

UVAPodridão
dos cachos**CEBOLA**Como produzir
mudas**BATATA**Resistência à
mosca branca**TOMATE**Pragas
barradas

Cultivar®

Hortalças e Frutas



Infestação negra

A mosca-negra-dos-citros avança e chega ao estado de São Paulo. Caracterizada por altas infestações e poder destrutivo a praga deve ser contida no momento inicial do ataque

AGRISTAR®

Prosperidade da agricultura brasileira
com qualidade e tecnologia.

50
anos



OPEN FIELD DAY

Estação Experimental/SP

Rod. SP 340 - km 147
Sentido: Campinas-Mogi Mirim
(5 km do trevo de acesso a Holambra)

Data: 11 à 13 de junho
Horário: 7h às 16h

Em 2008 a Agristar comemora 50 anos, consolidando sua vocação de empresa inovadora, em constante evolução, sempre comprometida com o desenvolvimento e a prosperidade da agricultura brasileira.

Visite nosso stand na Hortitec e aproveite também a oportunidade para conferir nossos produtos, diretamente no campo, em nossa estação experimental.

Venha compartilhar desta história de sucesso.

HORTITEC 2008

15ª Edição

Stand 13
Setor Azul

Data: 11 à 13 de junho
Holambra-SP

TOPSEED
Premium

Divisões:
TOPSEED
GARDEN

SOLARIS

www.agristar.com.br



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

www.revistacultivar.com.br



Direção
Newton Peter
Schubert K. Peter

Cultivar Hortaliças e Frutas
Ano VII - Nº 49 -
Abril / Maio 2008
ISSN - 1518-3165

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

Assinatura Internacional
US\$ 90,00
R\$ 80,00

Editor
Gilvan Dutra Quevedo

Coordenadora de Redação
Janice Ebel

Design Gráfico e Diagramação
Cristiano Ceia

Revisão
Aline Partzsch de Almeida

Marketing
Pedro Batistin
Sedeli Feijó

Gerente de Circulação
Cibele Oliveira da Costa

Assinaturas
Simone Lopes

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



10

Recursos otimizados

As exigências de cultivo e os aspectos que devem ser observados para garantir a sanidade na produção de mudas de cebola



14

Teste de variedades

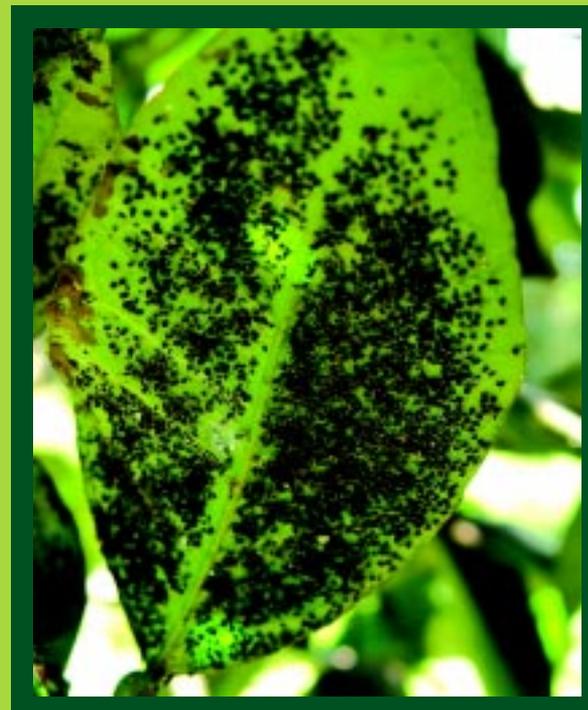
Desempenho de 24 clones de batata é avaliado frente ao ataque da mosca branca



25

Pragas contidas

Controle biológico como alternativa contra lagartas desfolhadoras, brocas e traças do tomateiro



22

Invasão negra

A mosca-negra-dos-citros acaba de chegar aos pomares do estado de São Paulo. Saiba como barrar o avanço do inseto

Índice

Rápidas	04
Podridão do cacho da uva	06
Informe Técnico - Dupont	09
Produção de mudas de cebola	10
Mosca branca em batata	14
Manejo da traça-da-batata	18
Informe Técnico - Agristar	21
Mosca-negra-dos-citros	22
Controle biológico em tomate	25
Controle da broca da bananeira	28
Produção segura em hortaliças e frutas	30
Informe Técnico - Agrosafra	32
Coluna ABBA	33
Coluna ABCSem	34
Coluna ABH	35
Coluna Ibraf	36
Coluna Associtrus	37
Coluna Ibraflor	38

Nossa capa

Capa - Marcia Reis Pena; Caderno - Charles Echer



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.



Novidade

A Tecnoseed apresenta mais uma novidade para o mercado de horticultura do Brasil. Trata-se da linha Prime Auto-serviço, lançada no último dia 26 de abril para agregar mais qualidade e praticidade no acesso dos produtores a sementes híbridas e seleções.

Cebola

A Seminis lança três cultivares de cebola para a safra 2008 do Centro-Sul. Akamaru, Imperatriz e Shinju têm em comum sabor mais suave e média pungência. A nova linha atende ao mercado produtor que busca variedades para condições de plantio de dias curtos e ciclos variáveis entre 135 e 150 dias. Atendem ainda a regiões mais exigentes em tecnologia, como os cerrados mineiro e goiano, onde a produtividade chega a ultrapassar 100 t/ha.

Simpósio

Ocorre de 30 de julho a 1º de agosto de 2008, no Centro de Convenções da Unesp, em Jaboticabal, o I Simpósio sobre Fitossanidade em Citros. O evento abordará temas relacionados à sanidade da cultura, como plantas daninhas, doenças, pragas (contemplando a inter-relação entre elas) e tecnologia e segurança na aplicação dos produtos fitossanitários. O propósito é atualizar conhecimentos e questionamentos entre os elos da cadeia citrícola. Detalhes da programação podem ser obtidos no site www.funep.com.br/eventos

Sipcam

A Sipcam Isagro Brasil S.A, empresa do setor de defensivos agrícolas que tem como acionistas os grupos Sipcam-Oxon e Isagro S.p.A de Milão, Itália, esteve na Vinotech - Multiagro em Bento Gonçalves, evento realizado de 8 a 11 de março. A Sipcam Isagro apresentou diversos produtos para o controle das principais doenças da videira, como os fungicidas Zetanil, Academic, Galben, Domark e Metiltiofan. Merece ser destacado o objetivo da empresa de divulgar sua nova marca depois da consolidação da incorporação da Isagro S.p.A como sócia. Durante o evento a Sipcam Isagro, juntamente com a Embrapa Uva e Vinho de Bento Gonçalves, relançou a Circular Técnica 56 – Principais Doenças Fúngicas da Videira no Sul do Brasil.



Fernando Rotondo (à direita)

Cross Link

Com atuação no fornecimento de insumos para a agricultura brasileira há mais de 15 anos, a Cross Link introduz no mercado um trio de herbicidas que auxiliarão o pecuarista na recuperação ou reforma de sua pastagem. “Com o Turuna, o Tropero e o Campeon, o controle de plantas consideradas invasoras em pastagem pode ser realizado de forma econômica e gradual, valorizando a propriedade, o que justifica o investimento”, ressalta Roger Gabriel, do departamento de Marketing da Cross Link.



Roger Gabriel

Nova direção

A ABCSem tem nova direção para o biênio 2008/2009. Como presidente assumiu o engenheiro agrônomo Francisco Sallit e como diretores executivos, Álvaro Peixoto, no segmento de Sementes, Ricardo Augusto Zepter Valença, em Mudas de Hortaliças, e Luiz Octávio Cavicchio em Mudas de Ornamentais.



Centro de comercialização

Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, passa a contar com o Centro de Comercialização de Mudas de Citros e Hortaliças de Ambiente. O espaço é fruto de parceria entre a Ceasa e a Citrosera Viveiros. Segundo o técnico da Emater/RS-Ascar, responsável pela Plataforma de Comercialização, Valtair Niemeier, a unidade irá facilitar a aquisição de mudas por parte dos produtores que circulam diariamente pelo local. As principais variedades oferecidas pelo viveiro são laranja valência, monte parnaso, limões taiti e bahia, além das variedades sem semente.



Valtair Niemeier

Baby leaf

A Isla lança a alface Mimososa Rubi. A variedade se diferencia das demais por possuir as folhas bem recortadas, vermelhas, quase roxas, numa tonalidade muito intensa. Essa cor está presente quando a planta ainda é pequena, motivo de ser ideal para a produção de baby leaf, uma tendência muito forte do mercado. As plantas são colhidas antes do tempo em que tradicionalmente se costuma consumi-las, quando as folhas ainda são jovens. A semeadura é indicada de abril a julho nas regiões Norte, Centro-Oeste, nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo e no norte de Minas Gerais. Já nos estados da região Sul, em São Paulo e no sul de Minas, a semeadura pode ser realizada de fevereiro a setembro.



Alho em pauta

Produtores de alho estiveram reunidos em assembléia geral da Associação Nacional dos Produtores de Alho (Anapa), em São Gotardo, Minas Gerais, para definir estratégias para o período 2008/2009. Entre as propostas estão a atuação forte na cassação das liminares do alho chinês e trabalhar no controle de qualidade do alho argentino, que é concorrente direto do Sul do país, no intuito de que entre no Brasil apenas o produto dentro das normas e padrões estabelecidos pelo MDA. Entre outros pontos abordados, a Anapa irá, em conjunto com outras associações como Acapa, Agapa e Agopa, incentivar cursos e palestras técnicas com o objetivo de levar novos conhecimentos e tecnologias a todos os plantadores interessados na cultura no Brasil.

Murta é proibida

Aprovado o projeto que proíbe o plantio, transporte, comercialização ou produção de mudas de murta no Estado de São Paulo. A planta é hospedeira do inseto transmissor do greening no citros. O projeto prevê um prazo de dois anos para a erradicação das plantas já existentes. A multa para quem desobedecer a lei é de 300 Ufesp's (R\$ 4,5 mil), podendo dobrar de valor no caso de reincidência.

Errata

No artigo “Folhas como alvo”, publicado na edição 48 da Cultivar Hortaliças e Frutas, cometemos um equívoco quanto aos defensivos recomendados para o controle do fungo causador da mancha púrpura em cebola. O autor José Otávio Menten esclarece que: “referente aos produtos registrados para cebola e alho visando controle de Alternaria porri, os fungicidas Agrinose, Persist SC e Ramexane 850 não estão mais registrados. Nossa informação foi baseada em busca na Anvisa e em consulta no Compêndio de Defensivos Agrícolas, 7ª Ed. 2005, os quais estão, infelizmente, desatualizados”.

DuPont[™] Sistema + Proteção

Curzate[®] BR
fungicida

Midas[®] BR
fungicida

DuPont
Sistema + Proteção
Curzate BR Midas BR

1 + 1 = 3

Numa única embalagem, 2 produtos, 3 princípios ativos. + Proteção para sua plantação.

O Sistema + Proteção oferece a eficácia preventiva e sistêmica de Curzate[®] com a resistência à lavagem e a superproteção de Midas[®], em uma só caixa com os 2 produtos na medida certa para suas necessidades.
3 Principais Vantagens do Sistema + Proteção:

+ Economia

Mais econômico do que comprar os dois produtos separadamente

+ Praticidade

Tudo que você precisa, junto e pronto para usar

+ Proteção

3 diferentes modos de ação com efeito sinérgico e complementar na proteção

Cimoxanil - Mancozebe - Famoxate

DuPont[™]
Curzate[®] BR
fungicida

DuPont[™]
Midas[®] BR
fungicida

DuPont e Você. Pés no chão e olhos no futuro.

Agricultor, siga a legislação, não faça mistura de tanque.

© Copyright 2008 DuPont do Brasil S.A. - Todos os direitos reservados.



Os milagres da ciência



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

Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo. Venda sob receituário agrônomo.



Maduras e podres

Modificações nos padrões de qualidade do vinho também alteraram a suscetibilidade de viníferas ao fungo *Glomerella cingulata*, causador da podridão da uva madura. A doença, que até a safra de 2000/2001 era pouco significativa, tomou força com o melhoramento de variedades para uma melhor maturação, associado às condições de clima úmido favorável. Técnicas como o cultivo protegido e o chapéu chinês estão se mostrando eficientes no manejo da cultura por evitar molhamento dos cachos

Fotos: Lucas da R. Garrido

A podridão da uva madura ou podridão de *Glomerella*, causada pelo fungo *Glomerella cingulata*, fase perfeita ou sexual de *Colletotrichum gloeosporioides*, tem, nos últimos anos, provocado perdas expressivas na produção de uva para processamento no Rio Grande do Sul. Como o nome indica, a doença incide nas uvas maduras ou em processo de amadurecimento. A doença, até a safra de 2000/2001, já ocorria nos vinhedos, mas em níveis relativamente baixos. Epidemias desta doença começaram a partir de modificações nos padrões de qualidade do vinho, o que resultou em uvas com melhor maturação (maior °Brix), associadas à presença de condições climáticas altamente favoráveis à infecção pelo patógeno e à suscetibilidade deste estágio fenológico à doença. Embora as cultivares americanas e híbridas também sejam atacadas, as viníferas são as que apresentam os maiores problemas. A doença é conhecida em outros países como "ripe rot", amplamente distribuída, ocorrendo mais intensamente em regiões com clima quente e úmido durante a fase de maturação da uva, podendo continuar a causar dano mesmo depois da colheita.

SINTOMAS

Os sintomas iniciam-se quando pequenas manchas se espalham sobre a baga, com o desenvolvimento de zonas concêntricas. A baga apodrecida torna-se densamente coberta com numerosas pústulas cinza-escuras das quais, com tempo úmido, massas rosadas de esporos são produzidas. Mais tarde, a massa de esporos torna-se escura (marrom-avermelhada). Posteriormente, estas pontuações cinza escuras abrem-se exibindo um crescimento róseo do fungo, sendo, então, a doença facilmente diagnosticada. As bagas apodrecidas apresentam depressões no ponto de infecção e gradualmente tornam-se

murchas e mumificadas, enquanto as pústulas continuam a produzir os esporos. O sintoma primário desta doença é o apodrecimento de frutos maduros.

EPIDEMIOLOGIA

Durante o inverno, o fungo sobrevive em frutos mumificados e pedicelos que são a fonte de inóculo primário. Na primavera tanto os



Com o apodrecimento da baga, forma-se sobre ela uma massa rosada de esporos produzidos pelo fungo

Hospedeiros

Além da videira, diversas plantas frutíferas são hospedeiras do patógeno como as Rosáceas (macieira, ameixeira, abricó, marmeleiro, nespereira, pessegueiro, pereira, cerejeira, amendoeira), goiaba, mamoeiro, maracujá, mangueira, cajueiro, jaqueira, abacateiro, citrus, pinha, cherimóia, meloeiro, figueira, morangueiro, dentre outras.

ascosporos como os conídios produzidos causam a infecção primária, enquanto que os conídios são responsáveis apenas pelas infecções secundárias. A infecção pelo patógeno pode ocorrer em todos os estádios de desenvolvimento do fruto desde a floração até a colheita. A hifa penetra na cutícula e permanece latente até a maturação da uva, quando então aparecem os sintomas primários. Em frutos maduros, a hifa coloniza o pericarpo inter e intracelularmente e os acérvulos são formados sobre a superfície do fruto. A germinação dos conídios, forma-

A infecção pelo patógeno pode ocorrer em todos os estádios de desenvolvimento do fruto



No Brasil, o melhor da Itália



criatividade
inovação



qualidade
tradição



www.sipcam-isagro.com.br



SIPCAM ISAGRO

Tabela 1 - Relação de alguns fungicidas recomendados para o controle da podridão da uva madura

Nome comercial	Princípio ativo	Dosagem g ou ml/100 l	Período de carência (dia)
Captan 500 PM/Orithoide 500	Captan	240	1*
Cabrio Top	Metiram + pyraclostrobin	200	30
Dithane NT/Manzate 800	Mancozeb	250	7
Domark	Tetraconazole	75	21
Folicur 200 CE/Triade	Tebuconazole	100	14
Midas BR	Femoxadone + mancozeb	120	7

*interromper as aplicações 30 dias antes da colheita para uva de processamento

O controle químico deve ser efetuado nos seguintes estádios: após a floração, na fase de grão chumbinho, no início da compactação do cacho, no início da maturação e durante a maturação da uva, respeitando o período de carência do fungicida utilizado



ção de apressório e penetração em bagas em desenvolvimento ocorrem dentro de 48h a 72h.

Há dois picos de liberação de conídios, no início da primavera, quando muitos frutos mumificados, da safra anterior, estão presentes no vinhedo e, durante a maturação da uva, devido à presença de frutos em estado de apodrecimento. A disseminação do fungo efetua-se através do vento associado à chuva, insetos e outros animais. Vários modos de penetração são possíveis: através de aberturas naturais, como por exemplo estômatos, através de ferimentos e pela penetração direta.

O desenvolvimento de epidemias da doença é restringido pela disponibilidade de água livre em todas as fases do ciclo do patógeno. Não somente a esporulação requer alta umidade, mas também a liberação e a dispersão dos esporos é dependente de água livre (usualmente chuva). No mínimo, molhamento de 4 horas de duração e temperatura ótima de 20°C a 25°C são condições requeridas para a germinação e a infecção.

CONTROLE

Para controle eficiente da doença, a retirada do vinhedo e a, subsequente destruição das fontes de inóculo é o ponto inicial a ser adotado. Após a colheita da uva todos os cachos mumificados, que foram deixados no vinhedo, devem ser coletados e eliminados. Outras medidas de controle são: adotar espaçamentos que proporcionem boa aeração e insolação; realizar poda verde, a fim de manter o ambiente mais arejado, reduzir a duração do molhamento e facilitar o contato e a penetra-

ção do fungicida nos cachos de uva. Adotar adubação adequada evitando o excesso de adubos nitrogenados; evitar fermentos nas bagas por meio do controle dos insetos pragas; proporcionar bom distanciamento dos cachos; não expor diretamente os cachos ao sol; transformar as ráquis e os pedicelos da uva, procedentes da vinícola, em composto orgânico antes de despejá-los no vinhedo, a fim de evitar o aumento do inóculo no local; tratar no inverno com calda bordalesa e calda sulfocálcica para reduzir as fontes de inóculo, utilizar o cultivo protegido ou a técnica de chapéu chinês, tem proporcionado uvas de mesa sem podridão, pela ausência de molhamento sobre os cachos.

O controle químico deve ser efetuado nos seguintes estádios: após a floração, na fase de grão chumbinho, no início da compactação do cacho, no início da maturação e durante a maturação da uva, respeitando o período de carência do fungicida uti-

lizado. O momento da aplicação e a cobertura alcançadas pelo fungicida são críticos para o sucesso do controle químico, ou seja, a eficácia do controle depende em grande parte da tecnologia de aplicação utilizada. Os produtos aplicados necessitam molhar completamente o cacho e não apenas parcialmente. Os fungicidas devem ser aplicados para proteger os tecidos contra infecções durante o período úmido. Vários produtos encontram-se registrados (Tabela 1). Fungicidas sistêmicos costumam ser efetivos pela habilidade em penetrar no tecido e erradicar infecções latentes, porém não é recomendável utilizá-los apenas curativamente. Por outro lado é indicada a rotação de defensivos a fim de evitar o aparecimento de isolados do fungo resistentes ao produto. 

Lucas da R. Garrido e Olavo Roberto Sônego,
Embrapa Uva e Vinho

Lucas da R. Garrido



Clima quente e úmido, durante a fase de maturação, é condição ideal para o ataque de *Glomerella angulata*

Fungos sob controle

Estudos mostram o bom desempenho da combinação de famoxadone, cimoxanil e mancozeb no combate à requeima (*Phytophthora infestans*) e à pinta preta (*Alternaria solani*), duas das principais doenças que atacam as culturas da batata e do tomate

A requeima ou mela, doença causada pelo fungo *Phytophthora infestans*, e a pinta preta, esta originária do patógeno *Alternaria solani*, são as principais doenças foliares da batata e do tomate no Brasil. Agricultores reconhecem as duas doenças como altamente destrutivas. De acordo com a empresa de pesquisas Kleffmann, contudo, é a requeima (*Phytophthora infestans*) a doença que mais preocupa os produtores de batata e de tomate. Quando epidêmica, ou seja, incidente em larga escala, ela é devastadora. Se medidas de controle não forem empregadas, as perdas tendem a comprometer toda a produção. Para o bom controle dessas doenças, é necessário o entendimento de aspectos epidemiológicos básicos. A propósito, não existe no Brasil nenhuma variedade de batata e de tomate, com aceitação comercial, que seja resistente à requeima.

Já a pinta preta, (fungo *Alternaria solani*), caracteriza-se por causar intensa redução da área foliar, queda do vigor das plantas, depreciação de frutos e tubérculos e consequente redução do potencial produtivo das lavouras. Essa doença é favorecida principalmente pelo registro de elevadas temperatura e umidade. Sua incidência é maior, por-

tanto, durante o verão chuvoso, o que não a impede de aparecer também no inverno, diante de dias quentes com alta umidade do ar. A irrigação em excesso também favorece o surgimento da pinta preta.

Ao contrário da pinta preta, a requeima é favorecida por temperaturas amenas, em torno de 20°C, em condições de alta umidade - neblina, orvalho, chuva fina e irrigação freqüente. Esta doença tem como principal característica a ocorrência de manchas nos bordos das folhas nasais, com aparência similar a de um tecido encharcado. Se persistir o clima úmido por longo período, essas manchas aumentam rapidamente de tamanho e surgem também áreas pardas necrosadas, com bordos indefinidos.

Os produtores de batata e tomate têm recorrido à aplicação de fungicidas como principal método de controle da requeima e da pinta preta. Uma grande variedade de defensivos agrícolas desse tipo está registrada no Mapa. A combinação e a interação de diferentes fungicidas, com o objetivo de agregar melhores resultados de controle, também é um recurso conhecido dos produtores e consultores.

Com base nesses conceitos de tratamento, a DuPont elaborou estudos de ponta visando a encontrar

uma recomendação tecnológica capaz de atender inteiramente às expectativas do mercado quanto ao controle preventivo do complexo de doenças fúngicas. Esses estudos foram realizados para minimizar prejuízos e, ao mesmo tempo, oferecer tranquilidade e segurança aos produtores. Confira no gráfico a seguir os principais resultados do trabalho da DuPont.

Note que a combinação de famoxadone, cimoxanil e mancozeb é altamente eficaz no controle de requeima e pinta preta. O avanço das duas doenças ao longo dos tratamentos foi controlado com a observância de altos índices de eficiência - reduções de 97,6% e 97,5% para requeima, além de 86,6%, 66,7% e 83,8% para pinta preta -, em relação à área testemunha. Esses indicadores, sobretudo, entre

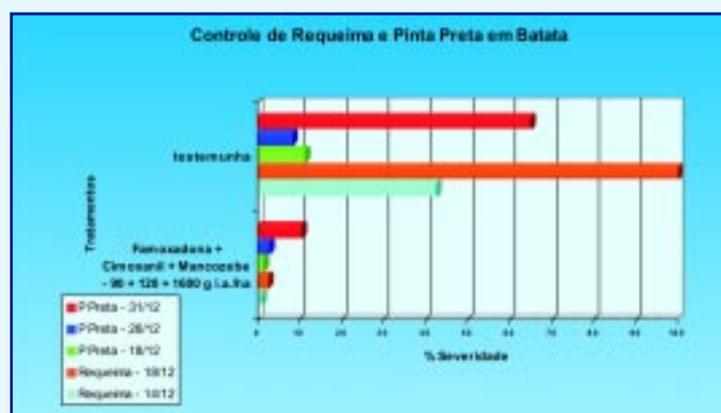
outros bons resultados, levaram a DuPont a desenvolver o Sistema + Proteção. Trata-se de uma tecnologia apresentada numa embalagem contendo os fungicidas Curzate® e Midas®, da DuPont, desenvolvidos para controle preventivo de requeima e pinta preta nas culturas de batata e tomate. Essa combinação, de acordo com os resultados medidos, também auxilia na redução de incidência de outras doenças fúngicas das referidas culturas. A nova tecnologia ainda permite ao produtor controlar as doenças "pós-infecção" (doença invisível, fungo em estágio de desenvolvimento vegetativo). Outros benefícios combinados da aplicação do Sistema + Proteção:

- reação de hipersensibilidade da planta à presença do fungo;
- proteção sistêmica local;
- ação protetora;
- boa resistência à lavagem pela ação de águas de irrigação e chuvas.

E mais: o tratamento pode ser utilizado durante todo o ciclo das duas culturas, com alta seletividade.

O Sistema + Proteção atende plenamente às necessidades dos produtores que buscam alta eficácia no controle de doenças fúngicas nas culturas de batata e de tomate, bem como às expectativas de pesquisadores e consultores. 

Luiz W. Braga, MSc.
Coord. de Desenvolvimento de Mercado DuPont do Brasil
Maurício C. Fernandes, Dr.
Coord. de Desenvolvimento de Mercado DuPont do Brasil



Fonte: DuPont do Brasil



Produção otimizada

O cultivo de mudas de cebola demanda atenção dos produtores para a escolha correta do local dos canteiros, além de adequada correção e preparo do solo. Outra recomendação se refere à escolha de cultivares com ciclos diferenciados, que facilitem a distribuição das atividades de transplante e colheita, já que a cultura é exigente de mão-de-obra

A área onde são feitos os canteiros de produção de mudas deve ser de fácil acesso, plana, com exposição solar, livre de plantas daninhas de difícil controle



A cebola é uma planta com ciclo de dois anos, sendo que no primeiro produz o bulbo (parte comestível) e no segundo a inflorescência e a semente. No Brasil é plantada comercialmente desde a região Sul do país até o Nordeste. Destacam-se como grandes produtores os estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Paraná, Bahia e Pernambuco. A diversidade de clima e solo no país permite uma boa distribuição de safras, com o plantio de diferentes cultivares em cada região.

Em Santa Catarina são plantadas, principalmente, cultivares de dias intermediários, mas em função da época de cultivo e de colheita, adota-se uma classificação ainda mais específica destas variedades para este estado. A classificação se dá como ciclo superprecoce, precoce e médio. A época de plantio varia

conforme a altitude do local.

Em regiões de menor altitude e mais quentes, as colheitas são adiantadas e a semeadura também. Em locais com maior altitude e frio, a colheita e a semeadura ocorrem mais tarde. As melhores épocas de semeadura para as principais cultivares usadas em Santa Catarina, de ciclo superprecoce, precoce e médio, são indicadas na Tabela 1.

As cultivares mais plantadas no estado apresentam uma grande variação na coloração e/ou formato de bulbos. Existem cebolas amarelas, vermelhas e roxas, todas em diversas tonalidades de cor. Os bulbos avermelhados apresentam maior aceitação comercial que os amarelos e os roxos. Aproximadamente 60% da área catarinense de cebola recebe cultivares precoces.

Sempre que possível, os produtores deverão usar variedades de di-

ferentes ciclos para fazer melhor distribuição de transplante e colheita, atividades que exigem grande quantidade de mão-de-obra.

LOCAL PARA CANTEIROS

A área onde são feitos os canteiros de produção de mudas deve ser de fácil acesso, plana, com exposição solar, livre de plantas daninhas de difícil controle, de fácil inspeção e próxima à fonte d'água, porém afastada de locais que propiciem a formação de sombras e neblinas. É importante que o solo apresente boa estrutura, aeração, drenagem e proporcione temperatura adequada à germinação das sementes e ao crescimento das plântulas. Recomenda-se dar preferência a solos de elevada fertilidade natural e alto teor de matéria orgânica, que tenham sido cultivados anteriormente com adubação verde. Dentro do possível os

canteiros devem ser isolados de animais domésticos. Outra prática indicada é a rotação anual do lugar dos canteiros, de modo a não repetir este local dentro de três anos para obter mudas bem desenvolvidas, de boa sanidade e alto vigor.

CORREÇÃO E ADUBAÇÃO DO SOLO

A calagem e a adubação necessitam ser baseadas na análise do solo e de acordo com a recomendação da assistência técnica. O pH do solo para cebola, em Santa Catarina, deve ser entre 5,5 e 6,0. A falta ou excesso de calagem é o principal problema de solo que afeta a cultura no estado. Outro problema, associado à prática da calagem, é a má incorporação do calcário, que muitas vezes é realizada com equipa-

Exigências climáticas

A cebola é uma planta que se adapta a vários tipos de climas, contudo, é a quantidade de horas de luz por dia (fotoperíodo) que define que tipo de cultivar se pode utilizar numa determinada região, pois é o fotoperíodo que comanda o início da bulbificação. Portanto, as cultivares de dias curtos, que exigem em torno de 12 horas de luz por dia para bulbificar, são utilizadas mais do Nordeste até São Paulo, pois nestas regiões são menores as variações de horas de luz diária. Isso permite que elas sejam semeadas em qualquer época do ano nestas regiões. Já as cultivares de dias intermediários (13 horas) e longos (14 horas ou mais) são plantadas na região Sul do Brasil, pois são mais exigentes em horas de luz para bulbificar, por isso são plantadas no outono e no inverno para produzir folhas e bulbificar na primavera e no verão.

As cultivares de dias intermediários e longos,

de sabor mais forte, apresentam boa capacidade de armazenagem, enquanto que as de dias curtos, geralmente híbridas de ciclo curto, de sabor mais suave, não se prestam à armazenagem, devendo, estas, serem comercializadas logo após a colheita.

O plantio de cultivares de dias curtos na região Sul é problemático, pois elas tendem a bulbificar muito cedo e produzirem bulbos pequenos. Variedades de dias intermediários e longos também não devem ser plantadas no Nordeste pois tendem a permanecer na fase vegetativa e não bulbificam.

Enquanto a luminosidade é que induz à bulbificação, é o frio que induz ao florescimento da cebola. Na região Sul, o plantio muito antecipado pode fazer com que a cebola esteja muito desenvolvida por ocasião do inverno e seja estimulada a florescer precocemente, inviabilizando a comercialização do bulbo.



O transplante deve ser feito quando as mudas atingem o tamanho de um lápis

mentos inadequados (enxada rotativa ou grade ou subsolador). O calcário deve ser incorporado uniformemente até 20cm de profundidade com o auxílio de arado de disco e grade, seis meses antes do preparo dos canteiros.

Para a adubação dos canteiros é possível empregar adubo químico e orgânico. O segundo deve ser incorporado pelo menos 30 dias antes e complementado com o primeiro, quando necessário. Sempre que possível, recomenda-se usar a adubação orgânica, pois além dos aspectos relacionados à fertilidade, proporciona melhoria nas condições físicas e biológicas do solo.

Para a adubação orgânica existe a alternativa de se utilizar esterco de diversas origens, desde que sejam bem-curtidos, tais como:

- cama de aviário - 1,5 kg/m²
- esterco de peru - 1,0 kg/m²
- esterco de suínos - 5,0 kg/m²
- composto - 5,0 kg/m²
- vermicomposto (húmus de minhoca) - 5,0 kg/m²
- esterco de curral - 5,0 kg/m².

No caso de complementação com adubo químico, recomenda-se 60 g de P₂O₅/m² e 30 g de K₂O/m². Se as plantas apresentarem deficiência de nitrogênio (N), faz-se adubação de cobertura, aproximadamente aos 40 dias após a semeadu-

TECNOSEED®

CEBOLAS

Suprema



- * Precoce;
- * Boa casca e coloração;
- * Excelente padrão de mercado.

Mulata



- * Tipo Crioula;
- * Ótima coloração de casca.
- * Excelente padrão de mercado;

Hfb. Malta



- * Super precoce (Dias curtos);
- * Sabor suave;
- * Ideal para plantio direto.

www.tecnoseed.com.br



Até a emergência das mudas, o canteiro deve ser mantido úmido, mas sem exageros

As cultivares mais precoces geralmente são as menos sensíveis ao fotoperíodo, ou seja, ao comprimento do dia

ra, com 2,0 g de N/m² de canteiro.

Estas recomendações de adubação orgânica poderão sofrer variações, dependendo das condições de fertilidade e do nível de matéria orgânica do solo.

De forma geral, a composição química dos adubos orgânicos recomendados é passível de variações. A Tabela 2 mostra resumidamente a composição dos principais adubos orgânicos recomendados para os canteiros de cebola.

PREPARO DOS CANTEIROS

Os canteiros devem ter de 1,0m

a 1,2m de largura, dependendo do equipamento usado para a sua confecção, e comprimento variável conforme a área disponível. Recomenda-se deixar espaço de 20cm a 30cm entre os canteiros para facilitar a movimentação entre eles, para os tratos culturais e arranquio das mudas. A altura dos canteiros varia de 10 cm a 15 cm, de acordo com a textura e umidade do solo.

Para a confecção dos canteiros, é possível usar diversos métodos e equipamentos, porém, os mais empregados são enxada rotativa e demarcação manual com a pá, roto-canteirador e rotativação do solo com o trator (neste caso os próprios pneus demarcam os canteiros).

SEMEADURA

Os canteiros devem ser previamente adubados, preparados e nivelados. São necessários em torno de 600m² a 800m² de canteiros para produzir mudas suficientes para o plantio de um hectare de cebola. Semeia-se a lanço nessa área 2kg a 2,5kg de sementes, ou aproximadamente 2,5g/m² a 3g/m². Após a semeadura, cobre-se as sementes com uma camada fina de solo ou, de preferência, uma camada de 2cm de farelo ou serragem de madeira. Contudo, verificou-se através de ensaios de pesquisa que o composto orgânico foi a melhor cobertura entre diversos tratamentos testados.

IRRIGAÇÃO DOS CANTEIROS

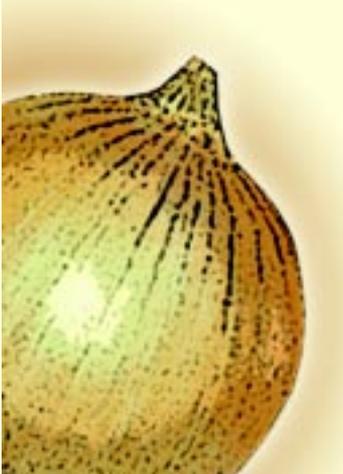
A irrigação é um fator de produção que, quando adequadamen-



te combinado com os demais, permite produzir mudas de qualidade. Recomenda-se manter o canteiro sempre úmido, sem exageros, até a emergência das mudas, o que pode levar de oito a 12 dias. Após este período, a irrigação deve ser mais espaçada.

ÉPOCA DE TRANSPLANTE E TAMANHO DAS MUDAS

A época de transplante da cebola depende da cultivar, conforme exposto na Tabela 1, porque cada variedade tem suas próprias exigências fotoperiódicas, que são supridas numa determinada região, em função da época de plantio. As cultivares mais precoces geralmente são as menos sensíveis ao fotoperíodo, ou seja, ao comprimento do dia. Por isto recebem o estímulo para a bulbificação já a partir do início da primavera, antes das de ciclo médio,



Doenças

As principais doenças na fase de produção de mudas são: *Botrytis squamosa* ou pinta branca ou mofo cinza ou queima acinzentada ou sapeco (fungo) e *Peronospora destructor* ou míldio ou mofo azul (fungo).

Já o controle das plantas daninhas pode ser feito através de arranquio manual ou através de controle químico.

Para ambos os casos, recomenda-se consultar a assistência técnica para o correto diagnóstico do problema e a recomendação de medidas de controle.



Mudas prontas para o transplante



que para isto necessitam de dias mais longos.

Para cada cultivar há, portanto, um período de semeadura recomendado. Dentro deste período, mudas de tamanho menor deverão ser transplantadas antes, enquanto as de tamanho maior poderão ser transplantadas mais tarde.

Tabela 1 - Principais características e época de semeadura, transplante e colheita das cultivares de cebola recomendadas para Santa Catarina

Cultivar	Características			Época	
	Coloração dos bulbos	Formato dos bulbos	Ciclo	Semeadura	Transplante (b)
Superprecoce Epagri 363 (a)	Amarelo-claro	Alongado	Superprecoce	Abril/maio	Junho/julho
Catarina (a)	Amarelo-ouro	Globular	Superprecoce	Abril/maio	Julho
Primavera	Amarelo-claro	Globular	Superprecoce	Abril/maio	Junho/julho
Bola Precoce Epagri 352	Amarelo avermelhado	Arredondado	Precoce	Abril/maio	Julho/agosto
Aurora	Alaranjado	Globular	Precoce	Abril/maio	Julho/agosto
Crioula Alto Vale Epagri 362	Vermelho-forte	Arredondado	Médio	Maio/junho	Agosto/set.
Crioula Salto Grande	Vermelho-pinhão	Arredondado	Médio	Maio/junho	Agosto/set.
Juporanga Epagri 355	Amarelado	Globular	Médio	Maio	Julho/set.
Petroline	Amarelado	Globular	Médio	Maio	Agosto
Caeté	Roxo	Arredondado	Médio	Maio	Julho/agosto

a/ Cultivar indicada também para o cultivo no litoral e em regiões mais quentes do estado.

b/ Transplantes antecipados aumentam o índice de florescimento prematuro e a resistência ao estalo (tombamento da haste), enquanto que os tardios reduzem o tamanho dos bulbos.

Observação: a produtividade depende da tecnologia de produção utilizada e da densidade de plantas e pode variar entre 25 a 35t/ha.

Pesquisas realizadas no Alto Vale do Itajaí, em Santa Catarina, indicam que as mudas estão aptas para transplante quando atingirem o tamanho aproximado de um lápis, ou seja, ao alcançarem diâmetro de 4 mm a 6 mm no pseudocaule (meio centímetro na média). ©

Hernandes Werner e Daniel Rogério Schmitt,
Epagri

Tabela 2 - Composição química de alguns adubos orgânicos recomendados para os canteiros de cebola

Adubo orgânico*	Nitrogênio (%)	P2O5 (%)	K2O (%)	Matéria seca(%)
Cama de aves (1 lote)**	3,0	3,0	2,0	70
Cama de aves (3 lotes)	3,2	3,5	2,5	70
Cama de aves (6 lotes)	3,5	4,0	3,0	70
Esterco de curral	1,5	1,4	1,5	15
Esterco sólido de suínos	2,1	2,8	2,9	25
Esterco fresco de bovinos	1,5	1,4	1,5	15
Esterco líquido de suínos***	4,5	4,0	1,6	6

* concentração calculada com base em material isento de água (seco em estufa a 65°C)

** indicações entre parênteses correspondem ao número de lotes/cama

*** kg/m3 de chorume.

Fonte: Rolos - Sul.

Nutrição Vegetal  Profissional
Daymsa

UMA NOVA FORÇA NA AGRICULTURA BRASILEIRA

naturvital - naturfruit - naturamin - naturamin WSP - naturquel - natursal - cytoplant 400 - raiza - naturfos - naturfos-ca - naturfos WSP



ácidos húmicos - corretores de carências - fosfitos - fisioativadores - enraizantes

Naturalmente eficazes



www.daymsa.com

Variedades em teste

A mosca branca é um dos principais problemas em batata. A praga, além de provocar queda no vigor das plantas, transmite geminivírus para a cultura. A constante incidência e os altos níveis populacionais do inseto nas lavouras levaram à avaliação do desempenho de 24 clones de batata quanto à resistência ao ataque de *Bemisia tabaci*

Atualmente, os produtores de batata estão preocupados com a constante incidência do inseto em suas lavouras, muitas vezes em níveis populacionais muito altos

Dentre as aproximadamente 1,2 mil espécies conhecidas, *Bemisia tabaci* (Genn.) é a mais nociva, responsável por colonizar mais de 600 espécies vegetais. Provavelmente pela importação de material vegetal, no início dos anos 90, o biótipo B de *Bemisia tabaci* foi introduzido no Brasil. Altas populações desse biótipo foram verificadas em São Paulo, na região de Campinas, em 1991 e 1992. Posteriormente esse biótipo se disseminou por todas as fronteiras agrícolas brasileiras, sendo raros os estados onde ainda não se constatou surto populacional.

Na cultura da batata, altas infestações de *B. tabaci* biótipo B foram observadas somente há alguns anos, quando se verificou que, além das altas densidades populacionais do inseto, provocando queda no vi-

gor das plantas, também houve transmissão por esse inseto do geminivírus que infectava tomateiros para essa cultura.

Atualmente, os produtores de batata estão preocupados com a constante incidência do inseto em suas lavouras, muitas vezes em níveis populacionais muito altos. Experimentos com diferentes insetici-

das têm sido realizados, visando à determinação de produtos e doses mais eficientes para seu controle.

Outro método de combate que pode ser utilizado contra a mosca é o uso de cultivares mais resistentes, que possam ser plantadas com menor necessidade de controle químico. Nessa linha de pesquisa, em um trabalho realizado no Instituto

Lucia M. Vivian



Na foto, *Bemisia tabaci*, responsável pela transmissão de geminivírus

Agrônomo de Campinas (IAC), procurou-se avaliar o desempenho de 24 clones de batata de seu banco de germoplasma (Tabela 1) frente ao ataque de *B. tabaci* biótipo B, em condições de cultivo protegido.

Foram estudadas a atratividade para adultos e a preferência para oviposição do inseto nos 24 clones e, posteriormente, o ciclo de ovo até a fase adulta, nos cinco clones mais resistentes nos testes anteriores. Para estas pesquisas, o IAC mantém uma criação-estoque de *B. tabaci* biótipo B, em condições de casa de vegetação, onde os insetos são criados sobre plantas de soja e de couve.

TESTE 1 - ATRATIVIDADE PARA ADULTOS

Plantas dos 24 clones foram cultivadas em casa de vegetação e submetidas ao ataque do inseto por meio de vasos com plantas de soja altamente infestadas por adultos da mosca-branca. Após 24h, 48h e 72 horas, foram contados os adultos presentes em cada planta. Após uma semana, contou-se o número de ovos presentes.

Quanto à atratividade, considerando-se a primeira avaliação (24h), não houve diferença de atratividade para os 24 genótipos (Tabela 1), o que pode indicar tempo insuficiente para reconhecimento e aceitação de um clone pela mosca-branca, fato que se repetiu na segunda avaliação (48h). Com relação à última avaliação, houve diferenças entre os genótipos, sendo identificados os mais e os menos atrativos à mosca-branca. Ficou evidenciada a baixa atratividade aos adultos de *B. tabaci* biótipo B para as cultivares Achat (1,8 adultos/cm²), Aracy Ruiva (2,1) e Monte Bonito (2,2), que diferiram dos clones mais atrativos, que foram IAC-1966 (7,5 adultos/cm²) e NYL 235-4 (8,0 adultos/cm²).

Na avaliação de oviposição, 'Achat' (20,4 ovos/cm²), 'Ibituaçu' (25,0), 'Panda' (28,1), IAC-1966 (30,1) e 'Agata' (32,7) apresentaram as menores médias de ovos por área

foliar, sugerindo possuir resistência do tipo não-preferência para oviposição. Mesmo tendo sido um dos clones mais atrativos a adultos dessa mosca branca, IAC-1966 apresentou baixo número de ovos, o que pode ser explicado pelos diferentes estímulos da planta que afetam o comportamento de insetos, desde sua chegada à planta, passando pelos movimentos de locomoção, indução à alimentação, oviposição e saída da planta.

TESTE 2 - PREFERÊNCIA PARA OVIPOSIÇÃO

Também em condições de casa de vegetação, foi avaliada a preferência para oviposição de *B. tabaci* biótipo B sem chance de escolha em cinco dos clones menos preferidos no ensaio anterior ('Achat', 'Ibituaçu', 'Panda', IAC-1966 e 'Agata'), juntamente com um clone suscetível (NYL 235-4), com alto número de adultos e de ovos/cm².

Em cada vaso com planta de batata foi instalada uma armação de ferro recoberta por tecido de 'voil', dentro da qual realizou-se a infestação artificial, introduzindo-se cerca de 200 adultos de *B. tabaci* biótipo B. Após seis dias de infestação, contaram-se os ovos presentes em todas as folhas.

Considerando-se o primeiro par de folhas, 'Achat', com 18,9 ovos/cm², foi o menos ovipositado, diferindo de 'Panda' (36,4), 'Ibituaçu' (37,7) e 'Agata' (44,4), com as maiores oviposições, mas não diferindo de NYL 235-4 (24,8) e IAC-1966 (34,5) (Tabela 2).

Para o segundo par de folhas, verifica-se a mais alta oviposição em NYL 235-4 e 'Ibituaçu', em contraste com IAC-1966, a menos preferida pelo inseto. A amostragem mais completa da planta, expressa pela média dos dois estratos, demonstra que NYL 235-4 não apresenta resistência do tipo não-preferência para oviposição como poderia sugerir apenas o exame da parte superior da planta. O alto valor do segundo par de folhas (67,8 ovos/cm²) e

Tabela 1 - Médias de atratividade para adultos (adultos/cm²) de *B. tabaci* biótipo B, em folíolos de 24 clones de batata, avaliados em teste com chance de escolha, em casa de vegetação. Campinas (SP), janeiro de 2006

Clone	Número de adultos/cm ²		
	1ª Avaliação (24 h)	2ª Avaliação (48 h)	3ª Avaliação (72 h)
Achat	1,0 a	1,7 a	1,8 c
Aracy Ruiva	0,9 a	1,6 a	2,1 c
Monte Bonito	0,7 a	2,2 a	2,2 c
Ibituaçu	1,0 a	1,6 a	2,6 bc
Agata	1,3 a	2,5 a	2,8 abc
Panda	1,1 a	2,6 a	2,8 abc
IAC-6063	2,2 a	3,6 a	2,9 abc
Monalisa	1,3 a	2,4 a	2,9 abc
Atlantic	2,2 a	3,0 a	3,0 abc
Binjtje	1,1 a	2,6 a	3,5 abc
Apuã	1,3 a	2,7 a	3,5 abc
Abaeeté	1,3 a	2,8 a	3,8 abc
Itaiquara	1,7 a	2,9 a	3,9 abc
Serrana INTA	1,8 a	3,4 a	4,0 abc
Krantz	1,7 a	2,7 a	4,1 abc
Asterix	1,9 a	3,6 a	4,3 abc
Aracy	1,9 a	3,8 a	4,7 abc
IAC-6093	2,0 a	4,1 a	5,2 abc
IAC-6290	2,1 a	3,9 a	5,3 abc
Itararé	2,4 a	4,4 a	5,9 abc
Baronesa	2,3 a	4,9 a	6,0 abc
Catucha	2,5 a	4,5 a	6,0 abc
IAC-1966	3,1 a	5,6 a	7,5 ab
NYL 235-4	2,9 a	4,9 a	8,0 a
CV (%)	84,05	70,81	68,8

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey (P<0,05).

Tabela 2 - Genealogia e médias de oviposição (ovos/cm²) de *B. tabaci* biótipo B em folíolos de 24 clones de batata, avaliados em teste com chance de escolha, em casa de vegetação. Campinas (SP), janeiro de 2006

Clone	Genealogia	Número de ovos/cm ²
Achat	Fina x Rheinhort	20,4 b
Aracy Ruiva	JACI x G5264 (1)	25,0 b
Monte Bonito	UP 0.0351/17 X W 6858/8	28,1 b
Ibituaçu	Solanum chacoense	30,1 b
Agata	Bohm x Sirco	32,7 b
Panda	Cardina x SVP Ve 70.9V	36,1 ab
IAC-6063	Aracy x Abnaki	37,7 ab
Monalisa	Wauseon x Lenape (B5141-6)	38,9 ab
Atlantic	Leo x IAC 5566	45,1 ab
Binjtje	Katahdin x Profijt	46,6 ab
Apuã	622 x LORI	46,7 ab
Abaeeté	A-726-2-70 x Hydra	48,0 ab
Itaiquara	IAC 3052 x Konsul	49,2 ab
Serrana INTA	Mutante de Aracy	49,6 ab
Krantz	Bierna A1-287 x Colmo	51,7 ab
Asterix	MPI 59703/21 x B 2.63	53,6 ab
Aracy	Delta x G-37.47 (6)	55,0 ab
IAC-6093	Munstersen x Fransen	56,7 ab
IAC-6290	CRI-1149-1-78 x C-999-263-70	58,6 ab
Itararé	Leo x IAC 5566	61,2 ab
Baronesa	JACY x G-56.70 (1)	61,9 ab
Catucha	MN 366.65-3 x C 6743-5	83,6 ab
IAC-1966	Polinização aberta de Loman	83,6 ab
NYL 235-4	S. tuberosum x S. berthaultii	100,4 a
CV (%)		72,02

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey (P<0,05).

Tabela 3 - Médias de oviposição (ovos/cm²) de *B. tabaci* biótipo B em folíolos do 1 e 2º pares de folhas expandidas de seis clones de batata, avaliados em teste sem chance de escolha, em casa de vegetação. Campinas (SP), fevereiro de 2007

Clone	1 par de folhas	2 par de folhas	Média
Achat	18,9 b	29,3 ab	24,1 b
IAC-1966	34,5 ab	16,1 b	25,3 b
Panda	36,4 a	48,0 ab	42,2 ab
NYL 235-4	24,8 ab	67,8 a	46,3 a
Ibituaçu	37,7 a	60,9 a	49,3 a
Agata	44,4 a	55,6 ab	50,0 a
C.V.	13,72	40,74	14,24

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey (P<0,05).

Tabela 4 - Desenvolvimento de ovo a adulto (dias) e emergência de adultos (%) de *B. tabaci* biótipo B em seis clones de batata, em casa de vegetação. Campinas (SP), janeiro a fevereiro de 2007

Clone	Desenvolvimento de ovo a adulto (dias)	Emergência de adultos (%) *
IAC-1966	22,5 a	91,2 a
NYL 235-4	22,5 a	94,5 a
Achat	22,3 a	94,0 a
Ibituaçu	21,9 a	99,3 a
Agata	21,6 a	94,7 a
Panda	21,4 a	97,3 a
C.V. (%)	2,9	12,04

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey (P<0,05).

Conheça



As moscas brancas são insetos da família Aleyrodidae, pertencente à ordem Hemiptera. Algumas espécies de mosca-branca encontram-se entre os mais nocivos insetos infestando culturas em campo e em cultivo protegido em todo o mundo. Tanto ninfas como adultos se alimentam da seiva do floema das plantas de centenas de espécies vegetais, causando danos diretos como manchamento, amarelecimento e queda das folhas, reduzindo o vigor das plantas, e também danos indiretos, devido à excreção de uma secreção açucarada que favorece o desenvolvimento de fungos (fumagina) e à transmissão de diversas espécies de vírus.

Sabe-se que *B. tabaci* coloca seus ovos preferencialmente na parte superior das plantas, onde encontram-se as folhas novas

também a média dos dois estratos indicam que algum fator da planta determina a permanência do inseto no estrato inferior, onde oviposita em quantidades superiores às dos outros clones. Sabe-se que *B. tabaci* coloca seus ovos preferencialmente na parte superior das plantas, onde encontram-se as folhas novas, enquanto ninfas mais velhas e pupas se encontram nas folhas mais velhas. Contudo, em batata, com os presentes resultados, há indicação de que a amostragem para contagem de ovos deve ser mais abrangente para se detectar preferência para oviposição de *B. tabaci* biótipo B.

Com base na oviposição nos

dois estratos da planta, pode-se considerar que 'Achat' e IAC-1966 são os dois clones menos ovipositados por *B. tabaci* biótipo B, caracterizando-se como portadores de resistência do tipo não-preferência para oviposição.

TESTE 3 - DESENVOLVIMENTO DE OVO A ADULTO

Neste experimento, também conduzido em condições de cultivo protegido, avaliaram-se os cinco clones que apresentaram a menor oviposição ('Achat', 'Ibituaçu', 'Panda', 'Agata' e IAC-1966), e o de maior média de ovos (NYL 235-4), o controle suscetível. Plantas com o primeiro par de folhas completamente desenvolvidas foram submetidas à infestação da mosca-branca por quatro horas. A seguir, em cada planta foram demarcadas áreas foliares com 30 ovos e inspecionadas diariamente durante 34 dias, determinando-se o número de dias necessários para o completo desenvolvimento de ovo-adulto e a porcentagem de emergência de adultos entre os genótipos.

O período necessário para *B. tabaci* biótipo B completar o desenvolvimento de ovo a adulto variou de 21,4 dias em 'Panda' a 22,5 dias em IAC-1966 e NYL 235-4 (Tabela 4). Nos demais clones, esse período alcançou 21,6 dias em 'Agata', 21,9 dias em 'Ibituaçu' e 22,3 dias em 'Achat'. Embora a diferença entre os extremos ('Panda' e IAC-1966) fosse maior que um dia, não foram detectadas diferenças entre os tratamentos. O alongamento do ciclo de vida do inseto pode caracterizar a presença da resistência do tipo antibiose, mas no presente caso esse evento não ficou demonstrado. É possível que, avaliando clones de es-

pécies selvagens de *Solanum*, possam ser obtidos resultados indicando efeitos antibióticos de algum genótipo.

Quanto à emergência de adultos, os genótipos também não diferiram entre si, com as porcentagens variando de 91,2% (IAC-1966) a 99,3% ('Ibituaçu'). Redução de emergência de adultos é considerada indicativo da presença de antibiose, mas no presente estudo esse fator também não ficou demonstrado.

Considerando-se todos os aspectos biológicos avaliados, ou seja, a atratividade para adultos, a preferência para oviposição e o desenvolvimento ovo-adulto de *B. tabaci* biótipo B nos diferentes clones, verifica-se que 'Achat' é o clone mais resistente a *B. tabaci* biótipo B. Como 'Achat' é totalmente estéril, seus genitores, 'Fina' e 'Rheinhort', bem como produtos desse cruzamento, poderiam ser avaliados como fontes de resistência a *B. tabaci* biótipo B em programas de melhoramento, uma vez que 'Achat' não é mais um clone comercial, e, devido a isso, não seria adequado recomendá-lo para plantio imediato em locais com problema de mosca branca. Seria desejável avaliar outros clones de batata, incluindo-se material mais selvagem e também fontes de resistência a outros agentes nocivos à cultura, com o objetivo de encontrar algum clone resistente a essa mosca-branca, que possa ser usado no melhoramento de batata para resistência a *B. tabaci* biótipo B.

Márcia S Silva
André L Lourenção
José A C de Souza-Dias
Hilário S M Filho
 IAC/Apta
Valdir J Ramos
 Apta
Eliana A Schammass
 IZ - Instituto de Zootecnia

César Eduardo Boff



'Achat' mostrou-se resistente à *B. tabaci*, quanto à atratividade, oviposição e desenvolvimento ovo-adulto

Onde
está
AgCelence™



*Na satisfação
com a maior
quantidade
de tomate por
hectare*

*Na maior vida útil
na prateleira
depois de colhido*

*No maior ganho
do produtor*

AgCelence™

*É maior produtividade.
É mais rentabilidade.*

AgCelence™ é a solução inovadora da BASF que maximiza seus lucros.

AgCelence™ é maior produtividade e muito mais qualidade nas lavouras de tomate.

AgCelence™ é o efeito fisiológico positivo proporcionado pelo uso do programa de aplicação Fator C2™.

Saiba mais. Visite nosso site
www.agcelence.com.br

BASF

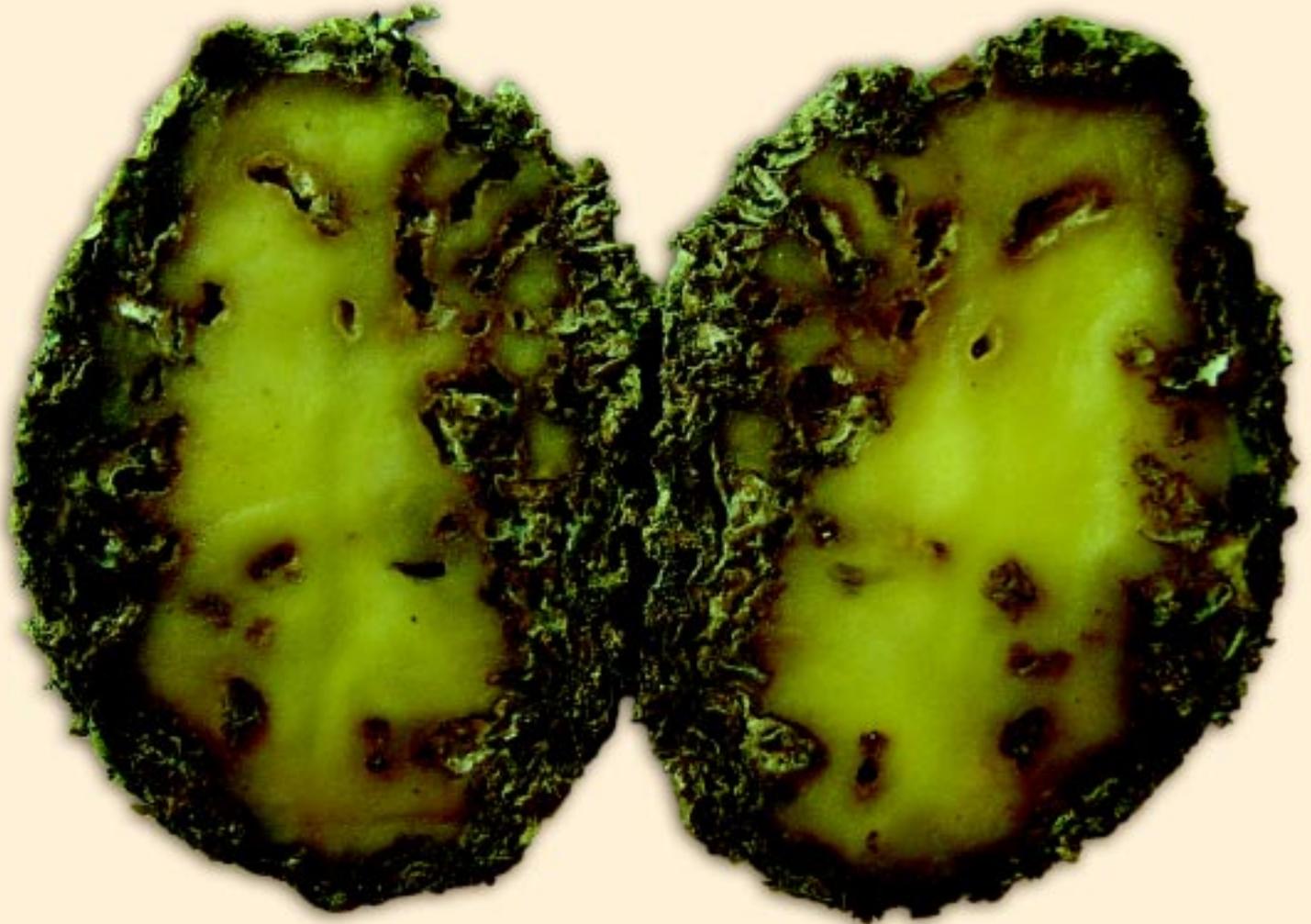
The Chemical Company



0800 0192 500
www.agro.basf.com.br

Ação esterilizante

Com ocorrência em todas as épocas do ano, as larvas da traça-da-batata são temerosas pelos danos causados tanto às folhas, ramos, como aos tubérculos da cultura da batata em todo o país. Para conter a praga e reduzir sua reprodução, estudo submete o inseto adulto a alterações hormonais, que afetam o processo de formação do sistema reprodutivo, através da ingestão de inseticidas reguladores de crescimento



A produção mundial de batatas é realizada em 19 milhões de hectares, com produtividade média de 16,6 toneladas/ha, o que representa uma média de 1,4 quilo de proteínas/ha. São 300 milhões de toneladas produzidas por ano. No entanto, devido aos prejuízos causados por pragas, parte da produção é perdida, sendo a traça-da-batata, *Phthorimaea operculella* (Lepidoptera: Gelechiidae) uma das principais causas de descarte durante a colheita e o armazenamento. O inseto ocorre em

todas as épocas do ano e suas larvas provocam danos às folhas, aos ramos e aos tubérculos.

Quando os insetos são submetidos a alterações hormonais, o processo de formação do sistema reprodutivo é afetado, principalmente os espermatozoides e óvulos. Como efeitos, notam-se modificações nos parâmetros reprodutivos, fecundidade e fertilidade. Por isto, são valiosos os estudos visando à utilização de reguladores de crescimento, que afetam a regulação hormonal, diminuem o potencial reprodutivo e con-

tribuem para a redução da densidade populacional da praga.

INSETICIDAS REGULADORES DE CRESCIMENTO

Alguns compostos químicos apresentam moléculas que podem ser análogas, miméticas ou de ação semelhante aos hormônios. Esses compostos são biologicamente ativos e utilizados principalmente como inseticidas seletivos em lagartas. Nesta fase, tais compostos atuam como reguladores de crescimento, sendo inibidores da síntese de

quitina, juvenóides (agem como agonistas do hormônio juvenil), antijuvenóides (agem como antagonistas do hormônio juvenil) ou agonistas de ecdisteróides.

Os hormônios de insetos são compostos químicos que circulam na hemolinfa para sinalizarem e regularem as atividades fisiológicas, excitando o desenvolvimento e atividades comportamentais, inclusive comunicação química e comportamento sexual mediados por feromônios. Os hormônios são liberados em concentrações reguladas e



Fotos Alexandre Luis Jordão

Na foto à esquerda, detalhe de ovos de *Phthorimaea operculella* e à direita, o inseto adulto

Os resultados referentes à quantidade média de ovos por mariposa indicaram efeitos devido à ingestão das iscas contaminadas com os inseticidas à concentração de 10mg de i.a./l de solução de mel a 10%. Quando o casal teve à disposição apenas solução de mel (testemunha), o número de ovos colocados no segundo dia após a emergência foi muito maior do que os outros tratamentos. A quantidade de ovos diminuiu com fornecimento da solução misturada com os reguladores de crescimento azadiractina, lufenurom, piriproxi-fem e metoxifeno-zida.

No entanto, houve diferença na

têm funções específicas em controlar as ecdises, metamorfoses, síntese de vitelogenina, orientação do vôo, deposição de cutículas embrionárias, polifenismo e diapausa.

O hormônio juvenil (HJ), que é também conhecido como hormônio dos corpos alados, é um sesquiterpenóide, hidrocarboneto linear insaturado, tem funções essenciais no controle da metamorfose e estimula aspectos da reprodução. A função prioritária desse hormônio é a coordenação da reprodução, todos os tecidos envolvidos na reprodução podem ser alvos da ação do HJ.

MOLÉCULAS DE AÇÃO NA REPRODUÇÃO

Diversas moléculas análogas ao hormônio juvenil têm sido descobertas, podendo ser utilizadas como inseticidas de baixa toxicidade. O lufenurom, do grupo das benzoilfeniluréis, age como inibidor da síntese de quitina, impedindo a formação do tegumento ainda no embrião. A molécula metoxifeno-zida, do grupo das diacilhidrazinas, possui efeito na reprodução devido à interação com proteínas receptoras de ecdisteróides. Extratos da árvore nim, *Azadirachta indica* (Meliaceae), têm sido utilizados para controle de lagartas, fazendo com que os insetos reduzam a alimentação, a reprodução e a longevidade. A azadiractina causa efeito por competição com ecdisteróides.

Assim, o objetivo é fornecer às mariposas um alimento contaminado para que diminua sua quantidade de ovos viáveis.

COMO O ESTUDO ESTÁ SENDO DESENVOLVIDO

As avaliações estão sendo realizadas na USP, campus da Esalq, Laboratório de Defensivos Agrícolas, em Piracicaba (SP).

As estruturas químicas dos inseticidas com ação esterilizante em adultos são apresentadas na Figura 1.

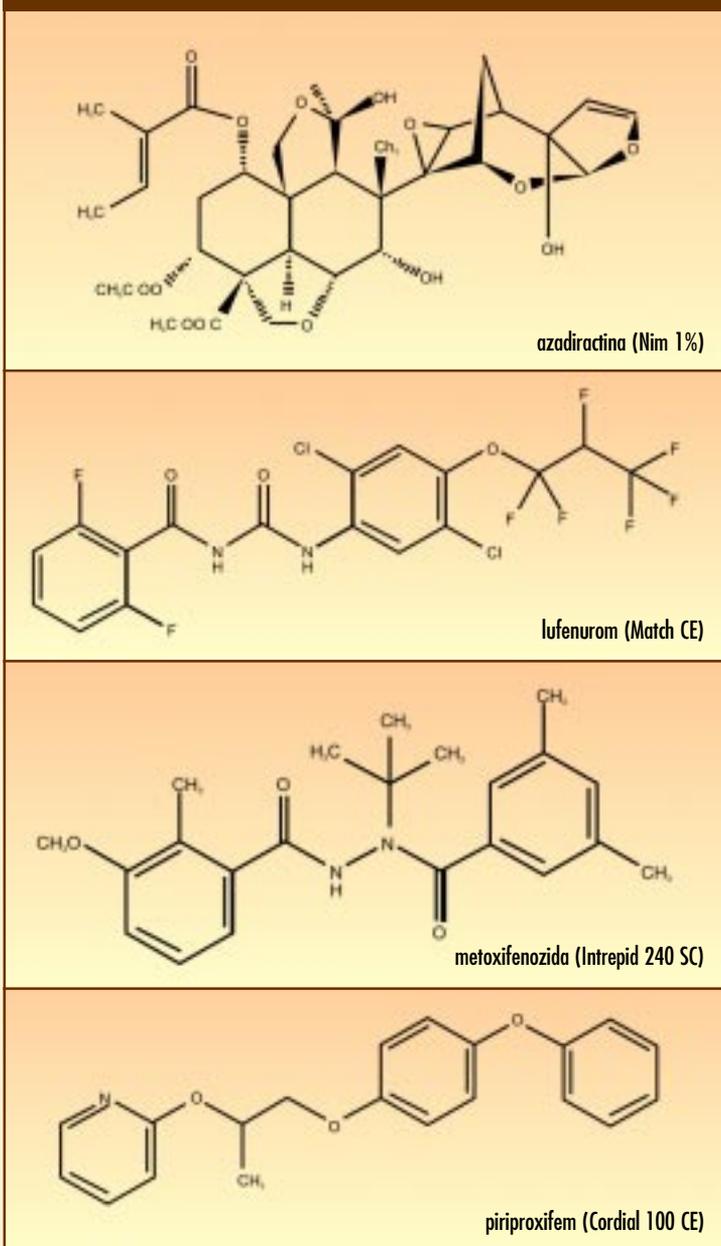
CRIAÇÃO DOS INSETOS

Os insetos para a criação em laboratório foram coletados em batatas, *Solanum tuberosum* L. (Solanaceae), infestadas e danificadas, restantes após a colheita e ainda no campo de cultivo, tendo sido reunidas e levadas ao laboratório, onde a criação foi mantida. Os tubérculos foram colocados em bacias plásticas, após a obtenção dos adultos realizou-se separação entre machos e fêmeas.

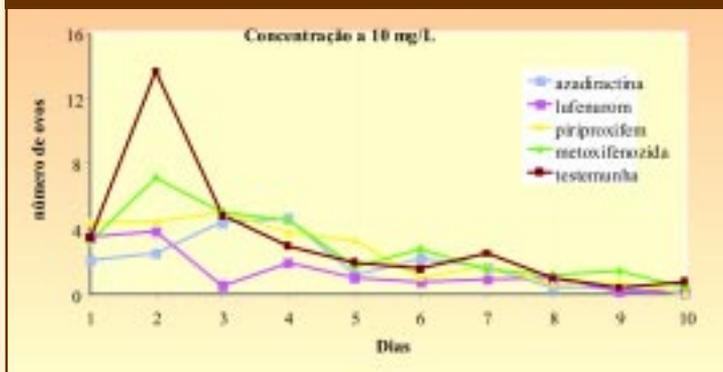
RESULTADOS

Para que a técnica seja empregada no manejo integrado de pragas da batateira, deve-se considerar que quanto menor a quantidade de ovos devido à influência da ingestão do produto químico, maior será sua eficiência na redução da densidade populacional de *P. operculella*.

Figura 1 - Nomes técnicos e comerciais com as estruturas químicas dos reguladores de crescimento, utilizados como esterilizantes



Médias da quantidade de ovos ao longo de dez dias



Valores das médias da porcentagem de viabilidade dos ovos



Fotos César Eduardo Boff



Tubérculos completamente destruídos pela larva



Danos da traça causados à folha

eficiência entre estes reguladores de crescimento. A adição de azadiractina causou significativa redução na quantidade de ovos, seguindo-se às ações devido à ingestão de lufenuron, piriproxifem e metoxifenozida.

A viabilidade dos ovos também foi afetada, o que contribuiu com a redução da quantidade de descendentes, origem de novas lagartas capazes de provocar danos, conseqüentemente, menor densidade populacional da traça.

A ingestão de azadiractina foi a que mais causou redução na quantidade de lagartas eclodidas, seguindo-se lufenuron, piriproxifem e metoxifenozida. Havia 83% de viabilidade na testemunha, com o fornecimento dos esterilizantes passou a ser de 73%, 77%, 78% e 82%, respectivamente ao produto adicionado em mistura com a solução de mel.

Foram avaliados os óvulos no interior dos ovários dos indivíduos em duas situações: quando não alimentados e ao receberem solução de mel, de maneira a se conhecer o potencial reprodutivo das fêmeas desta espécie. Além disto, estão sendo avaliadas diferentes concentrações capazes de causarem modificações na fertilidade e fecundidade. Igualmente importante é o conhecimento das alterações fisiológicas ou comportamentais provocadas devido à ingestão destas substâncias químicas, sejam em machos ou fêmeas.

MODO DE APLICAÇÃO

Devido ao ciclo biológico curto de *P. operculella*, a constatação de danos indica que há presença de indivíduos adultos, portanto a ocorrência de danos pode ser considerada como momento da aplicação.

As caldas açucaradas podem ser preparadas para aplicação nas áreas de plantio, sendo o volume da calda considerado para o cálculo da quantidade do produto a ser adicionado, segundo a concentração de 10mg i.a./l de calda. As pulverizações podem ser efetuadas em gotas maiores.

REDUÇÃO DOS CUSTOS

Quanto aos custos, o método de esterilização de adultos reduz as despesas com a produção de batatas, pois diminui as quantidades de pulverizações contra a traça e a quantidade de produto. Além disto, os resultados servem de incentivo para o bataticultor, pois indicam que a técnica é compatível com outros métodos de controle de pragas e doenças. ©

Alexandre Luis Jordão
Octávio Nakano
USP/Esalq

O sistema reprodutivo

Sistema reprodutivo

Em fêmeas, o sistema reprodutivo consiste de um par de ovários, os quais se conectam com um par de ovidutos laterais. Estes se juntam para formar um oviduto mediano, abrindo-se posteriormente dentro de uma câmara genital. Algumas vezes, a câmara forma um tubo, ou vagina, prosseguindo com a formação da bolsa copuladora para recepção do pênis. Seguindo a abertura da câmara genital há uma espermateca para armazenamento de esperma e um par de glândulas acessórias.

Os órgãos reprodutivos em insetos machos consistem de um par de testículos conectados a vesículas seminais e um ducto ejaculatório. Há também glândulas acessórias que se abrem no ducto ejaculatório. As glândulas acessórias do sistema reprodutivo produzem secreções essenciais para a transferência de esperma às fêmeas. Essas secreções podem produzir os nutrientes: carboidratos, lipídeos, aminoácidos, amins, além do hormônio juvenil ou mesmo substâncias que protegem o ovo e são transferidas às fêmeas durante a cópula. Após a transferência do esper-

matóforo às fêmeas, há dissolução para que os aminoácidos liberados sejam utilizados para a síntese de vitelogenina.

Formação dos ovos

O processo de desenvolvimento do ovo em um ovariolo pode ser dividido em três estágios. Primeiro, os óvulos passam por um período de crescimento previtelogênico durante o qual se acumulam os nutrientes. Após, na vitelogênese, o óvulo acumula vitelogenina da hemolinfa. O estágio final é a coriogênese em que as proteínas da casca do ovo são secretadas ao redor do óvulo. A maioria da proteína é sintetizada nos corpos gordurosos, posteriormente é que se adiciona vitelogenina. Nas fêmeas, os ecdisteróides, hormônios juvenis e outros hormônios neuroendócrinos, são essenciais para a síntese da vitelogenina, previtelogênese e vitelogênese. Durante a oogênese, o acúmulo de nutrientes pela larva, a quantidade e a qualidade de alimento para o adulto estão diretamente relacionadas ao desempenho reprodutivo dos insetos.

Meio século de sucesso

A Agristar do Brasil chega aos 50 anos com produção anual de aproximadamente 400 toneladas de sementes de hortaliças, três divisões de negócios e duas estações experimentais localizadas nos estados de São Paulo e Rio Grande do Norte



A agricultura brasileira comemora os 50 anos da Agristar do Brasil. São cinco décadas de investimentos em qualidade e tecnologia para garantir e proporcionar ao mercado de hortaliças produtos inovadores e mais saudáveis. A empresa tem capital 100% nacional e, desde dezembro de 1958, atua na comercialização, pesquisa e produção de sementes, insumos e serviços para horticultura, fruticultura e paisagismo.

A Agristar é responsável por produzir anualmente cerca de 400 toneladas de sementes de hortaliças em 600 hectares de área própria e de produtores cooperados. Toda produção passa por uma das unidades da empresa, em Orizona (GO) ou Jaíba (MG), onde recebe o primeiro tratamento para depois ser enviada para a sede em Petrópolis (RJ). Na cidade da serra fluminense são feitos os testes de qualidade, o armazenamen-

to em seis câmaras frias com controle de temperatura e umidade, a embalagem e a expedição. A Agristar possui, ainda, duas estações experimentais, em Holambra (SP) e Mossoró (RN).

Os produtos Agristar são encontrados em três divisões de negócios: a Topseed Premium, voltada para o mercado profissional tecnificado, com foco no desenvolvimento de sementes de alto potencial genético e qualidade fisiológica; a Topseed Garden, responsável pela comercialização de sementes de cultivares tradicionais e de produtos inovadores direcionados para o mercado de consumo hobby e lazer; e a Solaris, que comercializa produtos e serviços de alta tecnologia em sinergia com a linha profissional de sementes.

A empresa foi pioneira na introdução de técnicas de peletização e pré-germinação de toda América do Sul. As inovações representam, até

hoje, o aumento da qualidade das sementes e a produtividade nas lavouras de todo o país.

COMO TUDO COMEÇOU

A história da Agristar do Brasil começou em 1958 no Rio de Janeiro. No início, Ib John Hornemann representava a empresa de sementes dinamarquesa L. Daehnfeltd no país. Em 1964, foi nacionalizada e recebeu o nome de Importadora Topseed Ltda, sendo uma das fundadoras da Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudanças

(Abcsem), em 1971. No ano seguinte, recebeu um pedido de dois milhões de envelopes de sementes. Com isso, a importadora expandiu-se e atingiu, pela primeira vez, a cifra de um milhão de dólares em vendas. Em 1978, já com o primeiro laboratório de controle de qualidade implantado, assumiu a denominação de Topseed Sementes Ltda. Nesse mesmo ano, inaugurou a filial em Itaipava (Petrópolis – RJ) para onde foi transferido o depósito central.

Na década de 1980 foram registradas importantes conquistas rumo à modernização e à expansão da empresa. Naquele ano, o empresário James Lee Udsen (atual diretor-presidente da Agristar) ingressou na companhia. Em 1981 iniciou-se a produção de sementes nacionais, com destaque para a linha de tomates para processamento industrial. Também foram adquiridos novos equipamentos para beneficiamento de sementes.

A primeira exportação aconteceu em 1983, quando completou 25 anos e passou a comercializar sementes de produção própria, além de marcas sobre as quais detém a representação exclusiva no Brasil. A década foi encerrada com destaque para importação do primeiro container de semeadeiras de alta precisão, procedentes da Inglaterra. O equipamento permitiu a introdução de sementes de alta tecnologia no mercado nacional.

Em julho de 1999, alterou sua razão social para Agristar do Brasil Ltda com o objetivo de criar três divisões de negócio (Topseed Premium, Topseed Garden e Solaris), diferenciando desta forma o nome da empresa de sua principal marca.



Estrago à vista

Os pomares de citros do município de Artur Nogueira (SP) são os mais recentes alvos dos ataques da mosca-negra-dos-citros. O inseto, favorecido por temperaturas e umidade relativa elevadas, é responsável por sugar a seiva das plantas, tem poder de debilitá-las e até levá-las à morte. Atualmente apenas um princípio ativo possui registro contra a praga

A mosca-negra suga grande quantidade de seiva, deixa a planta debilitada, levando-a ao murchamento, e em ataque intenso, à morte

Em março de 2008 foi oficialmente notificada a presença da mosca-negra-dos-citros no estado de São Paulo. Trata-se da espécie *Aleurocanthus woglumi* Ashby, que tem essa denominação por ser o adulto de coloração negra. A primeira constatação deu-se no município de Artur Nogueira, região de Campinas. Atualmente a praga já se encontra espalhada também em outros municípios, como Holambra, Limeira, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Conchal e Mogi-Mirim.

Apesar de ser chamado de mosca, não pertence à ordem Díptera, mas à Hemiptera e faz parte da mesma família das moscas-brancas (Aleyrodidae). A praga tem origem no sudoeste da Ásia e foi descoberta pela primeira vez no hemisfério Ocidental, na Jamaica, em 1913, e daí se dispersou para vários países das Américas, sendo encontrada até o momento nas Américas, Ásia, África e Oriente Médio. No Brasil, a

primeira detecção ocorreu em 2001 na cidade de Belém (PA), e daí se dispersou para a área citrícola desse estado. Atualmente já foi detectada nos estados do Amapá, Amazonas, Pará, Maranhão, Tocantins, Goiás e São Paulo.

DANOS E PREJUÍZOS

A mosca-negra suga grande quantidade de seiva, deixa a plan-

ta debilitada, levando-a ao murchamento, e em ataque intenso, à morte. A fumagina, causada pelo fungo *Capnodium* sp., se desenvolve sobre as excreções da mosca-negra, reveste totalmente a folha, reduz a fotossíntese, diminui o nível de nitrogênio das folhas e impede a respiração das plantas. A formação de fumagina é tão intensa que as plantas ficam com aspecto enegrecido.



A queda de produção de uma planta severamente infestada pela mosca pode chegar a 80%

Ocorre queda das folhas, seca dos ramos ponteiros e com a redução de novas brotações, que resulta em redução da produção das plantas. A queda de produção de uma planta severamente infestada pode ser de até 80%.

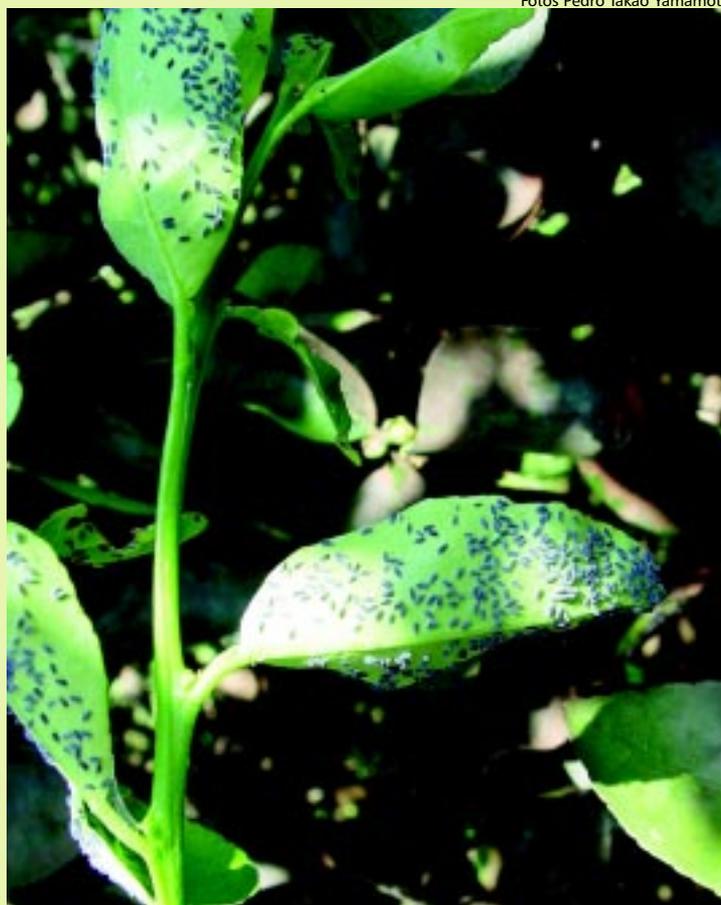
Como é uma praga introduzida, haverá um período de adaptação dos inimigos naturais, podendo, nesse intervalo, provocar danos e exigir controle químico e/ou biológico para redução populacional. Outro ponto que se deve considerar é que, com a intensa aplicação de fungicidas para controle da pinta preta (*Guignardia citricarpa*) e de inseticidas para controle de vetores de bactérias, principalmente *Dia-phorina citri*, vetor das bactérias *Candidatus Liberibacter americanus* e *asiaticus*, os pomares cítricos do estado de São Paulo encontram-se desequilibrados, com baixa população de inimigos naturais, o que pode levar a uma maior infestação da mosca-negra, que exige controle

para que não haja prejuízos.

MANEJO

A mosca-negra apresenta vários inimigos naturais, tais como joaninhas, bichos-lixeiro, vespas parasitoides e fungos entomopatogênicos. Os parasitoides mais efetivos são *Encarsia opulentea* e *Amitus hesperidum*, que podem suprimir a população da mosca-negra e ser utilizados em programa de controle biológico clássico, com a sua introdução se não estiverem presentes no Brasil. Dentre os fungos benéficos, *Aschersonia aleyrodis*, *Fusarium* sp. e *Aegerita webberi* são os mais eficientes no controle.

Em altas populações, para que danos e prejuízos não ocorram, faz-se necessário a aplicação de inseticidas, e o único princípio ativo registrado para o controle da mosca-negra é o imidacloprid. Entretanto, há uma necessidade urgente de estudos e registro emergencial de novos produtos, que sejam eficientes no



Plantas atacadas por *Aaleurocanthus woglumi* tornam-se debilitadas, murchas ou até mesmo morrem

FELCO
SWISS + MADE



O FRUTO NUNCA CAI LONGE DO PÉ. FELCO SÓ PODIA SER AGROSAFRA.

A excelência das ferramentas FELCO, no corte, na poda e na colheita, são referências mundiais em qualidade e acabamento.

Toda esta tecnologia de ponta, agora pode ser alcançada através da AGROSAFRA, importadora exclusiva para as regiões sul e sudeste do Brasil. Com uma rede de distribuidores, oferece serviços e peças de reposição em toda a linha de ferramentas FELCO.

AGROSAFRA
SEMENTES

Av. Berlim, 514 - CEP 90240-580 - Porto Alegre - RS
Fone/Fax: (51) 3322.0027 - 3395.3769
www.agrosafra.agr.br - agrosafra@agrosafra.agr.br

DISTRIBUIDORES AGROSAFRA DE FERRAMENTAS FELCO PARA AS REGIÕES SUL E SUDESTE

São Paulo e
Minas Gerais

**CASA
BUGRE**

Rua Placido de Castro, 200
Vila Fulan
CEP 13339-350 - Indaiatuba/SP
Fone/Fax: (19) 3894.5141
bugre@casabugre.com.br

Rio de Janeiro e
Espírito Santo

SEMPRE

Rod. Washington Luiz, s/nº - Quadra 1 - Lot. 2
Chácara Rio/Petrópolis - CEP 25075-280
Divisa de Caxias RJ - Fone/Fax: (21) 2672.5102
sempre@sempre.com.br
luis.sogin@sempre.com.br

Pernambuco e
Santa Catarina

**TEC
SEED**

Rua Jorge Botelho Ciccoff, 273
Casão da Imbuia
CEP 82800-280 - Curitiba/PR
Fone/Fax: (41) 3266.0131
tecseed@tecseed.com.br



À esquerda folha coberta de fumagina e à direita moscas infestando uma folha jovem

A mosca-negra é uma praga de alta população e, quando presente no pomar, podem ser observadas todas as fases de seu ciclo de vida, o que pode dificultar o seu controle e também necessitar reaplicações

controle da mosca-negra e também seletivos aos inimigos naturais.

Opções para serem utilizados em rotação com imidacloprid para se evitar a seleção de indivíduos resistentes.

Como é intenso o desenvolvimento do fungo *Capnodium* sp., recomenda-se também a adição de óleo mineral ao inseticida para diminuir e/ou eliminar a fumagina. É uma praga de rápida reprodução, e quando presente no pomar ocorrem todas as fases do ciclo de vida. Como os inseticidas não são efetivos contra todas as fases, recomenda-se re-aplicar o produto dez a 15 dias após, e em altas populações, provavelmente seja necessária uma terceira aplicação para controlar a praga.

As plantas devem ser periodicamente inspecionadas para determinar o momento de aplicação. Além de citros, outras plantas da propriedade também devem ser inspecionadas, inclusive invasoras, para verificar a presença da praga. Em alguns casos, haverá necessidade de eliminação da população nessas plantas, para que não ocorra uma rápida infestação dos citros, principal hospedeiro da mosca-negra.

HOSPEDEIROS

Esta praga pode se hospedar em

um grande número de plantas, sendo citros, caju e abacate os hospedeiros primários, e rosa, maçã, café, manga, figo, goiaba, banana, uva, mamão, pêra, romã e marmelo, dentre outros, os hospedeiros secundários. Entretanto, existem relatos que mencionam que mais de 300 espécies de plantas, de diferentes famílias, podem hospedar a mosca-negra.

Além de apresentar vários hospedeiros, é uma praga problemática também por apresentar rápida dispersão. Sua dispersão pode ser de até 187 metros em 24 horas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como praga recém-introduzida, a mosca-negra causará grande furor e preocupação nesse primeiro momento. Entretanto, nesse momento de pouco conhecimento sobre a praga e baixo controle natural, exercido pelos inimigos naturais, os citricultores devem evitar o uso indiscriminado de inseticidas e daqueles não registrados para a cultura de citros.

Por ser uma praga que possui um grande número de plantas hospedeiras, inclusive invasoras, os citricultores devem estar atentos e realizar o monitoramento também

nessas outras culturas e, na presença da mosca-negra, realizar o controle para evitar a rápida reinfestação dos citros, planta preferida pela mosca-negra.

A mosca-negra é uma praga de alta população e, quando presente no pomar, podem ser observadas todas as fases de seu ciclo de vida, o que pode dificultar o seu controle e também necessitar reaplicações, pois os inseticidas não são eficientes para todas as fases.

Para que essa praga não cause prejuízos econômicos o controle deve ser realizado no momento inicial de ataque, quando ainda está em baixa população. Esse momento somente será determinado com inspeções rotineiras do pomar, como é feito para as demais pragas. Quanto mais aplicações sem necessidade forem realizadas e em momentos inadequados, que exige uma maior frequência, mais tempo essa praga demorará a entrar em equilíbrio com seus inimigos naturais. 

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

Biologia

Os adultos, que medem cerca de 2mm de comprimento, são de coloração negra e ficam mais escuros à medida que envelhecem. No prazo de 24 horas da emergência, os adultos são cobertos por uma fina camada de cera que os deixa com uma aparência cinza azulada.

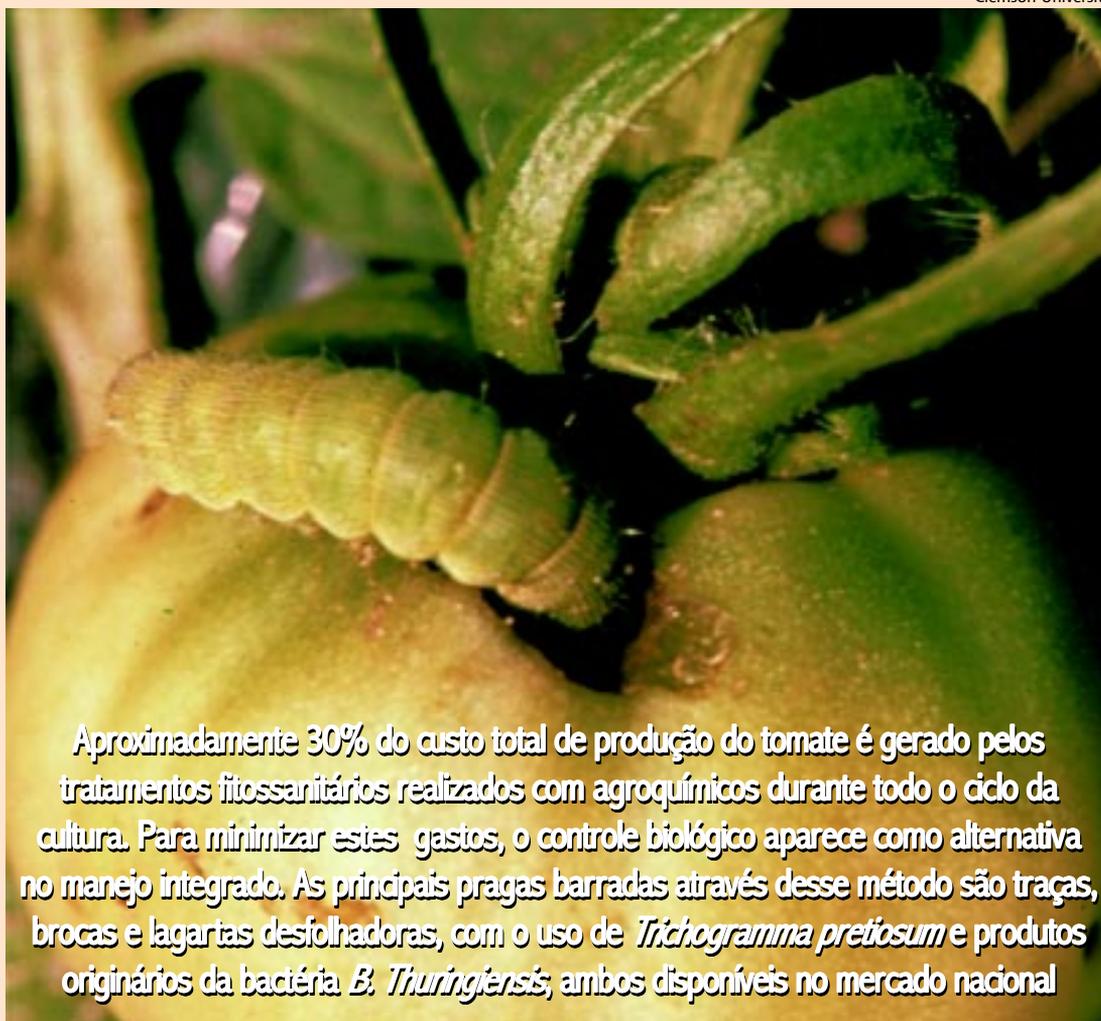
Os ovos são ovipositados em um padrão em espiral na face abaxial das folhas, característico da espécie, de coloração esbranquiçada a amarelo-claro, com período de incubação variando de sete a dez dias. As fêmeas põem em média 100 ovos durante seu ciclo de vida, depositados em grupos de dez a 61 ovos/postura. As ninfas recém-eclodidas são claras e à medida que crescem tornam-se escuras. A ninfa, de formato oval e de coloração negra, passa por três estádios, com duração entre 20 a 65 dias, e após um quarto estádio, que também é chamado de pupa, com duração de 16 a 50 dias, emerge o adulto. O ciclo de ovo a adulto varia de 43 a 125 dias, quanto mais alta a temperatura, mais curto é o período.

A faixa de temperatura favorável ao desenvolvimento do inseto é de 20°C a 34°C e umidade relativa de 70% a 80%.



Arsenal biológico

Clemson University



Aproximadamente 30% do custo total de produção do tomate é gerado pelos tratamentos fitossanitários realizados com agroquímicos durante todo o ciclo da cultura. Para minimizar estes gastos, o controle biológico aparece como alternativa no manejo integrado. As principais pragas barradas através desse método são traças, brocas e lagartas desfolhadoras, com o uso de *Trichogramma pretiosum* e produtos originários da bactéria *B. Thuringiensis*, ambos disponíveis no mercado nacional

A cultura do tomate é uma das que mais gastam com tratamento fitossanitário. Nesse contexto os agroquímicos são responsáveis por aproximadamente 30% do custo total de produção. As pulverizações chegam a ser realizadas a cada dois dias, desde a germinação até o final da colheita.

Juntamente com os vetores de viroses (tripes, pulgões e moscas-brancas), a traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*), a traça-da-batatinha (*Phthorimaea operculella*), que ocorrem na cultura durante todo o seu desenvolvimento, a broca-pequena-do-fruto (*Neoleucinodes elegantalis*) e a broca-grande-do-fruto (*Helioverpa zea*), importantes após o flo-

rescimento, são limitantes para a produção de tomate. Além dessas pragas, as lagartas desfolhadoras *Spodoptera frugiperda*, *Pseudoplusia includens* e *Trichoplusia ni*, ocorrem cada vez com maior frequência durante todo o desenvolvimento da cultura.

Essas pragas juntas são responsáveis por pulverizações desde o transplante até o final da colheita do tomate. Aliados aos inseticidas, os fungicidas usados para o controle das diversas doenças causadas por fungos, como a requeima e a pinta-preta, completam o quadro de pulverizações frequentes, muitas vezes abusivas e indiscriminadas.

A adoção do manejo integrado de pragas do tomateiro, além de

minimizar os impactos ao ambiente e de eliminar os problemas de contaminação, reduz os custos de produção. Além de racionalizar o uso de agroquímicos, o método evita o surgimento de resistência de insetos e ácaros a defensivos e o surgimento de novas pragas, antes secundárias.

Uma das principais táticas do manejo integrado de pragas do tomateiro é o controle biológico exercido por predadores e parasitóides. De forma simples, consiste no uso de organismos vivos (insetos, ácaros etc), chamados de inimigos naturais ou agentes de controle, para reduzir as populações das pragas.

Na tomaticultura brasileira atual, o controle biológico pode ser usado através da manutenção e estímulo à permanência de parasitóides e predadores no local (controle biológico natural) e realizando liberações em grandes quantidades (inundativas) de parasitóides (controle biológico aplicado) ou pulverizações com fungos entomopatogênicos ou de cristais protéicos da bactéria *Bacillus thuringiensis*.

A manutenção é realizada através da criação de barreiras ao redor da área de plantio, com plantas de gramíneas, em especial milho ou sorgo, semeadas 30 dias antes da cultura do tomate, para atrair inimigos naturais para o local, prática recomendada como auxiliar no controle das pragas. O uso de inseticidas seletivos ou de forma seletiva é outra prática que auxilia na manutenção dos inimigos naturais.

As pragas controladas biologicamente no Brasil são as traças, as brocas e as lagartas desfolhadoras. Para isso pode-se utilizar parasitóide de ovos *Trichogramma pretiosum*, em liberações inundativas, e produtos originários da bactéria *B. thuringiensis*. Ambos são encontrados no

O uso de inseticidas seletivos ou de forma seletiva é outra prática que auxilia na manutenção dos inimigos naturais





O parasitóide *T. pretiosum*, quando liberado logo após o transplântio, apresenta uma eficiência em torno de 85% contra traças, brocas e lagartas

mercado nacional e possuem grande eficiência.

Também são recomendados os fungos entomopatogênicos *Beauveria bassiana*, para o controle das moscas-brancas e do ácaro-rajado, e *Metarhizium anisopliae*, para barrar tripses e moscas brancas. Esses fungos são comercializados no Brasil, mas, na maioria das vezes, essas recomendações são generalizadas para pragas de hortaliças e ornamentais, devendo ser selecionados e testados isolados específicos para cada praga-alvo.

USO DE *TRICHOGRAMMA*

O parasitóide *T. pretiosum* tem sido usado para o controle das traças, brocas e lagartas desfolhadoras (lepidópteros), com grande eficiência. Recomenda-se começar as liberações logo após o transplântio. A eficiência em campo fica em torno de 85% para a maioria desses lepidópteros, exceto para a lagarta-militar, *S. frugiperda*, onde a liberação de *Trichogramma* atua como importante tática complementar.

Para se utilizar *T. pretiosum* no controle das pragas mencionadas, a área de tomate a ser manejada deve ser tratada de forma diferente do convencional, para que esse parasitóide atue no seu melhor desempenho. *B. thuringiensis* é indicado para inclusão no programa de controle estabelecido para a área. Recomenda-se ao tomaticultor dar preferência para os inseticidas mais seletivos

para o parasitóide e respeitar o momento da liberação das vespínhas.

RECOMENDAÇÕES PARA USO DE *TRICHOGRAMMA*

Vespínhas - O número recomendado de vespínhas a ser liberado, na forma de pupas ou adultos, é de 480 mil por hectare, com possibilidade de redução para até 200 mil/ha quando as quantidades de ovos das traças, brocas e lagartas desfolhadoras encontradas forem pequenas.

Periodicidade - A quantidade de 480 mil vespínhas/ha deve ser liberada semanalmente. Entretanto, devido ao hábito de pulverizações frequentes nas plantações de tomateiros, é recomendável dar preferência por liberar essa quantidade dividida em duas vezes por semana, garantindo, assim, maior tempo de atuação de *Trichogramma* na área.

Pontos de liberação - A prática indica que a liberação de 480 mil vespínhas/ha em 12 pontos equidistantes entre si em áreas de mil m² tem dado excelentes resultados.

Ao comprar parasitóides, prefira empresas idôneas e que dão assistência técnica, pois, no Brasil, ainda não há controle de qualidade desses insetos por órgãos oficiais



Detalhe de *Helicoverpa zea*, a broca-grande-do-fruto, atacando o fruto

Tempo de atuação - O parasitóide *T. pretiosum* atua sobre ovos das traças, brocas e lagartas desfolhadoras desde o momento da liberação, sendo que o pico de parasitismo, ou seja, o maior controle das pragas, ocorre em dois a três dias após a liberação. A vespínha permanece viva e causa bom parasitismo na área onde foi liberada por até quatro - seis dias.

Após cinco dias da liberação, os ovos das pragas começam a escurecer, indicando aqueles que foram parasitados. Após aproximadamente dez dias da liberação, dos ovos parasitados no campo sairão outras vespínhas (emergência) que irão parasitar novos ovos, o que contribui para o controle natural da praga. Entretanto, o número de vespínhas que irão "nascer" (emergir) não é suficiente para garantir o controle dos novos ovos colocados pelas pragas, o que torna necessárias novas liberações.

Momento da liberação - Pode-se liberar *Trichogramma* na forma adulta ou de pupas - dentro de ovos parasitados, geralmente colados em cartelas desprotegidas (que devem ser evitadas pela alta predação que sofrem) ou dentro de cápsulas.

As vespínhas adultas devem ser liberadas pela manhã ou no final da tarde, sempre evitando as horas mais quentes do dia. Se a opção foi pela liberação das pupas dentro de cápsulas, não há limitação de horário. Deve-se evitar a liberação da vespínha em dias que serão realizadas pulverizações com inseticidas ou fungicidas.

O ideal é dar início às pulverizações com agroquímicos após dois - três dias da liberação de *T. pretiosum*, para que os adultos possam atuar com maior eficiência. De qualquer forma, devem-se evitar agroquímicos que sejam pouco seletivos para *T. pretiosum*. Recomenda-se distribuir as embalagens com pupas um dia antes ou no dia previsto (marcado na embalagem) para a emergência dos adultos. Evitar as pulverizações antes dos adultos

emergirem.

Seleção de linhagens - O parasitóide *T. pretiosum* controla de forma eficiente as traças, as brocas e as lagartas desfolhadoras que ocorrem no tomateiro. Entretanto, não existe uma linhagem que controle eficientemente todas as espécies de praga. Esse problema é muito evidente no controle das traças, pois a linhagem selecionada para o controle da traça-do-tomateiro não exerce bom controle sobre a broca-pequena-do-tomateiro, sendo necessário, quando ambas ocorrem, o uso de uma mistura de duas linhagens (240 mil/ha de uma + 240 mil/ha da outra).

Cuidados - Por se tratar de organismo vivo, as vespinhas não devem ficar expostas ao sol no transporte e no armazenamento até a data de emergência. É recomendável manter a temperatura constante para que a data de emergência colocada na embalagem possa ser seguida.

Ao comprar parasitóides, prefira

Tabela 1 - Alguns agroquímicos registrados para a cultura do tomate, inócuos (I) (<30% de redução) e levemente tóxicos (L) (30-79% de redução) para *Trichogramma pretiosum* em laboratório (extraído de Benvença *et al*, 2006).

Agroquímicos	Dosagem (ml ou g/100l)	Toxicidade ¹	Agroquímicos	Dosagem (ml ou g/100l)	Toxicidade ¹
Adultos do parasitóide submetidos ao resíduo seco			Parasitismo após pulverização dos ovos		
buprofezin	150	L	chlorfluazuron	100	I
pyiproxifen	75	L	ciromazina	1,5	I
spiromesifen	50	I	methamidophos	100	L
Parasitismo após pulverização dos ovos			pirimicarb	50	I
abamectin	100	L	tebufenozide	50	I
B. thuringiensis	80	I	teflubenzuron	25	I
cartap	120	L	thiamethoxan	20	I
cholfenapyr	50	L	tiadoprid	100	I
			triflumuron	60	I

ra empresas idôneas e que dão assistência técnica, pois, no Brasil, ainda não há controle de qualidade desses insetos por órgãos oficiais. O usuário precisa ficar atento: (I) ao aspecto do material comprado, rejeitando os ovos parasitados pelas vespinhas que estiverem com fungos ou ressecados; (II) à emergência dos adultos, que deve ser superior a 80% (ou a cartela conter número maior de parasitóides que compense a baixa emergência) e; (III) à presença de vespinhas adul-

tas defeituosas, que não deve ultrapassar 5%.

Em áreas de tomate semi-estaqueado da Bahia, tratadas com *T. pretiosum* contra a traça-do-tomateiro – espécie predominante na região –, utilizadas as recomendações citadas anteriormente, conseguiu-se reduzir de 48 pulverizações contra a traça para apenas 14 aplicações, o que rendeu economia para o produtor e menor impacto ao ambiente. ©

Alexandre de Sene Pinto
Centro Univ. Moura Lacerda

¹ Classes de toxicidade estabelecidas pela IOBC

Oscar Pereira



Insetídeos seletivos: essenciais para uso de *Trichogramma*

cross link

TURUNA
APLICAÇÃO FOLIAR - PLANTAS ARBUSTIVAS

TROPERO
APLICAÇÃO NO TOCO - PLANTAS ARBUSTIVAS

CAMPEON
PLANTAS INVASORAS ANUAIS E BI-ANUAIS

Controle econômico de plantas invasoras em pastagem

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Use o equipamento e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e no manual. Não use sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por crianças de idade. Consulte sempre um engenheiro agrônomo. Evite os resultados adversos.

0800 773 20 22

vend@crosslink.com.br
www.crosslink.com.br

A pecuária agradece, pois afinal, "estade da genética é o pasto!"



Moleque travesso

H. F. Prado



São cada vez maiores as exigências dos consumidores, dos mercados nacional e internacional, por frutas de alta qualidade. Neste sentido, em consonância com a Produção Integrada de Bananas (PIB) em Santa Catarina, a pesquisa, na área entomológica, tem procurado alternativas de controle de pragas que assegurem, além da qualidade da fruta, a sustentabilidade de um processo produtivo que seja economicamente viável, ambientalmente correto e socialmente justo. Assim, para controle daquela que é considerada a principal praga da bananeira no mundo, o *Cosmopolites sordidus* (Coleoptera: Curculionidae), conhecido vulgarmente como moleque-da-bananeira, foi desenvolvido um programa de controle biológico através

da aplicação do fungo entomopatogênico *Beauveria bassiana*.

INJÚRIAS E PREJUÍZOS

Tanto os adultos como as larvas se alimentam na região do rizoma, sendo que as larvas causam maior injúria ao abrirem galerias e propiciarem condições favoráveis à entrada de fungos que provocam o apodrecimento dos tecidos. Com as injúrias feitas no rizoma, as raízes em crescimento morrem, havendo uma paralisação parcial ou

Produtores encontram no uso de fungo entomopatogênico uma alternativa para barrar o moleque-da-bananeira, principal praga da cultura, responsável por perdas que podem chegar ao comprometimento de 100% da produtividade

total da nutrição das plantas. Como reflexo do ataque, as folhas ficam amarelas e morrem. Quando o ataque é intenso, o pseudocaulé se desidrata e há fendilhamentos verticais que aparecem nas bainhas externas. Os filhotes também interrompem sua brotação e secam. Por fim, os pés de banana debilitados produzem cachos com frutos diminutos e caem com a ação do vento. As perdas de produção podem chegar a 100% se a praga não for devidamente controlada.

MONITORAMENTO E NÍVEL DE CONTROLE RECOMENDADO

Para o monitoramento dos adultos é recomendado o uso de iscas atrativas feitas com o rizoma da planta, conhecidas pelos bananicultores catarinenses como “isca tipo queijo modificada”. A isca é feita a partir de plantas cujos fru-

tos já foram colhidos, cortando-se uma seção horizontal do rizoma, ou seja, a 15 centímetros do solo. Cerca de 30 centímetros a 40 centímetros acima (no pseudocaulé) é feito um segundo corte horizontal, de preferência de forma chanfrada (bisel), evitando o acúmulo de água e o apodrecimento rápido das iscas.

Para verificar o nível de controle do moleque-da-bananeira é recomendado distribuir aleatoriamente 20 iscas por hectare. Aos sete e 15 dias deverá ser feita uma contagem dos insetos atraídos pelas iscas. Caso o total de insetos, nas duas contagens, ultrapasse 100, o agricultor deverá fazer o controle.

CONTROLE

Os bananicultores catarinenses, principalmente aqueles que produzem dentro das normas de

Descrição e bioecologia



O adulto é um besouro preto, que mede 11 mm de comprimento e 5mm de diâmetro, apresenta pontuações em todo o corpo e estrias longitudinais nas asas anteriores (élitro). Possui aparelho bucal com prolongamento anterior (rostró), com pontuações que servem como um caractere morfológico para diferenciação entre machos e fêmeas. Os adultos podem viver por mais de dois anos; as fêmeas produzem poucos ovos, colocados individualmente, em orifícios abertos com o rostró na região de inserção das bainhas foliares junto ao solo.

A larva, conhecida como broca-da-bananeira, é ápoda, com o corpo de coloração branca e cabeça marrom. O período de desenvolvimento larval de-

pende da temperatura e da fonte de alimento (cultivar), variando de 22 a 45 dias. Após o seu desenvolvimento, as larvas se dirigem para a periferia do rizoma onde formam uma espécie de casulo e se transformam em pupa.

Trata-se de uma praga oligófaga e, geralmente, se alimenta de plantas do gênero *Musa*, sendo raramente encontrada fora das áreas de banana. Os adultos possuem hábito noturno, com atividade maior das 18h às 6h, e costumam caminhar pelos bananais, pois, embora possuam asa funcional, raramente voam. Condições de umidade elevada do solo parecem estimular sua movimentação, já que a captura aumenta em armadilhas com iscas (rizoma e feromônio).



Fungo é originário de isolados de *B. bassiana*

José Maria Milanez



Cortes realizados em plantas que já frutificaram para instalar a isca de monitoramento

Produção Integrada de Banana, têm utilizado o controle biológico da praga com a aplicação do fungo *B. bassiana*. Para tanto, é recomendado que em uma área de um hectare se espalhe 100 “iscas tipo queijo modificada”. Cada isca é tratada com cerca de 20 gramas de *B. bassiana*. Salienta-se, ainda, que as iscas devem ser renovadas mensalmente, até que a média de adultos capturados/isca seja inferior a três.

Resultados experimentais ou mesmo aqueles obtidos pelos agri-

cultores em suas propriedades, revelaram que a eficiência do fungo é acima de 90%. No entanto, é oportuno salientar que o fungo utilizado é originário de isolados de *B. bassiana* sobre adultos de *C. sordidus*, identificados pelos pesquisadores entomologistas da Estação Experimental da Epagri de Itajaí na década de 80 e, portanto, estão perfeitamente adaptados à região litorânea de Santa Catarina, onde as condições microclimáticas são bastante favoráveis para o seu desenvolvimento. Saliente-

Controle químico

Comumente, o controle de adultos e larvas do moleque-da-bananeira, nos diferentes estados brasileiros produtores da fruta, é realizado com a aplicação de inseticidas granulados sistêmicos, em covas junto às plantas ou em iscas feitas com rizoma, caso do carbofuran, terbufós e fostiazato. Geralmente, o controle feito pelos bananicultores ocorre sem uma preocupação de se avaliar o nível populacional da praga.

Produção em SC

Atualmente, o estado de Santa Catarina é o terceiro produtor brasileiro de banana, com 660 mil toneladas anuais numa área de aproximadamente 30 mil hectares. O território catarinense responde por 63,8% das exportações brasileiras de banana, com um volume de 135 mil toneladas anuais.

se, ainda, que o fungo também controla as larvas encontradas no rizoma, embora o controle de adultos fique mais evidente. Por outro lado, os adultos têm papel importante na disseminação do fungo nas áreas cultivadas. ©

José Maria Milanez, Epagri

Para verificar o nível de controle do moleque-da-bananeira é recomendado distribuir aleatoriamente 20 iscas por hectare

Divulgação

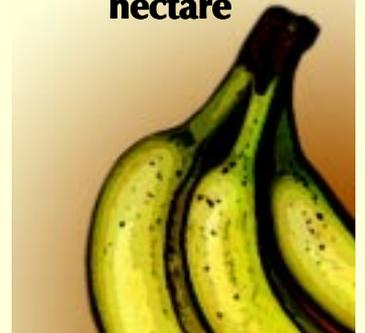


José Maria Milanez, pesquisador da Epagri

R. A. Pegoraro



Adulto do moleque-da-bananeira parasitado pelo fungo *Beauveria bassiana*



Moleque da bananeira? Pragas?

Boveril

O primeiro inseticida biológico registrado no Brasil

Metarril (cigarrinhas em cana-de-açúcar e pastagem); Boveril Boveril (ortêzia, ácaros, mosca branca, broca do café, entre outras pragas); Vertirril (ortêzia); Trichodermil (Combate doenças do solo, protege o sistema radicular, aumenta produtividade).

ITAFORTE
BioProdutos

A natureza a serviço da natureza®

Convênio Tecnológico com a ESALQ/USP desde 1996. Registros no MAPA. Marcas registradas.

www.itafortebioprodutos.com.br

Fone: (15) 3271.2971 - Rod. Raposo Tavares, Km 167 - Itapetinga/SP - 18201-970

Produção segura

O uso de agroquímicos para proteção agrícola é uma necessidade diante dos problemas de sanidade que afetam as mais diversas culturas. No entanto, a aplicação deve se dar de forma racional e responsável, de modo a preservar o ambiente e evitar contaminações e intoxicações



A produção agrícola está sujeita à interferência de vários fatores, como os organismos prejudiciais às culturas (doenças, insetos) e organismos presentes nos alimentos: bactérias, protozoários, vírus, microtoxinas, agroquímicos e ácaros. O uso de de-

fensivos para proteção agrícola é uma necessidade para evitar perdas de produtividade nas mais diversas culturas, sendo que o Brasil é um dos maiores consumidores mundial desses produtos fitossanitários. A preocupação com o uso racional e ambientalmente seguro dos agro-

químicos tende a ser crescente tanto por parte das autoridades (nacionais e internacionais), como pelos consumidores, que a cada dia se tornam mais exigentes; sendo que a implantação desse uso melhora a viabilidade econômica para o produtor, tanto pelas reduções nos custos

de produção como pela valorização do seu produto no mercado.

Segundo a Anvisa, o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) iniciado pela entidade em 2001, tem analisado sistematicamente os seguintes alimentos in natura: alface, banana, batata, cenoura, laranja, maçã, mamão, morango e tomate. Os dados de 2001/2002 são extremamente preocupantes, pois revelam que mais de 50% das amostras analisadas continham resíduos tóxicos, inclusive de produtos de uso proibido. A cultura de morango parece ser a mais afetada, uma vez que 54,55% das amostras possuíam resíduos.

A análise de resíduo em alimentos agrícola está ligada à solução dos problemas relacionados ao comércio e ao uso de defensivos, pois uma vez que ocorra fiscalização e punição aos infratores, haverá maior responsabilidade tanto de quem prescreve, vende ou compra agroquímicos. O uso correto desses produtos, com indicação homologada, garante a sua eficácia, no sentido de eliminar ou reduzir os efeitos desfavoráveis.

A lei 7.802 dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagem, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agroquímicos, seus componentes e afins. Os defensivos não devem ser aplicados em condições de representar perigo para a saúde humana e animal, considerando que o resíduo que fica sobre os produtos agrícolas deve ser o menor possível. O estabelecimento do limite máximo de resíduo (LMR) decorre da necessidade de ações de controle e os limites aceitáveis de resíduos nos produtos deverão ser respeitados. Essa avaliação poderá frear o consumo desordenado e excessivo desses produtos, através da legislação que indique os valores de



Cadeia produtiva de citros mantém atualização de produtos fitossanitários permitidos no manejo da cultura

LMR e que penalize os infratores. A FAO publica no Documento denominado Codex Alimentarius uma lista de LMRs, baseado em dados dos países membros da Organização Mundial da Saúde (OMS). A maioria dos países já faz um monitoramento sistemático de produtos de origem agrícola importados, para verificar se os resíduos estão dentro dos limites legais.

Culturas que possuem cadeia de produção bem estruturada no país e que, apresentam grande demanda de vendas para o exterior, como por exemplo, as culturas cítricas, segundo o Fundecitrus (Fundo de Defesa da Citricultura do estado de São Paulo) vem atualizando a sua lista de produtos fitossanitários de uso permitido em função das exigências do mercado externo, especialmente da União Européia, que adquire grande parte da produção brasileira. Com isso, as indústrias de processamento das frutas vêm exigindo a adequação de todos os seus fornecedores, e a mesma lista passou a ser incorporada no programa nacional de Produção Integrada de Citros (PIC), gerando benefícios não só ao mercado externo como interno.

Infelizmente, culturas ainda de produção predominante em pequenas áreas e por pequenos produtores, como as hortícolas, carecem dessa estruturação e, conseqüentemente, estão dentre as que apresentam maiores problemas com excesso de resíduos nos alimentos. As autoridades devem dar maior atenção a isso, não apenas aplicando as infrações cabíveis legalmente, mas principalmente auxiliando na estruturação/profissionalização desses

produtores, com o desenvolvimento de um pensamento racional e sustentável, beneficiando a todos.

O uso irracional de defensivos, por aplicar mais do que necessário, pelo uso de produtos não recomendados àquela cultura, de produtos de produção ilegal (geralmente contrabandeados de países vizinhos) ou pela falta de respeito às instruções da receita agrônômica e bula, causa grandes danos econômicos, ambientais e à saúde.

Há a necessidade de profissionais capacitados a prescrever agroquímicos com responsabilidade social, alertando aos usuários desses produtos da necessidade de proteção durante o preparo e a aplicação, dos perigos à saúde, ao meio ambiente e também para um melhor acompanhamento de diagnóstico e terapêutica de possíveis intoxicações.

Segundo o Sistema Nacional de Informações Tóxico-farmacológicas

O uso de defensivos para proteção agrícola é uma necessidade para evitar perdas de produtividade nas mais diversas culturas, sendo que o Brasil é um dos maiores consumidores mundiais desses produtos fitossanitários

(Sinitox), da Fiocruz, o consumo indiscriminado de agroquímicos já é a terceira maior causa de intoxicação no país, ficando atrás apenas dos medicamentos e dos animais peçonhentos.

Ao trabalhar com defensivos o usuário deve ter muito cuidado e atentar para as medidas de segurança apresentadas no rótulo e bula. Não se pode esquecer que o treinamento das pessoas ligadas à aplicação desses produtos no campo é preponderante para a utilização adequada dos equipamentos de aplicação e colocação do agroquímico no local e na quantidade correta.

As técnicas usadas para potencializar a produção agrícola devem propiciar proteção ao meio ambiente, bem-estar ao trabalhador e produtos seguros do ponto de vista alimentar. Aspectos que, com a globalização da informação, vêm recebendo cada vez mais a atenção do consumidor.

O gerenciamento de toda a cadeia produtiva, com boas práticas agrícolas é, portanto, de suma importância para se obter rentabilidade e atender as expectativas do consumidor.

Maria Aparecida Lima,
IAC
Demétrius de Araújo,
UNESP/FCA



Charles Echer



Treinamento de produtores e profissionais bem capacitados pode ser o primeiro passo para o uso adequado e racional de agroquímicos

Presença forte

No mercado de hortaliças e frutas há 11 anos, com distribuição exclusiva das sementes Seminis e Horticeres no Rio Grande do Sul, a Agrosafra assume a importação e a comercialização para o Brasil da linha Felco, empresa suíça especializada no segmento de ferramentas para poda e colheita de frutas

Em parceria com a Seminis e Bela Horta, revenda de Santa Cruz do Sul, a Agrosafra desenvolve em uma área de 1,8 mil metros, 40 variedades de hortaliças e novas tecnologias, como ocorreu com o superadensamento de tomates

A Agrosafra Sementes, estabelecida em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, há 11 anos presta importantes serviços ao mercado gaúcho de HF e agora em nível nacional. Com equipe técnica composta por cinco profissionais de campo e outros cinco nas áreas administrativas e de logística, juntamente com seus parceiros desenvolve novas tecnologias, produtos e alternativas de mercado para os produtores de HF. Atua com exclusividade para o Rio Grande do Sul nas linhas de sementes Seminis e Horticeres. Trabalha, ainda, com as linhas de nutrição Supra e Fênix, produtos biológicos como o Agrotric, para controle preventivo de doenças provocadas por fungos de solo, e o Nemix, também com ação preventiva contra nematóides.

A participação em importantes eventos já se tornou marco nos 11 anos de existência da Agrosafra. Entre eles está o Encontro Técnico de Produtores de Mudas de Hortaliças, que ocorre a cada dois anos em diferentes regiões do estado e cujos temas são escolhidos pelos próprios produtores. Outro exemplo é a Expoagro, importante feira promovida pela Afubra, criada para oferecer alternativas ao pequeno produtor oriundo de uma região em que predominava a produção de fumo e que atualmente conta com alguns agricultores que se dedicam exclusivamente a hortifrutigranjeiros.

Em parceria com a Seminis e Bela Horta, revenda de Santa Cruz do Sul, a Agrosafra desenvolve em uma área de 1,8 mil metros, 40 variedades de hortaliças e novas tecnologias, como ocorreu com o superadensamento de tomates, que atinge produtividades de até 40% a mais que no sistema tradicional. Também integram a lista, lançamentos de produtos da Seminis como o melão tipo Cantaloupe longa vida PX 4048, tomates do tipo italiano, com altas produtividades, como o SVR 1480. Outra grande novidade para o mercado de alface é a variedade Crespa Crocante, material com folhas repolhudas e sabor semelhante ao da alface americana.

PODA E COLHEITA DE FRUTAS

Em novembro de 2007 a Agrosafra assumiu a importação e a comercialização da conceituada linha de ferramentas de poda e colheita, da Suíça Felco. “A empresa optou por um novo con-

ceito de trabalho no Brasil e escolheu a Agrosafra, principalmente pelo ótimo nível técnico e de conhecimento de seus profissionais”, explica o sócio-gerente da Agrosafra, Luiz Antonio Mezzomo.

A Agrosafra tem investido maciçamente em seus profissionais, com treinamentos, participação em eventos, viagens técnicas, além de desenvolvimento pessoal e profissional com formação junto a consultores, desenvolvimento de trabalhos em equipe, dinâmicas de grupo e individuais. “Mas é nas pessoas que investimos mais, desenvolvendo as idéias de cada um para que com alegria leve ao homem do campo e ao mercado, serviços e soluções inovadores, tecnologias de ponta com credibilidade. Este é o nosso jeito certo de trabalhar”, afirma Mezzomo.

Outras informações sobre a Agrosafra podem ser obtidas no site (www.agrosafra.agr.br). 



Equipe Agrosafra/Seminis, na Expoagro 2008



Quem sobreviverá?

Diante dos problemas enfrentados pelos produtores de batata no país é urgente gestão profissional, produção em escala, tecnologia e associativismo para manter-se no mercado

O número de produtores de batata no Brasil caiu de mais de 30 mil na década de 80 para menos de cinco mil atualmente. Isso deve-se, basicamente, à globalização, à variedade ágata, ao custo de produção e a outros fatores de menor importância, mas que somados também contribuíram para a exclusão de agricultores.

A globalização contribuiu diretamente para a redução do número de produtores de batata, à medida que abriu o mercado consumidor brasileiro de forma irresponsável para as importações de produtos processados (o volume importado principalmente de batata pré-frita congelada equivale a mais de 10 mil hectares). Além disso, muitos outros produtos vieram a concorrer diretamente com a batata fresca. O mesmo ocorreu com alho, cebola, tomate, etc.

Apesar da capacidade que o Brasil possui de produzir de tudo para abastecer o mercado interno, a falta de organização destas cadeias produtivas e a insensibilidade dos governantes resultou no domínio das importações de produtos similares. É ridículo ter de consumir alho que viaja mais de 20 mil quilômetros, tomate e batatas processadas transportados por mais de 11 mil quilômetros, porque são mais baratos que os mesmos produtos oriundos de regiões a menos de 10 quilômetros. O principal motivo destas importações é a alta carga tributária a que são submetidos os produtores.

A variedade Ágata contribuiu para a exclusão de milhares de produtores

de batata devido à redução do consumo, as perdas de produção causadas por problemas fitossanitários e, principalmente, aos baixíssimos preços nos períodos de super oferta. A redução de consumo se deve principalmente à insatisfação dos consumidores (culinária ruim e baixa durabilidade nas bancas esverdeamento e brotação). As perdas causadas por problemas fitossanitários são cada vez maiores devido principalmente ao uso de batata consumo como semente. Esta prática que aparentemente pode parecer uma vantagem (menor custo da batata semente) é, na verdade, a razão da maior catástrofe do setor produtor de batata, pois nunca no Brasil houve tanta murchadeira, sarna comum, sarna prateada, nematóides, viroses, novas pragas, etc.

O custo de produção mudou e aumentou. Antigamente os principais itens eram batata semente, agroquímicos e fertilizantes. Atualmente os fertilizantes, óleo diesel, arrendamento, taxas e tributações diversas, comercialização, etc contribuem para elevar o custo. É preciso registrar, ainda, os aumentos nos preços dos fertilizantes causados pelo "monopólio" de empresas que dominam o mercado nacional deste insumo e a política dos bancos que ganham cada vez mais dos produtores. A necessidade de intervenção do governo é urgente para evitar a concentração de renda nestes setores.

Diante deste cenário o que será dos produtores nos próximos anos? Quem continuará a produzir batata no Brasil?

Acreditamos que sobreviverão os produtores que possuem os seguintes requisitos: gestão profissional, produção em escala, tecnologia e associativismo.

A gestão profissional pode ser atribuída ao controle de forma rigorosa dos recursos econômicos, humanos e da definição das estratégias de ação de suas empresas.

A produção em escala será fundamental para conseguir aumentar os lucros ou reduzir os prejuízos. Vale lembrar que é necessário ser um grande produtor e não um produtor grande.

Quanto à tecnologia é fundamental possuir as ferramentas mais modernas para solucionar os problemas e melhorar a qualidade e a produtividade.

O item associativismo pode soar estranho, mas é fundamental. Esta união profissional é a melhor e única alternativa para enfrentar a concorrência internacional e conseguir defender os interesses da classe produtora no país.

A sobrevivência dos produtores de batata também dependerá de um governo competente e atuante. Não será possível continuar sendo produtor de batata se produtos importados custam menos que os nacionais devido às elevadas taxas de impostos pagos internamente.

Não podemos deixar que "produtores" continuem plantando batata consumo de ágata... que os fertilizantes continuem subindo de preço... que os bancos continuem batendo recordes bilionários... 

Natalino Shimoyama,
Gerente-geral da ABBA



Juntos e fortes

Instrumento de participação no poder exercido pelo Estado, o associativismo é fundamental para fazer-se ouvir nas discussões sobre as necessidades da sociedade

Não é novidade que em uma sociedade pluralista como a brasileira, atualmente pequenos grupos têm cada vez mais dificuldades em participar das decisões governamentais, no sentido de influenciá-la. Sob a ótica desses pequenos grupos, as determinações governamentais parecem sempre impositivas e se tornam, além de uma surpresa, problema quando implementadas, diante do grande número de dificuldades percebidas por indivíduos desses grupos.

As determinações governamentais vêm normalmente sob a forma de leis ou de regulamentação. É importante destacar que, sob o formato de lei, devem vir comandos comportamentais, de caráter genérico e abstrato – normalmente oriundos da vontade do povo, que é o titular do poder. Esta vontade se manifesta por quem exercita o poder do povo: os legisladores, representantes escolhidos pelo povo e que devem equilibrar toda a espécie de interesses e matizes representativos da sociedade.

As regulamentações, ao contrário, costumam ser determinações do próprio administrador público, sob a forma de normas particulares e concretas, ou seja, têm um foco bastante preciso sobre o objeto e os sujeitos a que se destinam. Normalmente, tais normas regulamentadoras não são obra do legislador, mas de uma parte do Poder Executivo. Por isso mesmo, não podem exceder aos limites das regras decididas pelos representantes do povo, ou, dito de outra forma, as regulamentações não podem dizer mais do que a lei, sob pena de ilegalidade.

Assim, aos grupos particulares de indivíduos, restam algumas formas de participação e essas formas se resumem a (1)

forma *à priori*: (1.1) participação pelo voto, em eleições para o executivo, legislativo, referendos e *plebiscitos*; (1.2) engajamento político; (1.3) participação em audiências públicas quando da aprovação de projetos ou discussão sobre regulamentações; (1.4) projetos de lei de iniciativa popular; (2) forma *à posteriori*: (2.1) con-

É importante destacar que, sob o formato de lei, devem vir comandos comportamentais, de caráter genérico e abstrato – normalmente oriundos da vontade do povo, que é o titular do poder

trole de legalidade pelo Judiciário. Existem agremiações que fazem o papel intermediário na sociedade, entre o indivíduo e o Estado. As agremiações mais proeminentes são os sindicatos e os partidos políticos, estes últimos peças importantes para a operacionalização do voto e da representação do titular do poder.

Quando se diz que os grupos são formados por indivíduos que merecem proteção ou incentivo do Estado, quer pela sua condição ou pela matéria que

os une, temos um fenômeno diverso: o próprio Estado cria a proteção ou incentivo pela lei. É o que ocorre com os consumidores; com as micro e pequenas empresas; idosos; portadores de necessidades especiais; criança e adolescente e aos empregados.

O problema se dá com os grupos que ainda não são reconhecidos como merecedores de proteção ou incentivo ou quando tais grupos não estão devidamente caracterizados na sociedade, com volume para ser ouvidos e atendidos. É o grupo pertencente a uma inerte *normalidade*.

Para estes, restam a via da formação dos chamados grupos de pressão e a tentativa de sensibilizar os governantes pelas mídias de massa.

Neste contexto nota-se a imensa importância em participar ativamente de associações com interesses afins ao do indivíduo, sejam culturais, profissionais ou de qualquer outra espécie. Participar não é somente se inscrever e contribuir, mas fazer-se ouvir, juntar-se ao coro pelas necessidades e opiniões que reflitam melhora para a sociedade e que não se encaixam nas outras formas de participação e influência nas decisões do Estado.

Para aprofundar sobre o tema, sugerimos a leitura do capítulo 27 de Paulo Bonavides, *Ciência Política*, 10ª. ed., SP: Malheiros, 1996; capítulo 16 de Celso Ribeiro Bastos, *Curso de Teoria do Estado e Ciência Política*, 6ª ed., São Paulo: Celso Bastos Editora, 2004; sites como <http://topicospoliticos.blogspot.com/2004/10/grupo-de-pressao-o-que.html>; www.senado.gov.br/web/cegraf/ri/Pdf/pdf_168/R168-03.pdf. 

Mariana Ceratti,
Assistente de Diretoria ABCSem



Desbravadores

Responsáveis por grande parte das transformações e da modernização do setor agrícola brasileiro, imigrantes japoneses comemoram 100 anos no Brasil

A Associação Brasileira de Horticultura (ABH) dedica a esta edição ao centenário da imigração japonesa no Brasil. Vários eventos em homenagem a esse fato histórico são realizados em todo o país e o ponto máximo ocorrerá em 18 de junho próximo. Essa data marca a chegada do navio Kasato Maru ao porto de Santos há exatamente 100 anos, trazendo os 781 imigrantes pioneiros.

Nos primeiros dez anos da imigração, aproximadamente quinze mil japoneses chegaram ao Brasil para suceder os imigrantes italianos nas lavouras paulistas de café e com a esperança de enriquecer em curto prazo e voltar para sua terra natal. Porém, a realidade se mostrou diferente e logo se depararam com muitas barreiras, a começar pela língua, os costumes, a religião, o clima, os hábitos alimentares e até mesmo o preconceito, que dificultaram enormemente a integração. Por sua vez, a cultura do café, de ciclo longo e sem proporcionar rapidez de retorno, mostrou-se inadequada para os imigrantes.

A habilidade de muitos desses agricultores imigrantes para cultivar frutas e hortaliças é apontada como um dos fatores decisivos de fixação definitiva no país. Ao perceberem que a demanda por alimentos mostrava tendência de crescimento para fazer frente à expansão dos centros urbanos brasileiros, em especial da capital paulista, trocaram a lavoura de café pelo cultivo de HF. No início da década de 1910, o preço desses produtos altamente perecíveis era proibitivo nos mercados paulistanos, segundo relatos existentes. Data dessa época a formação de colônias agrícolas na zona periurbana e em municípios próximos da capital paulista, onde os imigrantes japoneses passaram a se de-

dicar à produção de hortaliças em pequenas áreas, conduzidas por mão-de-obra familiar e retorno em curto prazo. Desse modo, pode ser creditada aos imigrantes japoneses a concepção e criação do conceito de cinturão-verde no país.

Com a expansão da produção de hortaliças e frutas no final da década de 1910, os imigrantes começaram a se organizar em grupos e, em poucos anos, estava implantado pioneiramente no país, o conceito de cooperativa agrícola. O cooperativismo propiciou aos agricultores imigrantes o aumento do poder de negociação de seus produtos, barateou a compra de insumos agrícolas e facilitou a elaboração de contratos de financiamento de capital. A Cooperativa Agrícola de Cotia – CAC, oficialmente fundada em 1927 e dissolvida em 1994, foi a mais importante das cooperativas agrícolas criadas pela união de agricultores imigrantes japoneses. Seguindo o exemplo da CAC, diversas outras cooperativas surgiram e tornaram-se ícones da coletividade nipo-brasileira.

A saga dos imigrantes japoneses no Brasil é uma história de superação, pois com muita luta e sacrifício foram vencendo as adversidades e prosperaram em terras brasileiras nas mais diferentes atividades da economia. Para os historiadores, a convicção dos imigrantes de priorizar a educação de seus descendentes como forma de facilitar a sua integração à sociedade brasileira contribuiu, sobremaneira, para a conquista de posições de destaque em todas as profissões e na ciência e tecnologia do Brasil.

Grande parte das transformações e da modernização do setor agrícola brasileiro é atribuída aos imigrantes japoneses e aos seus descendentes, que abriram novas fronteiras agrícolas e tornaram o agronegócio brasileiro pujante e respei-

tado em todo o mundo. O panorama atual da olericultura brasileira também seria outro, sem a incomensurável contribuição da colônia japonesa, tanto na área de tecnologia de produção, ensino, pesquisa, extensão, quanto no suprimento de insumos e máquinas agrícolas. Do início da década de 1960 aos dias de hoje, a pesquisa com hortaliças no Brasil deu um salto monumental nas áreas do melhoramento genético, biotecnologia, fitotecnia, fitopatologia e entomologia graças, em grande parte, às pesquisas conduzidas por nomes como Akira Mizubuti, Chuchiki Kurosawa, Hasime Tokeshi, Hiroshi Ikuta, Hiroshi Kimati, Hiroshi Nagai, Hiroshi Noda, Júlio Nakagawa, Keigo Minami, Marie Yamamoto, Nozomu Makishima, Ossami Furumoto, Romy Goto, Tiyoko Nair Hojo Rebouças, Tosiaki Kimoto, Valter Issao Banja entre outros. Sem dúvida, suas contribuições científicas e tecnológicas permitiram os avanços e o desenvolvimento do agronegócio de hortaliças do Brasil.

Atualmente, o Brasil é o país com a maior população de japoneses fora do Japão. Plenamente integrados à cultura brasileira, os japoneses trouxeram, junto com a vontade de trabalhar, sua arte, gastronomia, costumes, língua, crenças e conhecimentos que contribuíram admiravelmente para o enriquecimento sociocultural do país.

A Associação Brasileira de Horticultura (ABH), em nome de seus associados, muitos deles descendentes de japoneses, presta essa homenagem aos imigrantes pioneiros e a todas as gerações de seus descendentes por suas efetivas contribuições ao progresso e desenvolvimento econômico da olericultura nacional. 

Paulo César Tavares de Melo,
Presidente da ABH



Barreiras para exportação

Exportadores brasileiros de sucos e frutas frescas temem legislações que dificultem o acesso de seus produtos no mercado europeu

Com o objetivo de estabelecer novas políticas aduaneiras, a Organização das Nações Unidas (Onu), por pressão dos Estados Unidos, convocou, em 1947, uma reunião em Cuba com o objetivo de estruturar a Organização Internacional do Comércio (OIT) e, dentro dela, o Acordo Geral de Tarifas e Comércio (Gatt). O Congresso americano vetou a OIT e somente o Gatt ficou em vigência. Nos anos seguintes, diversas rodadas de negociações ocorreram para buscar adaptar o acordo às mudanças de mercado. As normas vigentes permitiam aplicar, unilateralmente, barreiras comerciais, como cotas, tarifas e subsídios, e o Gatt não previa nenhuma medida punitiva.

Por pressão dos países em desenvolvimento, em 1986, o Gatt deu início à Rodada do Uruguai. Após dez anos, o chamado Grupo dos 20, liderado por Brasil e China, conseguiu o compromisso de mudança nas regras internacionais. As cotas foram substituídas por cláusulas de salvaguardas temporárias e preços de entrada; as tarifas devem ser negociadas e os subsídios limitados ao mercado interno. Foi criada a Organização Mundial do Comércio (OMC), cujo papel é mediar as contendas comerciais internacionais como as ocorridas entre Brasil x Estados Unidos (algodão) e Brasil x União Européia (açúcar). Subsídios a produtores ainda estão em discussão, após tentativa fracassada de solução na Rodada de Doha. Com a queda das cotas e barreiras tarifárias protegendo os produtos agrícolas da concorrência dos países em desenvolvimento, os desenvolvidos publicaram legislações para dificultar o acesso a seus mercados. A União Européia foi pioneira, seguida por Estados Unidos e Japão. Os mecanismos são:

a) Regulamento (CE) Nº 178 de 2002
- Determina princípios e normas gerais de legislação alimentar e criar a Autoridade

Européia de Segurança Alimentar, unindo, num único organismo, a legislação dos países-membros, simplificando a aplicação de normas e facilitando a fiscalização e o controle. A Lei Alimentar estabelece alto nível de proteção aos consumidores, sistemas de análise de riscos e sistemas rápidos de alerta e total responsabilidade dos distribuidores (importadores) quanto à qualidade do produto oferecido ao consumidor.

b) Regulamento (CE) Nº 882 de 2004
- Determina princípios de controle de alimentos e gêneros alimentícios e estabelece plano de controle multianual, relatórios obrigatórios, laboratórios oficiais e laboratórios comunitários de referência e métodos de análises e amostragem. Estabelece ainda exigências aos exportadores para União Européia, como sistemas de controle locais, verificação na pré-exportação (análise de resíduos, etc.), certificação e rastreabilidade.

c) Regulamento (CE) Nº 852 de 2004
- Determina princípios de higiene alimentar e estabelece obrigação de registro de operadores (fornecedores) e Guias para Boas Práticas (APPCC).

d) Regulamento (CE) Nº 396 de 2005
Relativo a Limites Máximos de Resíduos (LMRs) de pesticidas permitidos em gêneros alimentícios de origens vegetal e animal, e alimentos para animais. Consiste de quatro anexos:

- Anexo I – lista de commodities com 380 produtos alimentícios;

- Anexo II – LMRs em uso na União Européia, com 755 princípios ativos;

- Anexo III – LMRs harmonizados - válido para países da UE. As listas nacionais perdem validade e deverão constar aproximadamente 500 princípios ativos. A lista deverá estar concluída no primeiro semestre de 2008.

- Anexo IV – LMRs não-estabelecidos referem-se a produtos de baixo risco.

O limite será de 0,01 ppm para produtos que não constam nos anexos. O regulamento entrará em vigor seis meses após publicação do Anexo II, prevista para ocorrer até meados do ano, que também será enviado à OMC como lista oficial permitida na UE. Este regulamento praticamente proíbe o uso de genéricos em produtos destinados àqueles mercados. Os produtos não-constantes do Anexo I só serão permitidos, se os países interessados apresentarem estudos científicos dentro de tecnologias aprovadas pela UE, provando a ausência de risco aos consumidores e ao ambiente (estudo deste tipo custa em torno de 200 mil euros).

União Européia, Estados Unidos e Japão informaram à OMC que não aceitam mais as normas estabelecidas pelo Codex Alimentarius, determinando produtos e níveis de resíduos. Informaram que suas legislações nacionais devem ser respeitadas pelos exportadores. Até dezembro de 2007, a coordenação do Codex era de um país desenvolvido (Holanda). Estes países desenvolvidos, a partir daí, não mais interessados na coordenação, ficariam como observadores no Codex. Ofereceram o posto ao Brasil, que recusou a missão. A China aceitou e assumiu o cargo em janeiro de 2008.

Os mecanismos e as posições adotadas geram uma situação que não é boa para o Brasil, pois tem o Hemisfério Norte como principal cliente. A barreira de resíduos é a mais eficiente que existe e de difícil contestação. Os exportadores brasileiros de sucos e frutas frescas tropicais necessitam, urgentemente, contar com o registro de novos defensivos agrícolas para não terem sua entrada no mercado europeu impedida, como aconteceu com a carne. ©

Luiz Borges Júnior,
Presidente do Conselho do Ibraf,
Engenheiro agrônomo e fruticultor

Inexplicável

Apesar da quebra de mais de 20% na safra de laranjas no Brasil, indústrias reduzem o preço pago pelo suco

O mercado internacional de suco de laranja se encontra, mais uma vez, extremamente confuso. Embora haja sinais de que o preço do produto esteja prestes a aumentar (devido à quebra superior a 20% na safra brasileira) as indústrias do País reduzem seus preços, simulando a disputa por um grande cliente. O mercado acredita que, como ocorreu anteriormente, a baixa dos valores tenha relação com o retorno dos pequenos processadores, embalados pelos bons preços. Mesmo sendo os volumes pouco significativos, o cartel não pode admitir que ninguém ouse entrar no seu mercado.

Qualquer pessoa com um mínimo de conhecimento do setor estranha também o pequeno interesse das indústrias em disputar os produtores que estão livres de contrato. Esse fato é comprovado por enquete feita pela Associtrus. O resultado apontou que apenas 16% dos produtores receberam oferta considerada boa, enquanto mais de 50% sequer foram procurados pela indústria. No dia 17 de março todas as indústrias começaram, simultaneamente, a procurar os produtores com a mesma oferta de R\$14,00.

O preço, embora ainda não cubra os custos (que continuam crescendo com os impactos do valor do petróleo, da mão-de-obra, das pragas e doenças, da valorização do real, entre outros), reflete a preocupação com a quebra abrupta e não planejada de produção.

Como entender a redução do preço do suco concentrado de US\$ 2.500/tonelada (que o mercado já havia absorvido) para um patamar inferior a US\$ 2.000/tonelada, quando somente a matéria-prima a US\$ 14 já corresponde a

um custo de US\$ 2000/tonelada. A indústria voltará a praticar o *dumping*?

Em outubro, durante a feira Anuga, em Colônia, na Alemanha, os compradores de suco manifestaram-se preocupados com a possibilidade de queda dos preços do suco, sob o argumento de que repassaram os valores aos supermercados e haveria o risco dos compradores tentarem renegociar os contratos ou de algum concorrente aproveitar a oportunidade e, ad-

prador disse que poderia viver com preços altos mas temia as variações de valor, pois ao assinar um contrato, corria o risco de que um concorrente que contratasse nos dias seguintes obtivesse preços menores, com as conseqüências óbvias.

A alegação de que a redução de preço é conseqüência da queda da demanda não se sustenta. Nos EUA a demanda cai desde 2000, quando os preços do FCOJ estavam em patamares historicamente muito baixos, mas os valores ao consumidor vinham crescendo continuamente desde o início da década de 90. É importante notar que embora os volumes vendidos estejam em queda, os faturamentos batem recordes ano a ano!

Na Europa a situação é diferente, pois a desvalorização do dólar reduz o impacto nos preços finais do produto comercializado em euros. Torna-se evidente a atuação dos 4C's no sentido de restringir a oferta para aumentar suas margens, pois, devido às parcerias estratégicas com as grandes engarrafadoras participam das generosas margens de venda ao consumidor final.

Dessa forma, é fácil entender a insistência da indústria em obrigar o produtor a cumprir um contrato que ela sabe ser lesivo e que implicará em redução da produção. Assim, a indústria lucra duplamente, aumenta seus lucros que financiam a ampliação e renovação dos próprios pomares, a ampliação das instalações industriais e da logística. Os produtores expulsos estão transferindo seu patrimônio para o oligopólio, diante da atitude complacente das autoridades e da mídia. ☐

Natalino Shimoyama,
Gerente-geral

Qualquer pessoa com um mínimo de conhecimento do setor estranha também o pequeno interesse das indústrias em disputar os produtores que estão livres de contrato

quirindo matéria-prima mais barata, entrar no mercado e provocar grandes prejuízos aos concorrentes, que teriam que reajustar seus preços. Várias vezes os clientes queixaram-se das oscilações dos valores provocadas pela manipulação das empresas brasileiras, que são muito mais danosas que o nível de preço em si. Um com-

Radiografia

Estudo mostra que a cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais do Norte do país movimentou cerca de R\$ 75 milhões em 2007, dado que pode gerar novos projetos para a expansão do setor

A cadeia produtiva da floricultura da região Norte, compreendendo os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, movimentou em 2007 perto de R\$ 75 milhões. Desse total, 70,1% correspondem aos gastos do consumidor no varejo, em floriculturas, lojas de plantas e supermercados, feiras livres, ambulantes e outros. Os restantes 29,9% representaram o consumo de flores e plantas ornamentais por meio da prestação de serviços, como os de decoração e de ornamentação de festas, eventos e cerimoniais, paisagismo e jardinagem, além da sua utilização em condolências fúnebres.

Essas e muitas outras informações relativas à situação e ao desempenho atuais, desafios e perspectivas para o setor de flores e plantas ornamentais na região, compõem o *Estudo da Competitividade e Eficiência da Cadeia Produtiva da Região Norte*, elaborado pela Hórtica Consultoria e Treinamento, para o Sebrae, através do Projeto Integrado de Desenvolvimento de Flores Tropicais na Amazônia. Os resultados foram publicamente apresentados e debatidos em Manaus (AM) durante a Jornada de Floricultura da Amazônia, nos dias 26 a 28 de março de 2008.

O estudo mostrou que a região Norte representou, em 2007, 3,29% do total de consumo nacional de flores e plantas ornamentais. Mostrou, ainda, que o consumo das famílias regionais com esses produtos representou 0,09% do consumo total com todos os demais itens de dispêndio, enquanto que, na média brasileira, essa relação foi de 0,18%. Evidenciou-se, assim, todo o espaço que existe para a significativa ampliação do consumo de flores e plantas pela população nortista.

O número de produtores existentes na área pesquisada foi de 227, o que representou 4,41% do total dos produtores no setor

da floricultura do Brasil, avaliado pelos pesquisadores em 5.152. Da mesma maneira, para uma área total cultivada com floricultura no Brasil da ordem de 8.423 hectares, os municípios pesquisados na Amazônia representaram 4,61% (388,37 hectares).

Com relação ao perfil dos produtores, segundo o gênero, as mulheres representam a maioria (52,9%), enquanto os homens cor-

rem comprar flores em vasos floridos (34,2%), seguidas da preferência por buquês prontos (33,4%). As plantas ornamentais são compradas principalmente em vasos prontos (52,1%), seguidas da compra de mudas (41,7%). O estudo também mostrou que 61,1% da população do Norte compram flores e plantas ornamentais em datas especiais. O aniversário de familiares e amigos (35,4%) é a data em que os consumidores daquela região mais compram flores, seguido do Dia das Mães (23,7%), do final de ano (Natal e Anonovo, 11,2%) e do Dia dos Namorados (10,9%).

Entre os indicadores revelados pela pesquisa, destacou-se o fato de que 73,3% dos varejistas e prestadores de serviços da região gostariam de adquirir maiores quantidades de flores e plantas ornamentais do que fazem hoje. Para que esse objetivo seja alcançado, apontam que será necessário, principalmente, que se incentive o aumento do consumo pela população regional (41,5%) e que se consigam ofertar preços menores ao consumidor final (26,3%), entre diversas outras iniciativas também constantes do estudo.

Essas informações foram recentemente divulgadas pelo Sebrae. Segundo essa fonte, para a coordenadora nacional dos projetos de floricultura da instituição, Léa Lagares, os dados desse estudo vão servir de guia para a atuação da instituição e de parceiros nos projetos da região Norte. "Com esses resultados teremos mais segurança para atuar nessa cadeia. Isso vai facilitar as nossas ações de introdução de conhecimento e tecnologia para o setor", destacou. "Além disso, os dados mostram que temos possibilidade de expansão dessa cadeia", completou. 

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

Estudo mostrou que a região Norte representou, em 2007, 3,29% do total de consumo nacional de flores e plantas ornamentais

responderam a 47,1%. A mão-de-obra empregada naquela região é principalmente a familiar (45,7%), seguida de trabalhadores permanentes (39,8%) e de temporários (14,5%). Na comparação com os dados nacionais, essa mão-de-obra familiar do Norte chegou a representar 4,31% da empregada no total do país em floricultura. No total de pessoas empregadas na produção de flores e plantas ornamentais, a Amazônia representou, em 2007, 1,76%.

Os consumidores da região Norte prefe-



Exposição Técnica de Horticultura, Cultivo Protegido e Culturas Intensivas

15^a EDIÇÃO HORTITEC

www.rbbeventos.com.br

Paralelamente

Evento de Capacitação
em horticultura

2008

11, 12 e 13
junho
de quarta a sexta-feira
das 9 às 19 horas

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



Mais de 20.000
visitantes
sempre dentro
de seu foco
de negócios



Mais de 350
empresas expositoras
(do Brasil e do exterior)



25.000 m²
de área para exposição



Lançamento
de produtos

Organização:

Evento de Capacitação

Patrocínio:

Apoio:

RBB
PROMOÇÕES & EVENTOS



www.floritec.com.br
Tel/Fax: (19) 3802 2234
floritec@floritec.com.br

SEBRAE
SP



Ministério das Relações Exteriores
Departamento de Promoção Comercial



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

www.rbbeventos.com.br

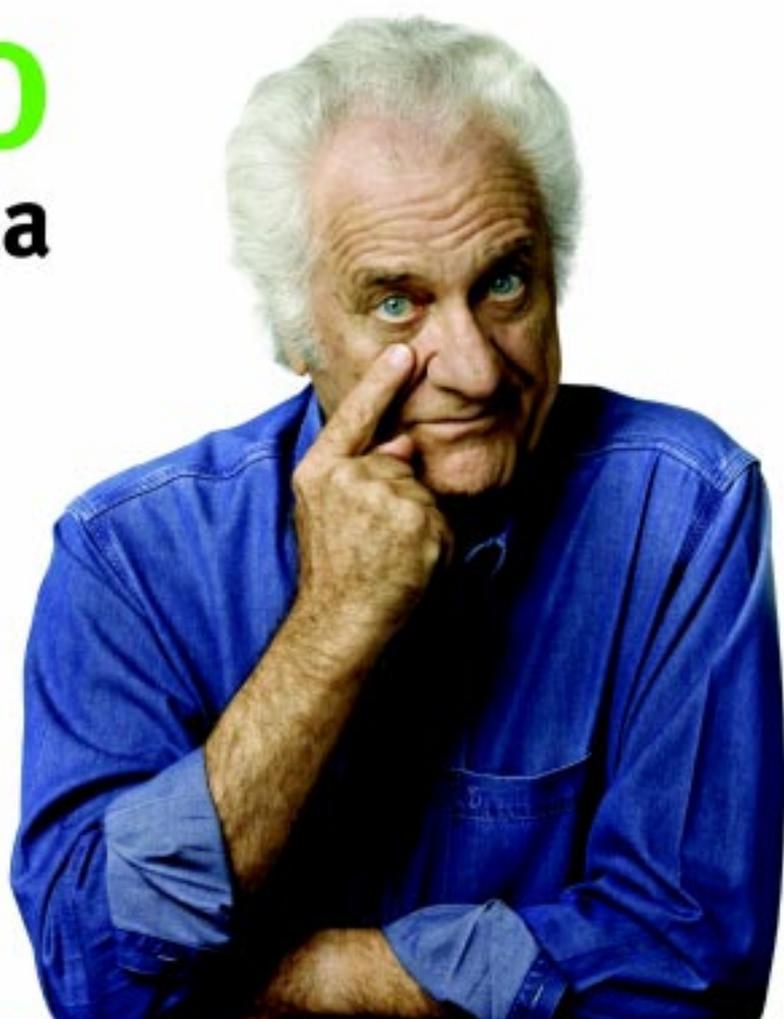
Exposição: Tel/Fax: (19) 3802 4196 | rbb@rbbeventos.com.br

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

OLHO VIVO na mosca-branca



CONNECT o·b·e·r·o·n



“Éta, mundo velho, cada hora é uma praga diferente para infemizar a sua vida! Pelo jeito, a mosca-branca pousou de vez na cultura do feijão, do tomate e até do melão, quebrando a safra e o seu bolso. Por isso, meu amigo, **Olho Vivo** na **Solução Inovadora da Bayer CropScience** que, com Oberon e Connect, controla a mosca-branca em todas as fases, (ovo, ninfa e adulto), quebrando o ciclo de desenvolvimento e protegendo o seu lucro.”

Quebre o ciclo e proteja o seu lucro com a Bayer CropScience.



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



Bayer CropScience

Se é Bayer, é bom.