos contribuem para que as plantas sofram menor estresse no campo, assegurando maior qualidade e rendimento. As estrobilurinas apresentam ação prolongada, considerável resistência à lavagem e perfil toxicológico favorável.

Elevada ação alternaricida, resistência à chuva, baixo potencial de translocação e considerável período

de proteção caracterizam famoxadonina como um importante produto no controle da pinta preta. Pertencente à classe das oxazolidinedionas, é formulado em mistura com mancozeb e cymoxanil.

Os fungicidas pirimetanil e ciprodinil, pertencentes ao grupo das anilino-pirimidinas, representam opções eficazes de controle da pinta preta. O modo de ação destes produtos está relacionado à inibição da produção de proteínas, aminoácidos essenciais e enzimas associadas com a patogênese.

Pertencente à classe das carbamidas, o fungicida boscalida possui ação protetora e sistêmica, atua sobre a germinação de esporos, alongação do tubo germinativo, crescimento micelial e esporulação. Boscalida também é classificado como um inibidor da respiração na célula fúngica, porém atua sobre o complexo II.

Os fungicidas sistêmicos, por apresentarem modo de ação específico são vulneráveis à resistência. Portanto, devem ser utilizados em mistura com fungicidas de contato ou alternados com produtos com diferentes modos de ação. O risco de resistência varia em função do grupo químico sendo: baixo para os

produtos de contato (cúpricos, ditiocarbamatos e ftalonitrilas), médio para triazóis, anilino-pirimidinas e carbamidas, médio a alto para dicarboximidas e alto para estrobilurinas e oxazolidinodionas.

O acibenzolar-S-metílico é capaz de ativar o sistema de defesa da planta. Atua induzindo a produção de PR-proteínas e enzimas que reduzem a ocorrência da doença. Para o manejo da pinta preta o produto deve ser utilizado dentro de programas de aplicação de fungicidas.

O controle da pinta preta deve ser realizado através de aplicações preventivas de fungicidas de contato no início do período vegetativo e do uso alternado de fungicidas sistêmicos e de contato a partir do aparecimento dos primeiros sintomas (florescimento e frutificação).

Para o uso correto e seguro, os produtores devem seguir rigorosamente as recomendações do fabricante quanto: a dose, o número e intervalo de aplicação, o volume, o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI), o intervalo de segurança, o período de carência etc.

Jesus G. Tófoli e Ricardo J. Domingues,
Instituto Biológico

Quadro 1 - Práticas recomendadas para o manejo da pinta preta do tomateiro

Práticas	Objetivos
Promover boas condições de cultivo das mudas: iluminação, nutrição, substrato leve e poroso. Utilizar substrato isento de patógeno. Plantio de sementes certificadas e tratadas com fungicidas. Eliminar e destruir de plântulas doentes. Favorecer a circulação de ar entre as plântulas. Desinfestar bandejas com formaldeído a 4% ou hipoclorito de sódio a 5%.	Evitar a ocorrência de tombamento, promover a produção de mudas saudáveis
Evitar o plantio em áreas de baixadas que são muito úmidas ou sujeitas à formação de orvalho. Evitar novos plantios próximos a áreas em final do ciclo. Eliminar restos culturais, logo após o final da colheita.	Evitar condições favoráveis à doença. Eliminar fontes de inóculo.
Uso de sementes saudáveis e tratadas com fungicidas. Transplante de mudas saudáveis e vigorosas. Eliminação e destruição de plantas voluntárias. Adubação equilibrada.	Fornecer níveis adequados de nitrogênio e magnésio. Deficiência destes nutrientes pode aumentar a suscetibilidade à doença. Obtenção de plantas vigorosas.
Rotação de culturas com o plantio de gramíneas e leguminosas. Controle de plantas daninhas.	Impedir o aumento do potencial de inóculo na área. Impedir a competição por nutrientes, favorecer a circulação de ar na folhagem e eliminar possíveis hospedeiros à doença.
Manejo adequado da água de irrigação – evitar irrigações excessivas. Maior espaçamento entre plantas em áreas críticas à doença.	Evitar acúmulo de umidade. Favorecer a circulação de ar, diminuir o nível de umidade entre as plantas e permitir maior penetração dos fungicidas.
Uso preventivo e alternado de fungicidas registrados. Regulagem correta dos pulverizadores. Cobertura de estufas com plásticos que impeçam a passagem de UV. Vistoria constante da cultura visando identificar possíveis focos da doença.	Proteger a planta de infecções. Proporcionar a melhor cobertura da cultura. Impedir a esporulação do patógeno. Facilitar a tomada de decisões.

Assistência especializada

Programa de orientação técnica gratuita a citricultores é destaque em São Paulo. O projeto, chamado Novo Campo, destinado tanto a produtores para o mercado “in natura” quanto aos que oferecem suas frutas às indústrias, já atende 56 municípios do estado

Lançado em maio de 2007, o Projeto Novo Campo, é um programa pioneiro que transfere tecnologia e promove assistência técnica contínua e gratuita ao pequeno citricultor; através de informação e capacitação para as práticas atuais da citricultura, incentivando seu crescimento na atividade, fortalecendo a cadeia produtiva.

O trabalho baseia-se em palestras técnicas, dias de campo e visitas aos produtores. O diferencial do projeto é o de priorizar um pequeno número de participantes a cada evento (cerca 20 produtores), possibilitando uma maior troca de informações e criando um ambiente favorável para a interação dos presentes com o palestrante.

O programa abrange diversos temas cítricos. Desde os tradicionais, sobre pragas e doenças (*greening*,

pinta-preta, podridão floral, ácaros etc.), como adensamento de plantio e poda, irrigação, implantação do pomar, mudas e viveiros, adubação e gerenciamento e investimento em citros.

Entre os temas mais solicitados pelos produtores destacam-se adubação, gerenciamento e investimento em citros e *greening*. Entretanto, durante o período de incidência de algumas pragas e doenças, as preferências modificam-se, como é o caso da podridão floral dos citros (estrelinha), doença preocupante no período pré-florada.

Desde sua criação até o final de julho, o Novo Campo já realizou 69 palestras, sete dias de campo e 27 visitas técnicas, totalizando 1.575 participações. Não há restrições para a adesão dos produtores ao Projeto, e são atendidos pelo Novo Campo tanto citricultores que produzem

Fotos Cutrale



para o mercado “in natura” quanto os que destinam suas frutas às indústrias.

O Novo Campo vem trabalhando em parceria com sindicatos rurais patronais, casas da agricultura, prefeituras municipais e o Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). Inicialmente o trabalho engloba todo o parque cítrico paulista, já tendo atuado em 56 municípios desse cinturão, e não descarta a possibilidade de atuar em outras regiões, caso haja solicitação.

A Sucocítrico Cutrale (empresa brasileira exportadora de suco de laranja) apoiou uma idéia lançada pela Campo Consultoria – empresa sediada em Avaré (SP), especializada em assessoria a produtores de ci-



tros, que tem na experiência de seus sócios e engenheiros agrônomos Décio Joaquim, Roberto Salva e Rubens Stamato, há mais de vinte anos no setor, um ponto forte para o avanço do Projeto.

Informações sobre o Projeto, como temas, datas e locais das palestras, podem ser obtidas pelo site www.novocampo.agr.br ou pelo telefone 0800 774 1514 ou ainda pelo e-mail novocampo@novocampo.agr.br. 

Temas Novo Campo

- 1) Gerenciamento e investimento em citros;
- 2) Mudas e viveiros;
- 3) Implantação de pomar;
- 4) Adensamento de plantio e poda de citros
- 5) Irrigação;
- 6) Nutrição e adubação em citros
- 7) Pragas e doenças:
 - 7.1) Ácaros;
 - 7.2) Bicho furão e moscas das frutas;
 - 7.3) Cancro cítrico;
 - 7.4) Clorose Variegada dos Citros (CVC);
 - 7.5) Cochonilhas dos citros e larva minadora;
 - 7.6) *Greening*;
 - 7.7) Manejo de besouros de raiz em citros;
 - 7.8) Morte Súbita dos Citros (MSC)
 - 7.9) Pinta preta
 - 7.10) Podridão floral dos citros (estrelinha).

Municípios onde o Novo Campo já atua

Aguai, Araras, Artur Nogueira, Aspásia, Avaré, Bebedouro, Brotas, Cajobi, Cândido Rodrigues, Capela do Alto, Casa Branca, Conchal, Cordeirópolis, Estrela D'Oeste, Engenheiro Coelho, Fernandópolis, Gavião Peixoto, Guaimbê, Iacanga, Ibitinga, Itápolis, Jaci, Jales, José Bonifácio, Leme, Limeira, Matão, Macedônia, Meridiano, Mirassol, Mira Estrela, Mogi Mirim, Mogi Guaçu, Monte Azul Paulista, Nova Aliança, Nova Europa, Paranapuã, Parisi, Pirassununga, Porto Ferreira, Santa Cruz das Palmeiras, Santa Fé do Sul, Santa Rita D'Oeste, Santa Rita do Passa Quatro, Santa Salete, São José do Rio Preto, São Francisco, Tabatinga, Tambaú, Tanabi, Taquaral, Taquaritinga, Tatuí, Turmalina, Urânia, Urupês.



Pomar às moscas

Para completar seu ciclo a mosca-das-frutas utiliza-se dos frutos de plantas hospedeiras, como o pêssego, para realizar posturas e alimentar-se na fase de larva. Com picos populacionais entre os meses de outubro e janeiro, a praga exige monitoramento adequado, sob pena de elevar os custos, devido às freqüentes aplicações de inseticidas para o controle, ou até mesmo ocasionar a perda total da produção

Keith Weller

Denominam-se mosca-das-frutas os insetos pertencentes à ordem diptera (insetos que têm duas asas), família Tephritidae, que em alguma fase da sua vida utilizam-se de frutas para realizar postura e/ou alimentação danificando e desqualificando-as para o consumo e comercialização, podendo causar perdas totais à produção quando não controladas.

No Brasil ocorrem quatro gêneros de mosca-das-frutas de importância econômica, cientificamente conhecidas por *Ceratitidis*, *Bractocera*, *Rhagoletis* e *Anastrepha*. *Bractocera carambolae* (mosca-da-carambola) e espécies de *Rhagoletis* são de ocorrência restrita: a primeira ocorre na região do Oiapoque, divisa com Suriname e a segunda tem sido registrada como praga esporádica na região Sul do Brasil. As moscas-das-frutas do gênero *Anastrepha* e a espécie *Ceratitidis capitata* estão amplamente distribuídas pelo território nacional. Existem 94 espécies de *Anastrepha* descritas das quais sete são consideradas de importância econômica além de *C. capitata* que é uma espécie do gênero que ocorre no Brasil (Zucchi, 2000).

DANOS

Os danos causados pelas moscas-das-frutas estão diretamente ligados à presença de frutos, no ambiente, que ofereçam condições favoráveis ao seu desenvolvimento.

No Rio Grande do Sul a mosca sul-americana *Anastrepha fraterculus* Wied. constitui-se na espécie predominante causando danos em frutíferas cultivadas como a ameixeira, a goiabeira e o pessegueiro. Na região da Metade Sul (com 103 municípios) que concentra mais de 90% da produção de pêssegos destinados ao processamento no país (Madail & Reichert, 2003) a incidência da mosca-das-frutas é um fator de preocupação todos os anos, devido às altas populações, de outubro a janeiro, ocasionando aumentos nos custos de produção devido às freqüentes aplicações de inseticidas para o seu con-

trole e/ou perdas de produção.

Durante todos os meses do ano *A. fraterculus* está presente e com atividade, nos diversos hospedeiros multiplicadores e/ou alternativos, diminuindo a população nos meses de outono e inverno (temperaturas baixas, menor oferta de alimento), alongando o período pupal nessas estações (Kovaleski *et al*, 2000). Em geral o período em que as populações de mosca-das-frutas se mantêm altas vai de outubro a janeiro, com algumas variações devido à localização dos pomares ou anos em que os trabalhos foram desenvolvidos. O levantamento populacional de *A. fraterculus* em pomar de pêssego (cultivar Vanguarda) em transição para o sistema orgânico realizado a partir de outubro de 2004 na Estação Experimental de Cascata, Pelotas (RS), revelou a ocorrência de expressiva quantidade de moscas infestando os frutos. O monitoramento com armadilhas atrativas (contendo suco de pêssego, suco de pêssego mais inseticida e suco de pêssego mais bórax), revelou que, em 3/11/2004 capturou-se até 793 moscas/semana, com média de 206 moscas/armadilha. Na avaliação dos dados, ao longo dos meses, constatou-se que, a partir da segunda quinzena de novembro, o número de moscas/armadilha foi diminuído gradativamente até meados de março, zerando a quantidade de insetos, até a próxima safra. As perdas, nesta safra, foram de

100% no referido pomar.

A infestação, em pomar de pêssego, ocorre quando a fruta se encontra no período de inchaço que corresponde ao início do amadurecimento, quando os frutos começam a ficar mais macios, facilitando a introdução do acúleo (ovopositor) através da casca. Esta fase ocorre cerca de 20-25 dias antes da colheita e depende da cultivar utilizada (de ciclo precoce, médio ou tardio). Dessa forma a composição de cultivares de um pomar é que vai determinar o início, manutenção e aumento de populações que se seguem e no dano causado pela mosca-das-frutas.

MONITORAMENTO

O produtor deve ficar atento quanto ao início da ocorrência da mosca-das-frutas no pomar a fim de poder tomar medidas apropriadas de controle. Para isso deverá utilizar armadilhas para a captura de mosca-das-frutas cerca de 30 dias antes do período de inchaço dos frutos. A instalação das armadilhas no pomar, realizada após planejamento prévio, é instrumento auxiliar de grande importância na obtenção de dados quanto ao início do aparecimento das primeiras moscas-das-frutas. Armadilhas caseiras (garrafas pet, de álcool ou de detergente com quatro furos de 1cm de diâmetro) ou comercializadas (MacPhail) podem ser utilizadas com um atrativo como suco de pêssego diluído a 10% ou de ou-



O ataque ocorre quando a fruta se encontra no período de inchaço e começa a ficar mais macia

tra fruta ou mesmo proteína hidrolisada obtida no comércio. Deve-se procurar padronizar os sucos para que tenham a mesma eficiência e sejam atrativos. As armadilhas devem ser penduradas no terço superior das árvores entre, aproximadamente a 1,70 m do solo, um pouco dentro da copa da árvore para evitar a incidência direta do sol ou chuva. Quando o objetivo for detectar o aparecimento da mosca-das-frutas no pomar, o número de armadilhas por hectare varia de dois a quatro, sendo que dois para topografia regular e 4/ha para regiões onde o relevo não é plano. Quando o objetivo for observar e auxiliar no controle, utilizar uma armadilha/cinco plantas ou menos.

Semanalmente o produtor e/ou técnico deve vistoriar o conteúdo de cada armadilha, despejando-o sobre uma peneira, coador ou tela fina a fim de separar *A. fraterculus* das demais moscas e realizar a contagem. O líquido pode ser repostado (300 a 400

Em geral o período em que as populações de mosca-das-frutas se mantêm altas vai de outubro a janeiro



PARA CONTROLE DE MOSCA-DAS-FRUTAS

ISCA PROTÉICA



Use ISCA PROTÉICA como atrativo em soluções de isca-tóxica para o controle de mosca-das-frutas.



ISCAMOSCA
Isca protéica estabilizada



ISCABOLA
Armadilha para mosca



ISCALURE GRAFOLITA
Monitore a Mariposa Oriental com feromônio

ISCA

www.isca.com.br
vendas@isca.com.br
tel. (54) 3232 7630



Hospedeiros da mosca

A. fraterculus tem hábitos polívoros, isto é, as larvas se alimentam exclusivamente da polpa de frutos de diferentes famílias de plantas. Zucchi (2000) elaborou uma lista de 67 espécies de plantas hospedeiras, a maior parte pertencente à família Myrtaceae (araçá, goiaba, pitanga e uvaia), a partir de trabalhos que associaram mosca/hospedeiro. Trabalhos realizados pela Embrapa Clima Temperado mostram que na região produtora de Pelotas há oito espécies de hospedeiros multiplicadores, ou seja, aqueles que multiplicam grande quantidade de mosca-das-frutas antes de chegarem ao pomar (araçá, cereja-do-mato, goiaba-serrana, guabiroba, laranja-japonesa, mata-olho, nêspera e pêsego) e dezessete hospedeiros alternativos, ou seja, aqueles que são infestados ocasionalmente e/ou geram baixas quantidades de mosca-das-frutas (ameixa, amora-preta, jaboticaba, la-

ranja-azedo, laranja-crioula, laranja-de-umbigo, laranja-japonesa, laranja-valência, lima, limão-crioulo, maçã, maria-preta, morango, pêra, pessegueiro-bravo, pitanga e uvaia) (Salles, 2000/2001). A oferta de hospedeiros multiplicadores pode concorrer para a ocorrência de aumentos populacionais. Por exemplo, a oferta de frutos de nêsperas pode levar a um pico no início de outubro enquanto que a presença de goiabas leva a um pico no final de abril (Salles, 1991). Essas espécies, de ocorrência frequente na região, servem de hospedeiras de multiplicação da mosca-das-frutas antes delas migrarem para o pomar.

Além da disponibilidade de hospedeiros alternativos fatores de clima (temperatura, umidade relativa, velocidade do vento) podem interferir nas diferentes fases do desenvolvimento e na flutuação populacional de *A. fraterculus*.

da na planta e a colocação dos mesmos em valas, cobertos com tela de malha fina para que as moscas fiquem retidas e os inimigos naturais (vespinhas) passem através dela favorecendo a manutenção e o aumento das populações dos parasitóides no pomar.

O controle de *A. fraterculus* tem sido realizado basicamente com produtos químicos sintéticos nem sempre eficientes, além de poder acarretar diversos problemas, tais como permanecer nos frutos e seus derivados como resíduos alimentares, destruir inimigos naturais, intoxicar aplicadores e ambiente natural, resultando no aparecimento de populações de pragas resistentes aos inseticidas, entre outros efeitos diretos e indiretos. A procura por novos métodos de controle que incluam o aproveitamento e utilização de substâncias naturais menos agressivas ao ambiente tem sido uma preocupação constante da pesquisa na busca de novas alternativas de controle para a mosca-das-frutas *A. fraterculus*. Nesse sentido o laboratório de Entomologia da Embrapa Clima Temperado vem realizando trabalhos de tentativa de controle de mosca-das-frutas com substâncias orgânicas. Em que pese esses resultados serem ainda preliminares, já sinalizam uma disposição de contribuir para a busca de novas alternativas de controle de *A. fraterculus* no contexto do manejo integrado de pragas. 

Mirtes Melo,
Embrapa Clima Temperado

A procura por novos métodos de controle que incluam o aproveitamento e utilização de substâncias naturais menos agressivas ao ambiente tem sido uma preocupação constante da pesquisa na busca de novas alternativas de controle para a mosca-das-frutas

ml de suco diluído) em cada unidade para a manutenção do nível ou ser trocado no caso de estar com o prazo de validade vencido. Os dados de coleta (quantidade de mosca, data e local) devem ser anotados para se conhecer a situação do pomar. Essas amostragens servirão para orientar a utilização de iscas tóxicas e pulverizações em cobertura, estratégias de controle dentro de uma visão de manejo integrado de pragas.

CONTROLE

O uso de iscas tóxicas é recomendado quando for coletada a primeira mosca antes do período de inchamento dos frutos. Como a isca é uma solução açucarada, preparada com suco de alguma fruta mais inseticida, deverá ser pulverizada pela manhã quando as necessidades alimentares das mosca-das-frutas são maiores. Nesse caso deve-se pulverizar 25% das plantas do pomar. O intervalo entre as aplicações é de 7-10 dias antes do período de inchamento e de 3-5 dias a partir do inchamento dos frutos.

As aplicações de inseticidas em cobertura devem ser realizadas quando se atinge o nível de 0,5 mosca/frasco/dia e têm o objetivo de impedir e eliminar a infestação de larvas no fruto. Neste caso a aplicação deve ser restrita ao período de desenvolvi-

mento em que o fruto é suscetível à infestação (período de inchamento) com inseticidas de ação de profundidade, registrados para a cultura. A pulverização deve ser feita nos pomares por cultivar e com mesma época de maturação dos frutos. Os períodos de carência e residual, bem como todas as recomendações que constarem no rótulo dos produtos, devem ser obedecidos.

Além do controle químico outros procedimentos podem diminuir ou minimizar potencial de incidência da mosca-das-frutas:

- eliminação de frutos temporários que podem estar infestados e servirem de fonte de multiplicação da mosca-das-frutas;
- eliminação dos frutos bichados ou larvas com sinais de ataque das moscas, caídos no chão ou ain-



Fruto infestado pelas larvas da mosca-das-frutas

Silenciosa e mortal

Nova praga assola a citricultura paulista. Surtos de *Epacroplon cruciatum*, uma coleobroca da espécie Cerambycidae, que corta os ramos levando-os à morte e à conseqüente queda dos frutos, têm sido registrados em pomares de vários municípios. Como não deixa vestígios de serragem ou galerias, o que dificulta identificar sua ação, além da catação manual de ramos com sintomas, a recomendação de controle recai sobre o inseto adulto

Para cultura do citros, no estado de São Paulo, existem duas espécies de Cerambycidae relatadas que possuem grande importância econômica, sendo elas: *Diploschema rotundicolle* (broca dos ponteiros) e *Macropophora accentifer* (broca do tronco). Ambas são conhecidas como coleobrocas e estão amplamente distribuídas pelo estado, aparecem em surtos populacionais provocando prejuízos diretos pela queda dos frutos, no caso *D. rotundicolle* e indiretos pela abertura de galerias nos ramos e troncos das ár-

vores. Comportamento praticado tanto por *D. rotundicolle* como por *M. accentifer*. Por exercerem seus nichos ecológicos pelo interior da planta torna-se de difícil controle podendo provocar, em algumas situações, até a erradicação de pomares.

Com base em observação de pomares e consultas de citricultores, passamos a constatar uma outra espécie dessa família, pertencente à tribo *Ibidionini*, *Epacroplon cruciatum* (Aurivillius, 1899) que tem provocado severos prejuízos aos pomares em alguns municípios paulistas. No ano de 2000



A expansão da monocultura pode ser uma das causas para os surtos de novas pragas como *Epacroplon cruciatum*



Nas pesquisas em campos de citros realizadas até o presente momento, verifica-se que as larvas realizam o corte no ramo e ficam alimentando-se nessa parte morta do vegetal

foi constatado um surto desse inseto ocasionando prejuízos no município de Mogi Guaçu (46° 56' 31.92" W, 46° 56' 31.92" S), em 2005 no município de Itatinga (46° 56' 31.92" W, 22° 22' 19.92" S) e no ano de 2006 no município de Taquaritiba (49° 14' 39.84" W, 23° 31' 59.16" S).

Os exemplares dos besouros obtidos estão sendo depositados na coleção entomológica "Oscar Monte", do Laboratório de Controle Biológico que fica situado no Centro Experimental de Campinas – Ceib, do Instituto Biológico de São Paulo.

Surto populacionais de insetos provocando prejuízos econômicos às culturas têm sido freqüentes nas últimas décadas e são sempre atribuídos à expansão da monocultura com o conseqüente desmatamento, assim como o elevado uso de agroquí-

micos para controlar pragas convencionais das lavouras. A maioria das espécies de Cerambycidae, normalmente está associada a florestas naturais, ocorrendo nas plantas mortas ou em putrefação. Algumas atacam madeiras úmidas e outras madeiras secas, são poucas as espécies que desenvolveram estratégias para conseguir atacar as plantas vivas. O fluxo de seiva que se transloca pelos vasos do vegetal, constitui-se no principal mecanismo de defesa da planta para evitar os ataques desse grupo de insetos.

COMPORTEAMENTO E PREJUÍZOS

Larvas dessa espécie que es-

tamos observando na citricultura têm atacado ramos com diâmetro de até cinco centímetros e quando as mesmas atingem a metade do seu desenvolvimento biológico (± 3 cm de tamanho) realizam um corte em espiral no ramo, entre a casca e o lenho do vegetal, o que interrompe o fluxo da seiva, provocando a murcha e posteriormente o secamento. Esse comportamento proporciona a queda de frutos (50 a 70 frutos/ramo) e a perda dessa parte da planta, constituindo-se em elevados prejuízos para o citricultor. Normalmente nos pomares de ocorrência desse inseto, têm sido retirados entre cinco a dez ramos atacados por planta, proporcionado uma perda de 250 a 700 frutos para cada planta.

Diferente das outras espécies conhecidas para a citricul-



Larvas estão sendo observadas em laboratório para obtenção de novos aspectos comportamentais da praga

Biologia

Embora espécies da tribo Ibdionini sejam bem estudadas do ponto de vista taxonômico e da distribuição geográfica, pouco se sabe sobre sua biologia e plantas hospedeiras. Para esta espécie existem relatos de ocorrência no Brasil (Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul) e em outros dois países da América do Sul (Paraguai e Argentina). Como a intensidade de ramos com os sintomas do ataque tem aparecido entre os meses de maio e junho de cada ano, pressupõe-se que o inseto possua um ciclo biológico anual, como acontece com a maioria das espécies de Cerambycídeos.



Autores estão em contato freqüente com produtores buscando resultados eficientes de controle da praga

tura, a larva desse coleóptero não elimina serragens para o ambiente externo, o que dificulta para o citricultor verificar o início do ataque do inseto nas plantas.

CONTROLE

Nas pesquisas em campos de citros realizadas até o presente momento, verifica-se que as larvas realizam o corte no ramo e ficam alimentando-se nessa parte morta do vegetal. Diante dessa observação sugere-se aos produtores como medida de controle a catação manual de ramos com sintomas de ataque do inseto e, posteriormente, a incineração dos mesmos. O corte provocado pela larva deixa o ramo fácil de ser quebrado e retirado da planta pelo executor da operação.

Nesta fase de larva o inseto não deixa nenhuma galeria no

ramo e nenhuma serragem visível no ambiente externo, o que dificulta a sua localização. Portanto, torna-se difícil o uso de qualquer produto visando atingir e eliminá-lo. Desta forma, qualquer estratégia de controle, seja ele químico ou biológico, deve-se ter como alvo principal o inseto na fase adulta, que possui vida livre e efêmera, visitando os pomares, provavelmente, entre o período crepuscular e noturno.

PESQUISAS

Como etapa inicial de pesquisa, está se coletando larvas do inseto no campo e mantendo-as em condições de laboratório, com dieta artificial. Esses estudos têm como finalidade estabelecer uma criação artificial para conhecer a biologia e outros aspectos do comportamento. Além disso, con-

Cerambecídeos

Besouros da família Cerambycidae constituem um dos maiores grupos de coleóptera, com aproximadamente 35 mil espécies descritas no mundo. A maioria, na fase larval, é espécies fitófagas com amplo espectro de fonte de alimentação, principalmente madeiras mortas, mas também podem ocorrer em plantas vivas, sementes e raízes. Com esse tipo de hábito alimentar, os cerambecídeos desempenham um papel muito importante na reciclagem da matéria vegetal morta, reduzindo-a a pó, ao passo que as galerias abertas pelas larvas facilitam a penetração no interior da madeira, de água e microorganismos decompositores. Por outro lado, esses insetos tornam-se causadores de prejuízos quando habitam o agroecossistema e atacam as plantas de interesse agrícola.

tatos freqüentes são mantidos com produtores nos municípios onde o inseto está atacando os pomares, para iniciar uma pesquisa de campo visando conhecer a flutuação populacional da praga, o comportamento dos adultos, o nível de dano econômico provocado à cultura e possíveis ocorrências de inimigos naturais. Com o desenvolvimento desses estudos e mediante os resultados obtidos é que se poderão estudar métodos mais eficientes objetivando o controle do inseto. 

**Laerte Machado e
Márcio Macedo de Oliveira,**
Instituto Biológico
Veridiana Barboza e Silva,
PucCamp



Missy
Maine Coon
Abyssinian
Bengal

www.missycat.com
(53) 8124.1411

Filhotes à venda!

Ataque lento

Quatro meses é o tempo que o fungo da pinta preta (*Guignardia citricarpa*) necessita para causar a infecção nas plantas de citros e expressar os sintomas. Favorcido por condições de umidade, o manejo correto do patógeno consiste em impedir que seu ciclo se complete, já que possui uma fase de vida fora e outra dentro da planta

A pinta preta ou mancha preta dos citros, é causada pelo fungo *Guignardia citricarpa* e afeta folhas, ramos e, principalmente, frutos, que ficam impróprios para o mercado de fruta fresca. A doença ocorre em todas as variedades de citros, exceto laranja azeda e lima ácida “Tahiti”. Limões verdadeiros e laranjas doces são os mais afetados pela doença. Em ataques severos os frutos podem cair prematuramente reduzindo drasticamente a produção. Plantas velhas e estressadas são geralmente mais afetadas pela doença.

A doença está presente no Brasil desde 1980, constatada no Rio de Janeiro. Além desse estado, está presente em mais sete: São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Espírito Santo e Amazonas.

Para o manejo da pinta preta deve-se primeiro saber onde o fungo sobrevive, como se dissemina, como infecta a planta e como se reproduz, ou seja, conhecer o seu ciclo. Um manejo correto consiste em impedir que seu ciclo se complete com a aplicação de diferentes técnicas de controle, minimizando o dano desta doença nos pomares.

SINTOMAS

1) Mancha dura: o sintoma mais comum e típico da doença. Em geral, aparece quando os frutos iniciam a maturação. Em frutos verdes, um halo amarelado aparece circundando as lesões. Em frutos maduros, um halo verde aparece ao redor das lesões que apresentam o centro deprimido de cor marrom-claro ou cinza-escuro e os bordos salientes de coloração marrom-escuro. No interior dessas lesões aparecem pequenas pontuações negras, que se constituem nos picnídios do fungo.

2) Falsa melanose: recebe esta denominação pois se assemelha com as lesões de melanose causadas pelo fungo *Diaporthe citri*, pois são minúsculas, escuras e numerosas. Entretanto, ao contrário da melanose, as lesões de falsa melanose não são ásperas. Este sintoma geralmente aparece quando os frutos ainda estão verdes.

3) Mancha trincada: ocorre em frutos ainda verdes. Este tipo de sintoma está relacionado à presença do ácaro da falsa ferrugem *Phyllocoptruta oleivora*, apresentando manchas circulares com diferentes diâmetros, bordas não bem definidas e de coloração es-

cura. Com o amadurecimento do fruto, no centro das lesões o tecido se rompe, formando trincas.

4) Mancha rendilhada: ocorre em frutos verdes, atingindo grandes áreas do fruto. A lesão apresenta coloração marrom a amarela, sem bordos definidos.

5) Mancha sardenta: aparece geralmente em frutos maduros. As lesões são levemente deprimidas e avermelhadas. Elas podem coalescer formando uma grande lesão ou permanecer pequenas e individualizadas. Este tipo de sintoma pode se expressar na pós-colheita durante o armazenamento e o transporte dos frutos.

6) Mancha virulenta: geralmente se desenvolve no final da safra, quando os frutos já estão maduros e as temperaturas são elevadas. As lesões aparecem como resultado do crescimento ou coalescência de lesões dos tipos mancha dura e falsa melanose, dando origem a grandes lesões deprimidas de centro acinzentado e bordos salientes de coloração marrom-escuro ou vermelho-escuro. No centro dessas lesões também aparecem pontuações escuras, que são os picnídios do fungo. A casca do fruto fica completamente necrosada na área da lesão, mas a parte interna do fruto não é afetada.

Dentro das lesões de mancha dura são formadas pequenas estruturas onde o fungo também se multiplica. Os esporos formados nessas lesões, diferente dos formados nas folhas caídas, são disseminados pela ação da água. A água em contato com essas lesões carrega os esporos que infectam, geralmente, os tecidos da própria planta que se encontram abaixo desses frutos lesionados. A germinação e infec-

ção por esses esporos são iguais aos esporos formados nas folhas caídas, ou seja, necessitam de no mínimo oito horas de água sobre a superfície dos tecidos. Os ramos infectados formam esporos semelhantes aos formados nos frutos, ou seja, esporos disseminados por água a curtas distâncias. Normalmente esses esporos são formados em ramos secos e dificilmente conseguem observar as lesões.

As folhas infectadas, tanto pelos esporos formados nas folhas caídas quanto pelos esporos formados em frutos ou ramos, permanecem fixadas à planta sem expressar sintomas. Em plantas de laranjeiras debilitadas ou com outras enfermidades como tristeza, declínio ou gomose, pode-se observar sintomas em folhas, nesse caso as lesões são muito semelhantes às do tipo mancha dura dos frutos, apresentando o centro necrótico deprimido de cor cinza, os bordos salientes marrons-escuros e um halo amarelado ao redor das lesões. No caso de tangerinas e limões verdadeiros os sintomas em folhas são mais frequentes. Essas folhas, sintomáticas ou não, quando caem ao solo e se decompõem formam novos esporos do fungo fechando assim o ciclo da doença.

Conhecido o ciclo da pinta preta no campo, algumas estratégias de controle podem ser adotadas para minimizar o progresso da doença e, consequentemente os seus danos. Entre as medidas de controle têm-se:

1) Plantio de mudas sadias produzidas em regiões livres da doença: essa medida é preventiva. Em São Paulo, os maiores disseminadores da do-



Mancha dura: sintoma típico da doença. Em geral, aparece quando os frutos iniciam a maturação

CHEMINOVA

Produtos Cheminova, protegendo a lavoura,
beneficiando o agricultor.



Pura Potência contra o
Bicho furão e a Cigarrinha
transmissora do CVC.

Kraft 36 EC

Força mais concentrada
contra os Ácaros*
e a Minadora das folhas.

Malathion 1000 EC Cheminova

A melhor relação
custo/benefício
para a citricultura.



Para um manejo
inteligente, contra o
Ácaro da Leprose

*Ácaro da Ferrugem e Branco.

ATENÇÃO

Este produto contém inseticidas e outros tóxicos, assim como produtos
agrícolas. Use o produto com cuidado e siga rigorosamente as instruções
contidas no rótulo. Use luvas e máscara.
Evite contato com equipamentos de proteção individual.
Não permita a utilização do produto por crianças ou idosos.

PRODUTO PARA USO AGRÍCOLA,
VENDE-SE SOB RECEIÇÃO FISCALIZADA.
CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO.



0800 77 20 100
www.cheminova.com.br
alo.cheminova@cheminova.com.br
Rua Alexandre Dumas, 2220 • 6º andar
São Paulo • SP
04717-004

CHEMINOVA
Inovação em todos os campos



Guignardia citricarpa



O fungo da pinta preta apresenta uma fase de vida fora da planta e uma fase dentro da própria planta. A fase fora da planta inicia-se com a queda das folhas dos citros. São nestas folhas caídas, sem sintomas da doença, que o fungo se reproduz após 40 dias de sua queda e inicia a sua disseminação pelo vento, levando um grande número de partículas do fungo (esporos) a curtas e a longas distâncias. Esses esporos, em contato com tecidos da laranjeira, ger-

minam e infectam folhas, ramos e frutos. Para que isso ocorra, necessariamente deve haver água sobre a superfície desses tecidos por no mínimo oito horas. Sem água, esses esporos em poucas horas secam e morrem. Nos frutos infectados, inicia-se a fase dentro da planta. Entre a infecção e a expressão do sintoma leva-se um período de, no mínimo, quatro meses. Esses frutos infectados podem expressar diferentes tipos de sintomas.

ença foram as mudas cítricas produzidas no campo de regiões com a presença de esporos do fungo. Dificilmente os sintomas podem ser vistos em folhas de laranjeiras, passando despercebidos pelos citricultores no momento do plantio. Depois de plantadas, essas mudas crescem e perdem periodicamente suas folhas, as quais podem produzir os esporos do fungo que irão disseminar a doença dentro da propriedade. A obrigatoriedade da produção de mudas em viveiros protegidos no estado de São Paulo serviu para reduzir a possibilidade de a doença ser dispersa via muda. Isto ocorre pois sendo as mudas produzidas sob cobertura plástica, suas folhas, via de regra, estão sempre secas, não dando condições para a infecção das mudas. Portanto, conhecer a procedência da muda é primordial para evitar a introdução da doença na propriedade.

2) Remoção de material vegetal de veículos que entram na propriedade: normalmente, caminhões que são usados para a colheita de laranja trafegam entre diferentes propriedades, e estes podem estar levando em sua carroceria restos vegetais, como folhas. Essas folhas, caso infectadas, podem estar introduzindo na propriedade a pinta preta. Portanto, recomenda-se retirar todos os restos vegetais das carrocerias e de qualquer veículo que for entrar na propriedade e queimá-los. Uma alternativa para evitar a entrada de caminhões na época de colheita é o uso de bins, onde os frutos colhidos são armazenados próximos à saída da propriedade para posterior transporte até seu destino.

3) Remoção de frutos temporões

infectados ou a antecipação da colheita em variedades tardias: como vimos anteriormente, os frutos com sintomas de mancha dura podem servir de fonte para infectar outros frutos. Em variedades tardias, como a Valência e a Natal, é comum ocorrer sobreposição de frutos maduros formados na florada do ano anterior, com os frutos novos formados na florada do ano. Com a produção de esporos nos frutos maduros ocorre a contaminação dos frutos novos. Portanto, a antecipação de colheita reduz a possibilidade da ocorrência desse tipo de infecção.

4) Uso de roçadeiras que jogam o mato roçado sob a copa das plantas: o manejo do mato tem sido utilizado para reduzir infecções por esporos da pinta preta provenientes das folhas de citros em decomposição no solo. O controle do mato nas linhas de plantio, com herbicidas pós-emergentes e o uso de roçadeiras nas ruas, que jogam o mato roçado sob a copa das plantas, fazem com que ocorra a formação de uma cobertura morta sobre as folhas cítricas caídas ao solo. Esse manejo reduz a produção dos esporos nestas folhas, pois acelera a decomposi-

ção das mesmas e, mesmo que estes esporos sejam formados, a cobertura morta de mato sobre as folhas funciona como uma barreira física que impede que os esporos sejam dispersos pelo vento.

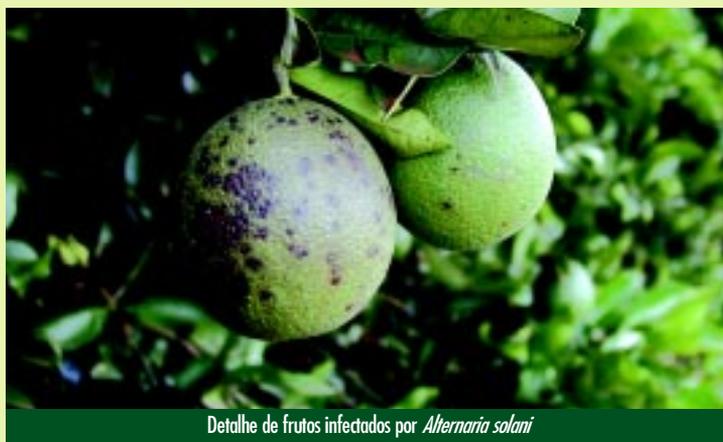
5) Controle químico: este tem sido o meio mais eficaz de controle da doença. Os frutos cítricos estão sempre suscetíveis a infecções, entretanto, para ocorrer a doença, além de tecidos suscetíveis, precisamos ter a presença do fungo que causa a pinta preta e condições ambientais favoráveis para a dispersão e infecção. Essa conjunção de situações ocorre sempre em períodos chuvosos ou em regiões com alta umidade relativa, em que é possível ter água livre na superfície de frutos e folhas por períodos superiores a oito horas. Em São Paulo, essa situação ocorre no período de primavera e verão (setembro até fim de março). Nessa época é que se realiza o controle químico para proteção dos tecidos da planta contra o fungo da pinta preta. Esse período é muito particular de cada região e o citricultor tem de estar atento para definir o período de controle.

Como os frutos estão sempre sus-

ceptíveis, as pulverizações com fungicidas se iniciam na queda de pétalas (aproximadamente com 2/3 de pétalas caídas). O número de aplicações e o intervalo das aplicações são dependentes do produto que se está aplicando. Os produtos efetivos para o controle da pinta preta são os cúpricos (hidróxido de cobre, oxiclreto de cobre e óxido de cobre), os ditiocarbamatos (mancozeb), os benzimidazóis (carbendazim e tiofanato metílico) e as estrobilurinas (pyraclostrobin, azoxystrobin e trifloxystrobin). Produtos protetores como os cúpricos têm um período de proteção de 28 dias. Os ditiocarbamatos, por serem altamente laváveis têm um período de proteção reduzido para 15 dias. Os benzimidazóis, assim como as estrobilurinas, têm um período de proteção de 42 dias. Esses dois últimos grupos químicos devem ser aplicados no máximo duas vezes por ano, e preferencialmente em mistura com produtos protetores para minimizar o risco de resistência do fungo a esses produtos.

Em São Paulo, assim como no Rio Grande do Sul, já foi constatada resistência do fungo da pinta preta aos benzimidazóis. Portanto, o uso racional desses produtos deve ser feito para evitar resistência. Recomenda-se sempre adicionar óleo (0,25%) para melhorar a eficácia desses fungicidas no controle da pinta preta. O número de aplicações logicamente depende de quando se iniciou a florada, da finalidade dos frutos (mercado ou indústria) e da intensidade da doença na área. Normalmente, em São Paulo, são feitas quatro aplicações, sendo as duas primeiras com produtos cúpricos misturados com óleo e as duas finais com benzimidazóis ou estrobilurinas misturados aos cúpricos ou ditiocarbamatos mais óleo. Entretanto, aconselha-se sempre consultar um agrônomo para avaliar *in loco* a situação do pomar e as possibilidades que possam gerar os melhores resultados para o citricultor. ©

**Marcel Bellato Spósito,
Pedro Takao Yamamoto,
Renato Beozzo Bassanezi,
Silvio Aparecido Lopes e
José Belasque Júnior,
Fundecitrus**



Detalhe de frutos infectados por *Alternaria solani*



Modernização urgente

A ABBA sugere alterações nas leis que regem o setor de produção e comercialização de batatas-semente e consumo, como forma de incentivar o cultivo do produto e alavancar o mercado

As atuais legislações que regulam a cadeia brasileira da batata e todas as demais cadeias produtivas destinadas ao abastecimento interno devem ser modernizadas, pois a cada dia que passa muitos problemas estão surgindo ou tornando-se incontroláveis.

Inicialmente sugerimos que as mudanças sejam discutidas por profissionais que atuam diretamente na cadeia brasileira da batata e que tenham validade em todo o território nacional, afinal, a batata pode ser considerada a mesma em qualquer lugar do Brasil.

Quanto às legislações que devem ser modernizadas destacamos principalmente aquelas que regulam a produção e comercialização de batatas-semente e consumo. Em uma próxima oportunidade pretendemos sugerir mudanças para a modernização das legislações que regulam as questões ambientais, trabalhista, tributárias etc.

Quanto à modernização das legislações referentes à batata-semente, é urgente que seja considerado obrigatório para todos os produtores a utilização de batata-semente produzida sob rigoroso controle fitossanitário. Esta medida é imprescindível para evitar principalmente a disseminação de doenças incontroláveis como a murchadeira, sarna comum, sarna prateada, diversas viroses etc.

Também é urgente que seja obrigatório o pagamento de royalties às

variedades protegidas. Esta cobrança é fundamental para a introdução de novas variedades “culinariamente satisfatórias” aos consumidores e para evitar a introdução de novos patógenos nos campos de produção de batata do país. Devemos incentivar a

Quanto às legislações que devem ser modernizadas destacamos principalmente aquelas que regulam a produção e comercialização de batatas-semente e consumo

produção nacional de batata-semente, pois temos tecnologia e infraestrutura suficiente para suprir a demanda interna.

Quanto à modernização das legislações referentes à batata consumo é urgente que seja considerada obriga-

tória a rotulagem das embalagens pelos produtores e a identificação e informações básicas (aptidão culinária) pelos comerciantes atacadistas e varejista. Bastaria a obrigatoriedade de ser colocado um único rótulo com informações na frente e no verso. Este “rótulo”, proporcionaria rastreabilidade e contribuiria para aumentar o consumo de batata. Basta de “bonitinha, mas ordinária”, os consumidores têm direito de saber a aptidão culinária das variedades que estão comprando.

Também quanto à batata consumo é ainda importantíssimo, a mudança no atual sistema de classificação por diâmetro para o sistema baseado no peso dos tubérculos. Esta mudança evitaria o “fundo verde de banca” e resolveria a situação em que aqueles que chegam antes escolhem o tamanho que desejam e quem chega depois é obrigado a pagar o mesmo valor por tubérculos pequenos ou defeituosos.

Para que estas propostas sejam colocadas em prática e sejam bem-sucedidas, a fiscalização deve ser pública e privada. A viabilização desta modalidade de fiscalização poderá ser realizada através da organização profissional das cadeias produtivas com projetos modernos e um sistema compulsório de arrecadação.

Muitos países que colocaram em prática estas sugestões modernizaram suas cadeias, aumentaram o consumo e proporcionaram satisfação e saúde aos seus consumidores. 



União necessária

Associações e entidades representativas precisam somar forças e se mobilizarem na busca por melhorias em toda cadeia produtiva, pois têm o papel de estabelecer um relacionamento direto entre setor produtivo e governo

O associativismo surgiu há milhares de anos devido à necessidade do homem de viver em grupos, conseguindo assim melhores resultados pelos seus esforços. Por definição, associação é qualquer iniciativa formal ou informal que reúne pessoas físicas ou jurídicas, com objetivos comuns visando superar dificuldades e gerar benefícios para os seus associados.

Temos hoje no país inúmeras associações de classe no setor de hortaliças e ornamentais, além de outros tipos de entidades que possuem objetivos bem semelhantes das associações e, entre elas há as câmaras setoriais, tanto estaduais quanto as federais, que além de objetivarem a melhoria da cadeia produtiva como um todo, têm o papel de estabelecer um link direto entre o setor produtivo e o governo.

Contudo, apesar da existência de todas estas instituições, percebe-se que os resultados adquiridos nos últimos anos poderiam ser bem melhores se não houvesse tanto sobremento de trabalho e houvesse maior unificação de ações considerando que, no final, a maioria dos objetivos, se não são exatamente os mesmos, são bem parecidos.

Vale também considerar e extrapolar esta análise para outras instituições que, apesar de não trabalharem diretamente pelos segmentos em questão, tratam também de assuntos que afetam o setor, como defensivos, sementes e mudas em geral, proteção de cultivares, entre outros.

Como resultado desta situação, o setor se encontra centrado em uma roda viva, de inúmeras reuniões, eventos, congressos, mesas redondas, debates, workshops, enfim uma infinidade de discussões, onde predominam, muitas vezes, a luta

É essencial que o setor como um todo exerça cada qual o seu papel, unido por objetivos comuns, como costumavam fazer os homens, eficientemente, há milhares de anos

pelos interesses individuais das lideranças ao invés da união de esforços. Nestes eventos sempre se questiona os motivos pelos quais não se obtém o êxito esperado nas metas estabelecidas e também por que o setor não consegue mobilizar adequadamente o governo no sentido de enxergar a real importância

destes segmentos.

É claro que o assunto é complexo e que são muitos os fatores envolvidos neste diagnóstico, porém a pouca união das instituições e empresas do setor é fator de destaque considerando-se que, se o contrário existisse seria muito mais fácil o gerenciamento das metas e a obtenção de resultados significativos em menores prazos.

As instituições devem, neste momento, mobilizar todo o setor, no sentido de fazer uma análise conjunta, buscando realmente o bem comum, para que se possa conseguir mudar este cenário. Caso contrário, os sintomas de descrença nas entidades representativas, que agora se iniciam, levando erroneamente a conclusões de inoperância das mesmas, poderão se agravar, e o resultado disso será a falência destas e a desunião cada vez maior do setor. Como este não é o caminho correto, se acontecer, a tendência é que a crise se agrave, pois sem suas instituições interlocutoras as empresas terão que assumir um papel que não é o delas, portanto tenderão a ser menos eficientes neste aspecto e os resultados tão esperados se distanciarão cada vez mais.

Para que tudo isso seja evitado é essencial que o setor como um todo exerça cada qual o seu papel, unido por objetivos comuns, como costumavam fazer os homens, eficientemente, há milhares de anos. 

Adriana L. Pontes
Gerente executiva ABCSEM



Batata saudável

Com a parceria entre o Mapa e CNPq e sob a coordenação da Universidade Federal de Viçosa juntamente com Abasmig, nasce o Programa de Produção Integrada da Batata (PIB). A ABH apóia a iniciativa que tem o objetivo de elevar os padrões de qualidade e competitividade no mercado, com garantias à sustentabilidade da produção

Os Sistemas de Produção Integrada de cultivos hortifrutícolas surgiram na Europa, na década de 70, como uma resposta à necessidade de redução do uso de defensivos e de implementação de ações voltadas à preservação do meio ambiente. No Brasil, o programa de Produção Integrada de Maçã foi o pioneiro, tendo iniciado em 1996. Na atualidade, já existem normas técnicas para outras frutas como pêsego, manga, mamão, caju e uva. Como o melão é considerado hortaliça, a batata, portanto, é o segundo programa de produção integrada em andamento na cadeia olerícola. O Programa de Produção Integrada da Batata (PIB) está sendo desenvolvido na região sul de Minas Gerais mediante parceria entre o Mapa e o CNPq e é coordenado pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) juntamente com a Associação dos Bataticultores do Sul de Minas Gerais (Abasmig). O programa conta com a participação da Epamig, Emater MG e de diversas entidades públicas e privadas relacionadas à cadeia produtiva da batata.

O programa tem como objetivo elevar os padrões de qualidade e a competitividade da batata ao patamar de excelência requerido pelo mercado, por meio de processos definidos e sustentáveis, com o desenvolvimento de métodos e processos próprios de manejo visando garantir a sustentabilidade da produção dessa importante cultura. A aplicação das normas e diretrizes do PIB implica em benefícios tanto para os produtores como para os consumidores. Para os produtores é uma oportunidade de agregação de valor à batata e/ou ao produto final processado, além de propiciar a redução de custo de produção, melhoria na padronização de tubér-

culos, uso racional dos agroquímicos com redução dos riscos ao homem e respeito ao meio ambiente. Ademais, o produtor poderá participar do mercado de forma mais competitiva tanto internamente quanto externamente. O consumidor, por seu lado, terá a garantia de adquirir um produto seguro obtido de acordo com parâmetros e sistemas de produção sustentável. O consumidor também se beneficiará com a informação quanto ao uso culinário do produto adquirido que é rastreável, padronizado e embalado, levando em conta critérios de rotulagem e praticidade.

De acordo com os coordenadores do programa, professor Laércio Zambolim (UFV) e engenheiro agrônomo Orlando Palocci (Abasmig), no sistema de Produção Integrada o produtor deverá seguir um conjunto de normas preestabelecidas que abrange toda a cadeia produtiva da batata. Inicia na escolha do local de plantio passando pela escolha da variedade, táticas culturais racionais de condução da cultura até a colheita, pós-colheita, classificação e comercialização. Além disso, nesse sistema o produtor deverá seguir as normas de conservação do solo e do tratamento das águas residuárias, os aspectos sociais e ecológicos da produção com rastreamento de todo o ciclo produtivo. Os campos de Produção Integrada estão sendo conduzidos na região sul do estado de Minas Gerais, empregando-se variedades comerciais em áreas de dois hectares. Essas áreas estão sendo monitoradas em relação às principais práticas de manejo da planta e solo, fitossanidade, economicidade, resíduos de defensivos e qualidade da batata produzida. Paralelamente, estão sendo conduzidos experimentos com o objetivo de se conhecer quais as tecnologias

da cadeia produtiva devam ser incorporadas ao processo produtivo. Com isso, espera-se que o ambiente, o solo e a água nas áreas da cultura não sejam tão poluídos, que o produto final tenha qualidade superior, que a produtividade seja aumentada e que a bataticultura tenha sustentabilidade econômica, ecológica e ambiental. O programa enfatiza a necessidade de respeito aos LMR de agroquímicos e período de carência, uso apenas de produtos registrados e quando necessário de acordo com o Manejo Integrado de Pragas (MIP), emprego de batata-semente livre de viroses e produção dentro das normas e padrões de conservação do solo. Além disso, são considerados os componentes ambientais e de qualidade de vida para o produtor e para a sociedade.

Os resultados obtidos até a presente data têm evidenciado nítidas vantagens para o manejo de adubação e tratamento fitossanitário preconizados pelo sistema PIB em comparação ao adotado pelos produtores onde os campos foram instalados.

A ABH vem participando ativamente das reuniões do Comitê Gestor do PIB, pois entende que esse programa constitui uma opção técnica, ambiental e socialmente vantajosa que poderá contribuir de forma efetiva para equacionar os problemas mais limitantes à cultura da batata. Todavia, o sucesso dessa iniciativa pioneira com abrangência no momento à região sul do estado de Minas Gerais enseja a implementação de ações integradas com a participação de todos os agentes da cadeia produtiva, visando dar sustentabilidade à cultura nas diferentes regiões produtoras do país. 

Paulo César Tavares de Melo,
Presidente da ABH



Maçã em alta

Crescimento nas exportações de frutas no primeiro semestre de 2007 já chega a US\$ 203 milhões, 30% a mais que em 2006. A principal responsável pelo aumento é a maçã, que dobrou sua participação no mercado externo

As exportações de frutas tiveram um aumento significativo no primeiro semestre de 2007 comparando com o ano anterior. De janeiro a junho foram exportadas 372 mil t em 2007 contra 326 mil em 2006, representando um crescimento de 14% em volume. Quanto ao valor, as exportações dos seis primeiros meses do ano representaram US\$ 203 milhões, 30% a mais que em 2006 - US\$ 156 milhões. Maurício de Sá Ferraz, gerente da central de serviços de exportação do Ibraf, afirma que “apesar do aumento do valor das exportações, a margem de lucro do exportador diminuiu por causa do Custo Brasil, ou seja, dos recentes reajustes de preços dos pedágios, do frete marítimo, aéreo etc., houve um aumento de custos em todo o processo logístico, desta forma estes números significam que o exportador está gastando mais e não recebendo mais”.

A maçã foi a principal fruta responsável pelo aumento das exportações, a fruta teve um crescimento de aproximadamente 100%, passando de 53 mil t em 2006 para 106 mil t em 2007. Este crescimento, segundo Pierre Nicolas Pérès, presidente da Associação Brasileira de Produtores e Exportadores de Maçã – ABPM, “é consequência da volta de uma colheita quase normal, com fruta de boa qualidade e de bom

calibre. Além disso, a Europa está com estoques menores que nos últimos anos e preços mais atrativos, embora o câmbio não seja nada animador, todo este conjunto resultou

A maçã foi a principal fruta responsável pelo aumento das exportações, a fruta teve um crescimento de aproximadamente 100%, passando de 53 mil t em 2006 para 106 mil t em 2007

na recuperação das exportações brasileiras de maçã”.

Frutas como limão, abacaxi e figo também tiveram crescimento nos seis primeiros meses do ano, porém, bana-

na, manga e mamão apresentaram uma leve queda, que foi causada por uma série de motivos que vem agravando os rendimentos dos exportadores brasileiros, como problemas de infra-estrutura, baixa do dólar, produtor descapitalizado, greve dos fiscais federais agropecuários, barreiras comerciais disfarçadas de fitossanitárias, superoferta de algumas frutas que causam baixa no valor de mercado, entre outros. Ferraz ressalta que “o resultado das exportações não está negativo porque muitos exportadores não querem perder o acesso ao mercado internacional, outro fator é que muitos contratos com a União Européia são fechados em euro, que não teve uma queda tão expressiva quanto o dólar”.

Apesar destes fatores os produtores vêm se preparando cada vez mais para atender às exigências do mercado internacional, de olho no incentivo mundial por produtos mais saudáveis e naturais. Ações de capacitação em boas práticas agrícolas e marketing internacional também vêm sendo realizados pelo Ibraf em parceria com o Sebrae (SP) e a Apex-Brasil, visando promover a qualidade da fruta brasileira e seus derivados no mercado externo. “Temos grande potencial de crescimento, porém precisamos que alguns gargalos sejam resolvidos para que o produtor e o exportador possam continuar crescendo de forma sustentada”, afirma Ferraz. 



Mercado do suco

Pesquisa norte-americana aponta que aumentos no preço médio do suco de laranja já provocou queda acentuada de consumo, mas não afetou faturamento das indústrias

Para entender o que ocorre no mercado de nosso produto, não podemos limitar-nos a observar o comportamento do suco na bolsa ou a cotação do suco concentrado no mercado europeu; precisamos acompanhar o mercado na ponta, ou seja, o preço pago pelo consumidor final. Este mercado tem dois ramos principais: o mercado institucional e o varejo. O mercado institucional compreende os restaurantes, bares, lojas de conveniência, os fornecedores de alimentos para serem servidos a bordo de aviões, navios, entre outros, e o varejo compreende a venda em locais que fornecem os produtos para o consumo na residência.

O varejo detém uma parcela importante do consumo. As informações são mais fáceis de se obter e fornecem importantes subsídios para uma melhor compreensão do nosso mercado.

Analisando as informações fornecidas pela AC Nielsen, que levanta semanalmente os dados do mercado de suco de laranja norte-americano, verificamos que o preço médio do suco de laranja subiu constantemente desde 1993, de US\$ 3,4/gal. em 1993-94 para US\$ 6/gal, um aumento de 76,5%, o que provocou uma queda de 32% no consumo.

Ao contrário do que a indústria quer fazer crer, a queda de consumo não foi causada pelos recentes aumentos do suco concentrado, mas iniciou-se em 2000 e manteve-se em queda constante, como se vê no gráfico 1, apesar da redução imposta pela indústria do preço do suco concentrado. A causa da queda do consumo, portanto, está vinculada ao preço do suco ao consumidor, do qual somente a indústria participa através de suas parcerias estratégicas com os engarrafadores.

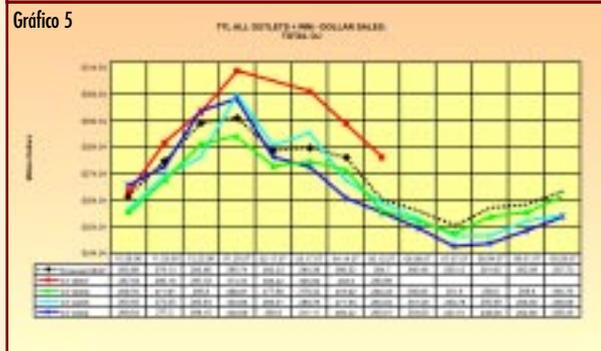
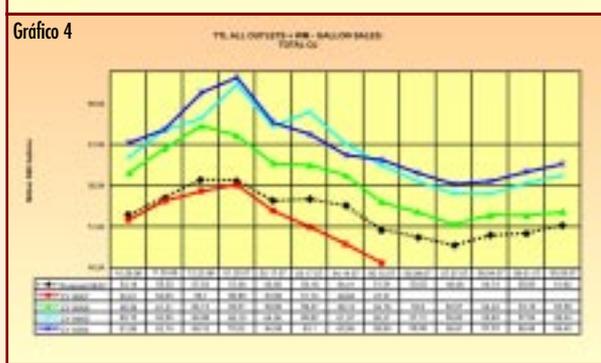
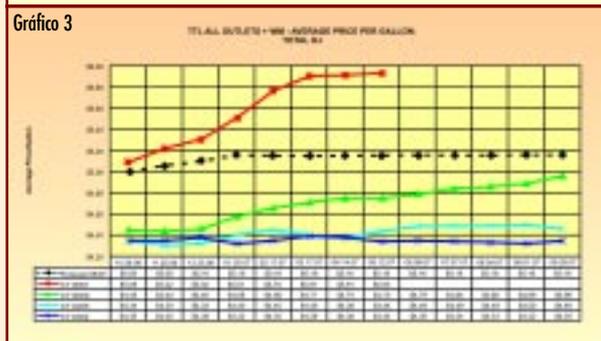
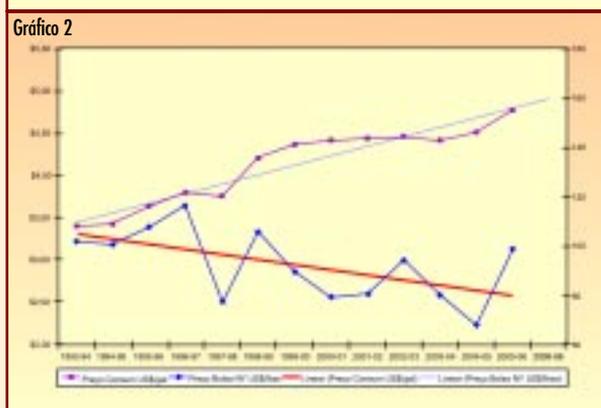
Desde o início da década de 90, os preços do suco ao consumidor vêm aumentando, apesar da queda do preço do suco na bolsa de NY (gráfico 2).

No gráfico 3, os preços do suco ao consumidor (linha vermelha) aumentaram nesta safra muito mais do que o previsto (linha preta). Concluímos que há uma política de aumento de margem, através do crescimento de preço do produto final, acoplada à redução do preço da caixa de laranja. Esta política é apoiada na redução da oferta, o que permite o aumento do faturamento a despeito da queda da demanda como veremos nos gráficos 4 e 5.

Os aumentos de preço intensificam a queda da demanda. No gráfico 4 vemos que o volume de vendas continua a cair.

No entanto o faturamento global é crescente e acima das previsões, apesar da queda do volume de suco vendido (gráfico 5).

Estas informações confirmam a posição da Associtrus, que preconiza o uso do preço ao consumidor como balizador para os preços da laranja ao produtor. ©



Mercado estável

Exportações brasileiras sustentam crescimento apesar das limitações do câmbio e da infra-estrutura aeroportuária

No primeiro semestre de 2007, o Brasil já acumulou exportações de US\$ 17,28 milhões em flores e plantas ornamentais, com um acréscimo de 5,4% sobre os resultados do mesmo período de 2006. As expectativas, dentro de uma visão conservadora, são as de que, até o final do ano, na balança comercial dos produtos da floricultura do país se fechem valores globais de vendas externas entre US\$ 34 e 35 milhões.

O ritmo, menos acentuado de crescimento das exportações, no comparativo com os anos anteriores, vem se justificando devido a problemas internos como a persistente valorização cambial do real frente ao dólar e estrangulamentos na infra-estrutura aérea. É importante ressaltar que tais problemas aeroportuários geram altos níveis de incerteza no cumprimento de contratos e prazos de embarques, fatores esses, decisivos para a competente permanência no jogo internacional dos negócios com flores e plantas ornamentais.

No geral, o Brasil vem mostrando agora em 2007, um perfil exportador muito semelhante ao verificado no ano passado. Dessa forma, não se prevêem novidades importantes, devendo se repetir a performance anterior, com a predominância das vendas externas de mudas de plantas ornamentais (até agora acumuladas em 50,85% do total de embarques), seguidas das de bulbos, tubérculos, rizomas e similares (29,81%), flores e botões de cortes frescos (12,74%), e, em menor escala de importância, das folhagens frescas de corte (4,22%).

Por outro lado, novidades mais relevantes e dignas de nota começam a surgir em relação aos destinos finais dessas mercadorias. No setor de mudas de plantas orna-

mentais, por exemplo, nota-se já um crescimento importante nas importações norte-americanas, um comprador não tradicional neste segmento. As importações daquele país mostraram um crescimento relevante de 41,4% sobre o primeiro semestre do ano anterior, sinalizando para uma nova conquista brasileira no cenário internacional, considerando a importância es-

No setor de mudas de plantas ornamentais, nota-se já um crescimento importante nas importações norte-americanas, um comprador não tradicional neste segmento

pecífica do setor de mudas para a floricultura brasileira, por um lado, e, por outro, a pujança do mercado dos EUA na atualidade. Além disso, constataram-se alguns dados interessantes no crescimento das exportações também neste segmento, destacando-se: Portugal (+473,35%), Chile (+419,02%) e Reino Unido (+350,65%), além da conquista dos mercados francês, suíço, russo e tcheco.

No caso dos bulbos, rizomas e similares, também se notou uma nova participação internacional do Brasil, principalmente em relação ao mercado do Cone Sul, com destaque para os compradores chilenos

(+55,32%) e uruguaios (+53,30%).

Para as flores e botões cortados frescos e para buquês e ornamentações, houve destaque para as expansões de compras, no período, pela Alemanha (+285,13%) e também para o Chile (+23,80%). Embora a ausência de séries estatísticas anteriores não permita comparações no caso dos produtos específicos, os novos dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC, permitem identificar a concentração de vendas nas rosas para a Holanda (63,94%) e Portugal (31,59%) e dos crântemos para o Chile (88,08%).

O que os resultados das exportações brasileiras de flores e plantas ornamentais neste primeiro semestre de 2007 sugerem é que a sustentabilidade do crescimento da floricultura nacional está calçada em muitos fatores e na diversificada exploração de oportunidades. Ou seja, mesmo nos momentos onde as dificuldades internas reduzem o sucesso das vendas nos segmentos e nos mercados mais tradicionais, os empresários produtores e exportadores encontram novas possibilidades de sustentação econômica das operações, diversificando a entrada em novos segmentos menos tradicionais e conquistando novos clientes em mercados anteriormente fechados.

Não será isso um lado positivo do famigerado “jeitinho brasileiro”, que, afinal das contas, desde que não haja comprometimento de ordem ética ou moral, representa a capacidade de superar problemas e conflitos, gerando soluções inovadoras e, também, adequadas quando os ambientes se tornam hostis ou desfavoráveis? 

Antonio Hélio Junqueira e Marcia da Silva Peetz,
Hortica Consultoria e Treinamento

PIMENTAS ISLA

A novidade que vai esquentar o mercado brasileiro



203 - Pimenta Pirâmide Oriental

Fruto cônico de casca verde, amarela, vermelha e roxa.

Plantas bem compactas e com muitos frutos.

Ideal para o cultivo em vasos.

Frutos picantes e bem coloridos.

Ciclo de 100 dias no verão.

O fruto atinge 2cm de comprimento e 2cm de diâmetro na base.



219 - Pimenta Espaguetezinho Oriental

Fruto cônico alongado de casca verde, amarela e vermelha.

Plantas bem compactas e com muitos frutos.

Ideal para o cultivo em vasos.

Fruto Adocicado.

Ciclo de 100 dias no verão.

O fruto atinge 4 a 5cm de comprimento e de 0.5 a 1cm de diâmetro.



221 - Pimenta Híbrida Grisu F1

Fruto cônico de cor verde a vermelho.

Alta resistência ao TMV (1, 2).

Elevada produtividade e uniformidade dos frutos.

Ciclo de 90 dias no verão.

O fruto atinge 12cm de comprimento e 3cm de diâmetro.

Garantia de Qualidade e Excelente Padrão Genético.



TELEVENDAS
0800 7095063

www.isla.com.br



PRO
A SUPER SEMENTE

Tomate Híbrido

Pizzadoro

DEPOIMENTO



Palavra do Especialista



“O tomate Pizzadoro tem obtido destaque na minha área pela sua qualidade do fruto, resistência ao transporte e produtividade. Tenho facilidade na sua comercialização, fator que me estimula a continuar plantando. Trabalho com dois tomates do tipo “cajá”; o Pizzadoro se sobressai por sua uniformidade e a não-necessidade de desbaste no cacho”.

Alberto Ceará
Produtor de Tomate em Jaburu
Tianguá-CE