

PRAGAS

Contra a
mosca branca



ALFACE

Controle de
plantas daninhas



BATATA

Doenças causadas
por vírus



TOMATE

Foco na sanidade
de mudas



Cultivar®

Hortalças e Frutas



Período crítico

O final da primavera e o início do verão, época que coincide com a brotação das plantas de citros, marcam o pico populacional do psíldeo vetor do *Greening*. Situação que exige a intensificação do monitoramento dos pomares



2010

Natal é tempo de alegria, de paz, felicidade e muito amor. Nós, da **Agristar**, desejamos que você possa viver esses bons momentos durante todos os dias do ano que se aproxima e que colha todos os frutos que plantou durante esse ano que passou.

AGRISTAR

Divisões:

TOPSEED
GARDEN

TOPSEED
Premium

SOLARIS

Tel.: 24 2222-9000 - Fax: 24 2222-2270 - www.agristar.com.br - info@agristar.com.br

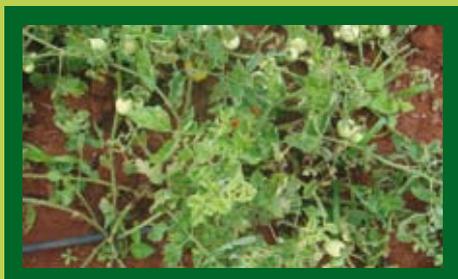
destaques



12

Começo com qualidade

A importância de sementes e mudas saudáveis para garantir o sucesso em lavouras de tomate



16

Mosca implacável

A batalha contra a mosca branca, inseto responsável por danos diretos e indiretos em hortaliças



24

Causadas por vírus

O controle preventivo como ferramenta para reduzir as infecções virais na cultura da batata



20

Tempo de alerta

Por que intensificar ainda mais os cuidados com o psíldeo vetor do *Greening* no final da primavera e no início do verão

Índice

Rápidas	04
Inimigos naturais do tomateiro	05
Irrigação em tomate	08
Problemas em mudas de tomate	12
Mosca branca em hortaliças	16
Greening em citrus	20
Viroses em batata	24
Plantas daninhas em alface	28
Eventos - Congresso Brasileiro de Tomate	30
Coluna ABBA	33
Coluna ABCSem	34
Coluna ABH	35
Coluna Ibraf	36
Coluna Associtrus	37
Coluna Ibraflor	38

Nossa capa

Capa - Pedro Takao Yamamoto



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.

Mudas

A Estufas de Mudas Rancho Alegre (Emra) marcou presença no III Congresso de Tomate Industrial, em Goiânia. Além do tomate, a empresa produz mudas de pimentão, pimenta, berinjela, alface, pepino, couve, jiló, cerca viva, quiabo, salsa, melão, melancia e hortaliças em geral. O proprietário da empresa, Enéas Xavier da Cunha, comandou a equipe no atendimento aos visitantes.



Presença

Pedro Rossi Machado, da Sementes Eagle, importadora e distribuidora de sementes de tomate de Uberlândia (MG), Hellen Geórgia Santana, da AHL Distribuidora, prestigiaram o III Congresso de Tomate Industrial em Goiânia. Ambos visitaram o estande do Grupo Cultivar durante o evento.



Pedro Rossi Machado e Hellen Santana

Presidente

Paulo César Tavares de Melo, presidente da Associação Brasileira de Horticultura (ABH), foi o responsável por presidir também o III Congresso Brasileiro de Tomate Industrial. Durante o evento alertou que o setor necessita se profissionalizar e observar o que a cultura do tomate requer, para evitar a migração da cultura para outras regiões do país.



Paulo César Tavares de Melo

Syngenta

Márcio Henrique Cordellini (DTM – OTO), da Syngenta, apresentou para os participantes do III Congresso de Tomate Industrial, realizado em Goiânia, o produto Chess, tecnologia para o controle da mosca branca.



Márcio Henrique Cordellini

Pivot e Agrosystem

A Pivot, distribuidora dos produtos Walley, Netafim, apresentou aos congressistas do III Congresso de Tomate Industrial a linha de produtos para irrigação, tanto sob pivô central, quanto irrigação localizada. A Agrosystem, que compartilhou do mesmo espaço, expôs sua linha de produtos específicos para as culturas HF.



FMC

A representante técnica comercial da FMC, Noemia Ferreira Duarte, participou do III Congresso de Tomate Industrial, em Goiânia. Aproveitou para apresentar aos tomaticultores o portfólio de produtos da empresa.



Noemia Ferreira

Dupont

Ademilson Villela, gerente de HF da Dupont, esteve à frente da equipe da empresa no III Congresso de Tomate Industrial. A empresa deu destaque especial ao lançamento dos produtos Prêmio e Altacor. Os dois inseticidas inauguram uma nova geração de agroquímicos que, segundo a empresa, combina excepcional eficácia agrônômica ao perfil toxicológico favorável ao homem e ao meio ambiente.



Ademilson Villela

Inauguração

A empresa Thech Desinfecção inaugurou em 2009 uma unidade fabril no Parque Industrial de San José, em Cotia (SP). O espaço é voltado para empresas de tecnologia limpa. A meta da empresa é de fechar o ano com faturamento de R\$ 5 milhões e expandir a atuação em segmentos já consolidados, como agropecuária, indústria de alimentos (suco de laranja, beneficiamento de frutas e frutas in natura), usinas de açúcar e álcool, papel e celulose.



Reestruturação

A Isca Tecnologias trabalha na reestruturação de setores-chave. Com o aproveitamento de talentos internos e trazendo uma gama de novos profissionais, a empresa passa a contar com dois novos colaboradores especializados para composição de seu Departamento de Marketing e Vendas, sob coordenação de Leonardo Dutra. A Isca trabalha, também, na implantação de três novos laboratórios de pesquisa e desenvolvimento de produtos – de química analítica, de biologia e outro voltado à criação de insetos – agregando com isso a participação de outros colaboradores, entre eles três biólogos e dois químicos. A empresa atua no segmento de monitoramento e controle de pragas.

Bayer CropScience

A Bayer CropScience lança o Valore, programa de certificação de produtos agrícolas. De olho nas exportações, o programa teve início com 50 produtores de uva da Vinícola Salton, em Bento Gonçalves (RS). Com a certificação, os produtores poderão agregar mais valor à cadeia produtiva e viabilizar a produção agrícola segura, obedecendo à legislação vigente e seguindo as boas práticas agrícolas. O certificado será fornecido pela Bayer CropScience, após validação da TÜV Rheinland, uma das principais empresas de certificação do mundo. Em breve o certificado Valore estará disponível também para outras culturas agrícolas.





Ajudas dos aracnídeos

Estudo com o objetivo de monitorar e identificar níveis populacionais de pragas e inimigos naturais, realizado em campo experimental com o cultivo de tomate sob sistemas de produção integrada e convencional, em Santa Catarina, revela aranhas como principais agentes do controle biológico de pragas presentes durante todo o ciclo de cultivo

O tomate ocupa o segundo lugar entre as hortaliças, por ordem de importância econômica no Brasil. Santa Catarina detém a sétima posição em área plantada e oitava em produtividade (53.997kg/ha), envolvendo aproximadamente dez mil estabelecimentos rurais. Entretanto, esta atividade apresenta muitas oscilações na produção, sendo o ataque de pragas e doenças um dos fatores que mais contribuem para tais variações.

Para controlar insetos-praga, muitos produtores realizam excessivas pulverizações de inseticidas em caráter preventivo, sem considerar nenhum critério

de ocorrência ou condições ambientais favoráveis aos insetos. Na região de Caçador (SC), o

controle é comumente realizado até três vezes na semana, podendo chegar a um extremo

de 60 pulverizações por ciclo do tomateiro.

A primeira etapa do controle deve ser o reconhecimento dos insetos-praga e seus inimigos naturais. O controle químico, de modo geral, não é recomendado de modo preventivo, procurando-se sempre que possível, levar em conta os níveis populacionais e nível de dano de cada inseto-praga e sua capacidade de causar prejuízos à cultura.

No Sistema de Produção Integrada de Tomate (Sispit), o monitoramento de pragas é ferramenta fundamental. As aplicações somente são realizadas quando o inseto atinge o nível de controle, ou seja,

Divulgação



Para controlar pragas, produtores chegam a realizar 60 pulverizações por ciclo no tomate



Na Safra 2007/2008, as aranhas foram observadas, como inimigas naturais, em 10% das plantas amostradas no sistema de Produção Convencional de Tomate (PCT)

Nos dois sistemas de produção, verificou-se que as aranhas são importantes inimigos naturais das pragas do tomateiro, ocorrendo em várias ocasiões de amostragem e em ambas as safras avaliadas

quando através do monitoramento chega-se à menor densidade populacional da praga que indica a necessidade de combatê-la para impedir perdas na produção. Há vários métodos de monitoramento. Um deles consiste na observação de algumas plantas na área, geralmente uma a duas vezes por semana, registrando-se em planilhas o nível de infestação de insetos-praga e os inimigos naturais observados.

AVALIAÇÃO DE INIMIGOS NATURAIS

Estudo conduzido com a cultivar Paron, na Epagri, Estação Experimental de Caçador (SC), nas safras 2007/2008 e

2008/2009, teve como objetivo avaliar a ocorrência dos inimigos naturais associados aos principais insetos-praga da cultura do tomateiro, nos sistemas de Produção Integrada de Tomate (Sispit) e Produção Convencional (PCT).

O controle de insetos-praga no sistema de PCT foi realizado através de calendário preestabelecido, a cada 5/7 dias, com inseticidas em cobertura de todas as classes toxicológicas. No Sispit o controle foi feito baseado no monitoramento e quando os insetos atingiam o

nível de controle realizou-se a aplicação de inseticidas em cobertura, preferencialmente das classes toxicológicas III e IV.

Na área de PCT o tutoramento das plantas foi feito com bambu cruzado (V invertido) e na PIT, verticalmente, com fitilho.

A população de inimigos naturais foi avaliada semanalmente em grupos de cinco plantas, em quatro repetições, durante nove ocasiões. Portanto, durante todo o período de estudo, em cada sistema foram observadas 180 plantas. Na amostragem realizou-se exame visual que consistiu na observação por dois minutos em cada planta. O reconhecimento de pragas e inimigos naturais foi baseado na metodologia de Gravena & Benvença (2003).

Os principais insetos-praga observados em ambas as áreas foram: broca-pequena-do-fruto, *Neoleucinodes elegantalis* (Lepidoptera: Crambidae); broca-grande *Helicoverpa zea* e *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae); traça-do-tomateiro, *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae); vaquinhas, *Diabrotica* spp. (Coleoptera: Chrysomelidae) e tripses, *Frankliniella schultzei* (Thysanoptera: Thripidae). Já os principais inimigos naturais encontrados foram himenópteros parasitoides de lagartas e pulgões; sirfídeos predadores

Tabela 1 - Porcentagem de plantas com inimigos naturais, nos sistemas de produção integrada e convencional de tomate. Caçador (SC) (safra 2007/2008)

Inimigos Naturais	Safra 2008/2009	
	Porcentagem de plantas ¹	
	PCT	Sispit
Parasitoide	2,8	1,7
Aranha	10	7,2
Sirfídeo	1,7	1,1

¹Média de 180 plantas inspecionadas durante a safra.

Tabela 2 - Porcentagem de plantas com inimigos naturais, nos sistemas de produção integrada e convencional de tomate. Caçador (SC) (safra 2008/2009)

Inimigos Naturais	Safra 2008/2009	
	Porcentagem de plantas ¹	
	PCT	Sispit
Parasitoide	3,9	1,7
Aranha	2,8	7,2
Sirfídeo	0,6	2,2

¹Média de 180 plantas inspecionadas durante a safra.



Janaína P. dos Santos é pesquisadora da Epagri

(Diptera: Syrphidae) e aranhas (Aranidae).

SAFRA 2007/2008

No Sistema de Produção Integrada de Tomate (Sispit) e na Produção Convencional (PCT), respectivamente, verificaram-se parasitoides em 2,8% e 1,7% das plantas amostradas. As aranhas foram observadas em 10% das plantas amostradas na PCT. Já os sirfídeos foram encontrados em 1,7% e 1,1% das plantas amostradas no Sispit e na PCT, respectivamente (Tabela 1).

Na PCT as vespas parasitoides foram observadas em janeiro e fevereiro e os sirfídeos apenas em janeiro. No Sispit as vespas parasitoides também foram encontradas em janeiro e fevereiro. Já os sirfídeos, apesar da pouca quantidade, foram observados nos três meses de estudo. Em ambos os sistemas de produção, observaram-se as aranhas durante todo o ciclo.

SAFRA 2008/2009

Na Produção Convencional (PCT) observou-se maior número de plantas (3,9%) com parasitoide em relação à Produção Integrada de Tomate (PIT) (1,7%). Nesta safra, novamente os sirfídeos foram mais observados na área da PIT, em 2,2% das plantas amostradas. Já na PCT foram encontrados em apenas 0,6% das plantas (Tabela 2).

Tanto na safra 2007/2008 e 2008/2009 as aranhas foram observados em 7,2% das plantas amostradas na área da PIT.

Na área de PCT as vespas parasitoides e os sirfídeos foram observados em fevereiro. Na área de PIT as vespas parasitoides foram encontradas somente em fevereiro, já os sirfídeos foram observados em fevereiro e março. Em ambos os sistemas de produção, observaram-se as aranhas durante todo o ciclo.



Projeto teve o objetivo de avaliar a ocorrência dos inimigos naturais associados ao tomateiro

CONCLUSÕES

Nos dois sistemas de produção, verificou-se que as aranhas são importantes inimigos naturais das pragas do tomateiro, ocorrendo em várias ocasiões de amostragem e em ambas as safras avaliadas.



Janaína Pereira dos Santos,
Epagri



Harpon WG

Fungicida

Múltiplo modo de ação



Irrigação planejada



Atender à demanda por água na cultura do tomate exige observar aspectos como momento correto e quantidade adequada. No sistema orgânico o cuidado vai além, pois é preciso aumentar o esforço para manter um ambiente que não favoreça a disseminação e incidência de doenças e insetos-pragas

O uso eficiente dos recursos naturais é fundamental para que se alcance o equilíbrio ecológico e a sustentabilidade do sistema produtivo. Dentre os recursos naturais, a água de boa qualidade é, sem dúvida, aquele mais vital para a existência da vida e, conseqüentemente, para a produção de tomate.

Existe uma estreita relação entre o aparecimento e o desenvolvimento de algumas doenças do tomateiro e a forma com que a água é aplicada às plantas, uma vez que para a maioria das doenças se desenvolverem é necessária a existência de água livre na folha e/ou alto teor desse recurso hídrico no solo. Assim, a irrigação por aspersão acentua a sobrevivência

e a dispersão de vários patógenos em razão da água ser aplicada sobre a parte aérea das plantas. No entanto, a ação mecânica da água aspergida sobre as plantas pode reduzir a população de ácaros, insetos-praga e de doenças como oídio.

A água, além de suprir as necessidades hídricas, proporciona a solubilização e a oferta dos nutrientes do solo às plantas. Cultivos de tomateiro submetidos a condições de falta ou excesso de água apresentam redução de produtividade e qualidade de frutos e, também, são mais suscetíveis à incidência de doenças e ao ataque de insetos-praga. Irrigação, sobretudo em excesso, favorece diretamente a disseminação, a multiplicação e a iniciação do processo infeccioso de várias doenças do tomateiro, com destaque para as bacterioses.

Ainda que existam inúmeras estratégias para o manejo de irrigação, a maior parte dos produtores de tomate irriga suas

lavouras de forma inadequada, geralmente em excesso. O baixo índice de adoção de tecnologias no manejo de água deve-se ao fato de os produtores acreditarem que se trata de alternativas caras, complicadas, trabalhosas e que não possibilitam ganhos econômicos atrativos. Contudo, principalmente no caso da produção orgânica de tomate, a irrigação deve ser conduzida dentro de um enfoque sistêmico, não somente para “molhar” as plantas, mas com o objetivo de minimizar condições que favoreçam a disseminação e a alta incidência de doenças e insetos-praga.

SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO

Dependendo de como a água é aplicada, os sistemas de irrigação podem ser agrupados em: superficiais (sulco, inundação etc), subsuperficiais, aspersão (convencional, autopropelido, pivô central etc) e localizados (gotejamento). Aos sistemas por aspersão podem ser incluídos



Irrigação por sulco - Sistema bastante usado em produção de tomate de crescimento indeterminado (tutorado)

outros dispositivos simples que aplicam água na forma de chuva, como regadores e mangueira com crivo. Já o uso de mangueira para a irrigação individual de covas de tomateiro, sem o molhamento das folhas, pode ser considerado como sistema localizado.

Para tomateiro em sistema convencional de produção tem sido realizados vários estudos nas últimas décadas para avaliar diferentes sistemas de irrigação. No caso de tomateiro de crescimento indeterminado (tutorado), os sistemas mais indicados são por gotejamento e por sulco. Os sistemas por aspersão devem ser evitados por acentuarem a sobrevivência e a dispersão de patógenos na lavoura. Por outro lado, para tomateiro de crescimento determinado (rasteiro) os sistemas por aspersão são os mais empregados; irrigação por gotejamento e sulco, embora tecnicamente recomendados, são pouco usados.

Ao contrário do adotado para tomateiro tutorado em sistema convencional, a aspersão é, provavelmente, o método de irrigação mais utilizado por produtores de tomate orgânico. Isto ocorre especialmente porque o impacto das gotas de água age na remoção de ovos, larvas, pupas de inseto-praga, tais como a traça-do-tomateiro e alguns insetos vetores de viroses, e de propágulos de alguns patógenos, como de oídio. O sistema por aspersão adotado é o convencional, especialmente utilizando aspersores com diâmetro de bocal entre 5mm a 10mm. Em menor escala, os sistemas por gotejamento e por sulco também



têm sido adotados.

Os sistemas por gotejamento e por sulco favorecem doenças causadas por patógenos de solo, como a murcha-bacteriana, especialmente em solos argilosos e com problemas de drenagem. Porém, seu emprego, especialmente sob cultivo protegido, pode minimizar a incidência de doenças bacterianas foliares.

Estudos preliminares realizados pela Embrapa Hortaliças, com tomateiro tutorado, indicaram maior incidência de traça-do-tomateiro e de oídio e menor vigor vegetativo das plantas irrigadas por gotejamento do que por aspersão. Por outro lado, a quantidade de água aplicada no gotejamento foi 21% menor que na aspersão, assim como também a taxa de frutos podres. Apesar destas diferenças, a produtividade

(41t/ha) e a qualidade de frutos comercializáveis nos dois sistemas de irrigação não diferiram entre si. Em 2009 as pesquisas estão sendo aprofundadas com a avaliação do efeito dos sistemas de irrigação por aspersão acima da copa, microaspersão subcova, gotejamento com e sem cobertura do solo e sulco sobre a produção, incidência de doenças e inseto-praga, qualidade e conservação pós-colheita de frutos.

NECESSIDADE DE ÁGUA

Com o objetivo de minimizar problemas fitossanitários, o cultivo do tomateiro, especialmente em sistema orgânico de produção, é realizado durante estações com menor ocorrência de chuvas. Dessa forma, o uso da irrigação é prática indispensável para garantir o pleno suprimento de

O uso da irrigação é prática indispensável para garantir o pleno suprimento de água às plantas



**Vai plantar tomate?
Não se esqueça de Trichodermil®!**

Trichoderma eficiente é Trichodermil®

Bioinseticidas:

Metarril® (cigarrinhas em cana-de-açúcar e pastagem) • **Boveril®** (ácaros, mosca-branca, broca do café, entre outras pragas) • **Vertirril®** (ortézia)

Convênio Tecnológico com a ESALQ/USP de 1996 a 2008. Registros no MAPA. Marcas registradas.

www.itafortebioprodutos.com.br

O primeiro Biofungicida registrado no MAPA/Brasil.

ITAFORTE
BioProdutos

A natureza a serviço da natureza®

fone (15) 3271.2971



No detalhe sistema de irrigação por gotejamento, tecnicamente recomendado para produção de tomate rasteiro

A reposição de água ao solo, no momento e na quantidade corretos, envolve variáveis relacionadas à planta, ao solo e ao clima



Tomate Orgânico

A demanda por alimentos orgânicos, especialmente por hortaliças (tomate é uma das mais procuradas), tem crescido em todo o mundo. Tal situação se explica pela exigência dos consumidores por produtos mais saudáveis e pela necessidade da preservação ambiental. No Brasil, a taxa de crescimento tem variado entre 30% e 50% ao ano.

água às plantas. Mesmo quando cultivado em regiões e estações com ocorrência de chuvas, a irrigação é recomendada para evitar a ocorrência de déficit hídrico durante períodos de veranicos, pois além de prejudicar a produtividade, a falta de água reduz a qualidade dos frutos.

Tanto quanto a falta, o excesso de água também é danoso à produção de tomate, pois prejudica a aeração do solo, provoca a lixiviação de nutrientes e favorece diversas doenças bacterianas e fúngicas. Além do bom controle da quantidade de água aplicada, deve-se evitar o plantio em solos com problemas de drenagem. As principais doenças de solo associadas ao excesso de irrigação em tomate são murcha-bacteriana, rizoctoniose, murcha-de-esclerócio e podridão-de-esclerotínia.

Muitas vezes o excesso de água não favorece de imediato alta incidência de doenças. Contudo, o controle impróprio da irrigação, quando associado a outros tratamentos culturais também inadequados,

faz com que a pressão de inóculo na lavoura aumente gradativamente até o momento em que a doença se torne problema de difícil reversão. A gravidade e a velocidade com que a doença avança dependem do equilíbrio e do grau de sustentabilidade do sistema produtivo.

A necessidade total de água para o cultivo do tomateiro é altamente variável, entre 300mm e 700mm. Condições climáticas, sistema de irrigação, sistema de cultivo e duração do ciclo do tomateiro são os principais fatores que influenciam a demanda de água. A necessidade diária por esse recurso hídrico aumenta com o crescimento das plantas, sendo máxima quando atingem o pleno desenvolvimento vegetativo, decrescendo a partir do início da maturação.

Para fins de quantificar a necessidade hídrica, o ciclo do tomateiro pode ser dividido em quatro fases: inicial, vegetativa, frutificação e pré-colheita (maturação). As plantas são mais sensíveis à falta de água durante o pegamento de mudas, florescimento e formação de frutos.

A evapotranspiração da cultura (ETc) é um parâmetro que engloba a água transpirada pelas plantas e a evaporada do solo. É estimada multiplicando-se o coeficiente da cultura (Kc) pela evapotranspiração de referência (ET0). O Kc expressa as características da cultura em termos de necessidade hídrica. A ET0 é determinada a partir de dados climáticos, utilizando-se métodos



Waldir Marouelli, pesquisador da Embrapa Hortaliças

como FAO Penman-Monteith, tanque classe A e outros de menor precisão.

Valores ajustados de Kc para tomateiro são apresentados na Tabela 1, conforme fase da planta, sistema de irrigação e uso de cobertura do solo "mulching". Relativo à aspersão, verificar que estes valores são menores para gotejamento e condições onde se usa cobertura do solo. Nestas situações, ocorre uma redução significativa na evaporação do solo, principalmente durante a fase inicial quando o solo fica mais exposto.

QUANDO E QUANTO IRRIGAR

A realização de irrigações no momento correto e na quantidade adequada geralmente possibilita ganhos expressivos de produtividade e redução no uso de água e de energia. Além disso, o manejo correto de irrigação é uma das medidas mais eficientes no controle de doenças que pode ser adotada pelo produtor de

Tabela 1 - Coeficientes de cultura (Kc) para tomateiro

Sistema de irrigação	Cobertura do solo	Fase			
		Inicial*	Vegetativa	Frutificação	Pré-colheita
Tomateiro tutorado					
Aspersão/sulco	Não	0,60	0,85	1,15	0,85
	Palhada	0,50	0,70	1,10	0,75
Gotejamento	Não	0,50	0,65	1,10	0,75
	Palhada	0,40	0,60	1,05	0,70
	Plástico	0,25	0,50	0,95	0,65
Tomateiro rasteiro					
Aspersão/sulco	Não	0,60	0,60	1,00	0,65
	Palhada	0,50	0,50	1,00	0,65
Gotejamento	Não	0,50	0,50	1,00	0,70
	Palhada	0,40	0,45	1,00	0,70
	Plástico	0,25	0,40	0,90	0,65

tomate orgânico.

O cultivo do tomateiro é comumente feito a partir do transplante de mudas. Na fase de formação de mudas, as irrigações são realizadas por aspersão (regador manual, mangueira ou microaspersores) com frequência de uma a três vezes por dia. É importante não permitir excesso de água no substrato e evitar que jatos ou gotas de água de grande diâmetro prejudiquem as mudas.

O transplante deve ser realizado em solo úmido, seguido de irrigação leve. Até o estabelecimento das plantas, recomenda-se regas leves e frequentes a fim de manter a camada superficial do solo (0cm a 5cm) úmida, mas não encharcada. Durante a fase de pré-colheita ocorre redução na demanda de água pelas plantas. À medida que a planta cresce, as raízes aprofundam, podendo chegar a mais de 40cm/50cm, o que permite aumentar o intervalo entre irrigações e a quantidade de água aplicada.

A reposição de água ao solo, no momento e na quantidade corretos, envolve variáveis relacionadas à planta, ao solo e ao clima. Existem vários métodos para se determinar quando e quanto irrigar, alguns simples e outros sofisticados e complexos. Os que permitem melhor controle são os realizados em tempo real utilizando sensores para a medição do status da água no solo e/ou estimativa da ETc. Mais informações sobre tais métodos estão disponíveis em trabalhos publicados pela Embrapa Hortaliças (www.cnpq.embrapa.br/paginas/publica-



A necessidade total de água para o cultivo do tomateiro varia entre 300mm a 700mm, sendo o período de pleno desenvolvimento vegetativo o de maior demanda

coes/publicacoes.htm).

Na prática, a avaliação do status da água no solo é realizada predominantemente pelo tato e aparência visual do solo. A precisão é baixa. Caso utilizado, o solo deve ser amostrado na metade da profundidade efetiva das raízes, em pelo menos três pontos da área, e não na superfície.

A avaliação da tensão de água no solo ("força" com que a água é retida pelo solo) resulta em boa alternativa para indicar quando irrigar. Para tomateiro pode-se considerar valores de tensão-limite de água no solo entre 30kPa e 70kPa, para irrigação por aspersão e sulco, e entre 15kPa e 50kPa, para irrigação por gotejamento, sendo o maior valor recomendado durante a fase vegetativa e solos de textura fina. O tensiômetro é o sensor mais utilizado em todo o mundo para

medição da tensão. O Irrigas, desenvolvido pela Embrapa Hortaliças, é outro tipo de sensor de tensão. Apresenta custo reduzido e é de fácil utilização. Praticamente não requer manutenção.

A quantidade de água a ser aplicada por irrigação deve ser a suficiente para "reumedecer" a camada de solo explorada pelas raízes, podendo ser estimada por tentativa com base em observações de campo, a partir da capacidade de retenção de água pelo solo ou pela ETc.

Em sistemas orgânicos de produção maiores intervalos entre irrigações reduzem o risco de doenças, pois se diminui o tempo de água livre na superfície das plantas e no solo. No entanto, deve-se considerar que doenças podem ocorrer mesmo quando as irrigações são feitas adequadamente. No caso da incidência

de doenças favorecidas pela água, sugere-se aumentar o intervalo entre irrigações e/ou reduzir o tempo de irrigação. Neste caso, os "danos" causados pela redução da irrigação provavelmente serão menores do que aqueles que poderiam ocorrer pela alta incidência da doença.

Além de estar atento para irrigar na medida certa, o agricultor deve evitar a formação de pontos de encharcamento na área, que podem se transformar em focos de disseminação e multiplicação de doenças. As principais causas de encharcamento são baixa uniformidade de distribuição de água, vazamentos, drenagem deficiente, depressões no solo e áreas compactadas. 

Waldir Marouelli,
Embrapa Hortaliças
Rodrigo F. Souza,
Agronomia da FTB

TECNOSEED

Av. 21 de Abril, 1432 - Centro - Itaipava - CEP: 98700-000
Fone/Fax: (55) 3332-4007 - www.tecnoseed.com.br

SAARA Couve-flor Híbrida

- Híbrido de Verão
- Super precoce - 55 a 65 dias
- Cabeça compacta de coloração branca
- Tolerante às altas temperaturas
- Alta uniformidade





Chave do sucesso

A qualidade da muda de tomate é essencial para uma produção bem-sucedida. Entre os fatores que afetam a formação de plantas saudáveis estão os patógenos, responsáveis por causar doenças no sistema radicular e também na parte aérea. Para evitar a contaminação do estande, o cuidado deve começar antes do plantio, no momento da aquisição da semente, seguido da adoção de um conjunto de medidas preventivas, como, por exemplo, o tratamento de sementes



Os patógenos de solo, que atacam as plantas pelo sistema radicular, estão entre os mais importantes

Atomicultura é uma atividade de alto risco e requer cuidados desde a escolha da área para plantio até a colheita. Centenas de doenças, distúrbios fisiológicos e pragas podem acometer a lavoura, comprometendo a qualidade e a aparência do produto final. Uma das fases mais críticas do planejamento em tomate é a observância da qualidade da muda para o plantio. Não há como se obter uma lavoura bem-sucedida a partir de mudas de má qualidade sanitária ou fisiológica. Aí vale o dito: “muda malformada, plantação arriscada, produção frustrada”.

A qualidade da muda é afetada, entre outros aspectos, por fatores fisiológicos e por patógenos. No primeiro caso, a formação da muda pode ser prejudicada devido ao uso de semente velha ou armazenada inadequadamente. Mudas pouco vigorosas também podem ser resultantes de substrato com resíduos de agroquímicos, carência ou excesso

de nutrientes ou manejo inadequado da irrigação. Entretanto, são os fitopatógenos os principais responsáveis pela perda de qualidade das mudas, causando doenças do sistema radicular e da parte aérea das plantas.

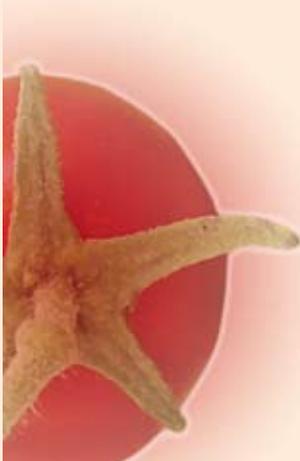
Os patógenos de solo, que atacam as plantas pelo sistema radicular, estão entre os mais importantes, sendo responsáveis por tombamento de plantas, murchas e podridões de raízes. São causadores de doenças que diminuem o número de plantas produtivas no campo. Os patógenos de parte aérea podem atacar as mudas e também causar grandes problemas aos produtores, porém muito mais pela redução da produção média da planta do que pelo número de plantas produtivas, como no caso dos patógenos de solo.

Embora seja cada vez menos usada comercialmente, a produção de mudas em canteiros preparados no próprio campo de cultivo não

é recomendada, pois as plântulas ficam sujeitas a patógenos já existentes no solo, veiculados pela semente ou que venham, via aérea (ventos ou vetores), de lavouras comerciais próximas. Este problema tem diminuído à medida que a produção de mudas passou a ser feita por agricultores especializados e em condições ambientais controladas, sendo esta prática adotada atualmente em quase todas as regiões produtoras do Brasil.

PATÓGENOS DE SOLO

No caso dos patógenos de solo existem os responsáveis pelo tombamento de mudas, como os dos gêneros *Pythium*, *Phytophthora*, *Rhizoctonia* e *Fusarium*. O tombamento pode ocorrer antes ou após a emergência das plantas. No tombamento em pré-emergência, os patógenos infectam a semente durante a germinação, causando seu apodrecimento e desintegração, o que resulta em menor número



de mudas. Quando estas mudas são produzidas em sementeiras, o tombamento ocorre em reboleiras, normalmente associadas a áreas mais encharcadas do terreno. O tombamento pós-emergência, mais comum, quando se produz mudas em bandejas, se caracteriza pelo ataque do patógeno na base do caule da planta, que fica escurecida e amolecida, sendo comum a constrição dos tecidos afetados. Normalmente, esta constrição faz com que o caule não suporte o peso da planta, ocasionando seu tombamento.

Outro grupo importante de patógenos do solo são os causadores de podridões de raízes e do colo das plantas. Neste grupo estão, principalmente, os fungos já citados acima e mais os dos gêneros *Sclerotium* e *Sclerotinia*. Atacam os órgãos subterrâneos das plantas, causando podridões, murcha, levando-as à morte. Quando atacam a região do colo da planta observa-se inicialmente escurecimento dos tecidos desta região e depois seu colapso total, seguido de morte da planta. Alguns destes patógenos, sob condições muito propícias, podem atacar também a parte aérea do tomateiro ou órgãos aéreos em contato com o solo e causar, principalmente, podridões de frutos.

Em outro grupo, estão os patógenos causadores de murchas vasculares. Destacam-se duas espécies de fungos: *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* e *Verticillium dahliae*; e a bactéria *Ralstonia solanacearum*. A murcha-de-fusário (*F. oxysporum* f. sp. *lycopersici*) tem causado grandes problemas aos produtores dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro. O fungo penetra pelas raízes e se instala nos vasos de xilema da planta (condutores de água e sais minerais), causando murcha e amarelecimento das folhas, escurecimento dos vasos de xilema, resultando na morte da planta. A murcha-de-verticílio (*V. dahliae*) também é responsável por grandes prejuízos nas principais regiões produtoras do país. O patógeno tem comportamento semelhante ao de *Fusarium*, só que os sintomas de murcha são mais tardios e a planta geralmente não morre, mas pode

ter uma grande redução na produção. *Ralstonia solanacearum*, que também é uma bactéria vascular, responde pela murcha bacteriana, que causa grandes prejuízos em locais de clima quente e úmido, em especial em cultivo protegido.

Outro grupo de patógenos é formado pelos nematoides, que são muito raros em mudas produzidas em condições controladas, mas podem ser comuns naquelas cultivadas em sementeiras. Caso venham a infectar a muda ainda jovem, também podem inviabilizar a produção. Os nematoides das galhas (gênero *Meloidogyne*) são os mais importantes. Em consequência de seu ataque, ocorre a formação de galhas nas raízes das plantas. Na parte aérea, apresentam sintomas de nanismo, deficiência de nutrientes e murchamento parcial nas horas mais quentes do dia.

PATÓGENOS DA PARTE AÉREA

Alguns patógenos responsáveis por doenças da parte aérea do tomateiro também podem ser veiculados pelas mudas. São doenças causadas por bactérias, fungos ou vírus. As bactérias causadoras de doenças na parte aérea do tomateiro em geral são transmitidas pela semente. Além disso, podem vir de plantios próximos, conduzidas pelo vento.

Destacam-se o complexo das *Xanthomonas* (mancha bacteriana),

Pseudomonas syringae pv. *tomato* (pinta bacteriana) e *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* (cancro bacteriano). Na mancha bacteriana, os sintomas se manifestam inicialmente nas folhas mais velhas, sob a forma de pequenas manchas marrons de formato irregular, às vezes com o centro perfurado. Na pinta bacteriana, os sintomas também começam nas folhas mais velhas, sob a forma de manchas arredondadas de coloração marrom-escuro, muitas vezes com um halo amarelo. Em ambas as doenças, sob ataque intenso, as lesões coalescem e ocorre seca das folhas, com consequente exposição dos frutos aos raios solares. Quando os frutos são atacados, os sintomas da pinta bacteriana são pequenas manchas pretas brilhantes, ligeiramente elevadas e superficiais, que se destacam facilmente. Já na mancha bacteriana, as lesões nos frutos são maiores, marrons, corticosas e não se destacam com facilidade.

No caso do cancro bacteriano, observa-se inicialmente uma murcha e seca nas folhas da base da planta, a começar pelas bordas, que pode evoluir para queima generalizada da folhagem. Os sintomas mais característicos do cancro bacteriano, em frutos, são lesões circulares esbranquiçadas, com o centro mais escuro, popularmente conhecido como mancha "olho de perdiz".

O tombamento pós-emergência, mais comum, quando se produz mudas em bandejas, se caracteriza pelo ataque do patógeno na base do caule da planta, que fica escurecida e amolecida, sendo comum a constrição dos tecidos afetados



Mudas de tomate, ainda na bandeja, com sintomas de mancha bacteriana



Tomate recém-transplantado com sintoma de mancha-de-septória

O primeiro passo é sempre adquirir sementes de boa qualidade, de firmas idôneas, cujo material normalmente já vem tratado



Entre os fungos que atacam a parte aérea do tomateiro, e podem ser veiculados pela muda, estão *Alternaria solani* (pinta preta), *Septoria lycopersici* (mancha-de-septória), *Stemphylium solani* e *S. lycopersici* (estes dois últimos causam a mancha-de-estenfilio).

Na pinta preta, os sintomas são observados inicialmente nas folhas mais velhas, onde ocorrem manchas pequenas de cor marrom-escura, circundadas ou não de um halo amarelado. À medida que a lesão cresce, formam-se anéis concêntricos, característicos desta doença. Ataques severos provocam a seca das folhas pela coalescência das lesões, expondo os frutos à queima pelo sol. Os frutos infectados desenvolvem podridão escura na região peduncular, conhecida como mofo-preto. No caule, aparecem manchas marrons, arredondadas ou alongadas, muitas vezes com os anéis concêntricos bem visíveis. O ataque através de inóculo presente no solo ou em semente infestada provoca lesões escuras na base do caule, que podem resultar na morte da planta jovem, além de fornecer inóculo para o início da epidemia

no campo, se mudas contaminadas forem plantadas.

Na mancha-de-septória os sintomas iniciam-se na forma de pequenas manchas nas folhas baixas. Podem também ser observadas manchas no caule e no cálice. Nas folhas, as lesões são circulares, de 2mm a 3mm de diâmetro, com as bordas escurecidas e o centro na cor de palha, com pequenos pontos pretos, que são estruturas do fungo (picnídios). Sob condições favoráveis, as lesões podem crescer, coalescer e provocar seca e queda das folhas.

No caso da mancha-de-estenfilio o sintoma mais comum é a formação de lesões foliares pequenas, marrom-escuras, de formato irregular. O patógeno ataca mais intensamente as folhas novas de plantas adultas, ao contrário da pinta-preta e da mancha-de-septória, que é mais evidente nas folhas mais velhas. Inicialmente as lesões são pequenas, encharcadas e visíveis na parte de baixo das folhas, podendo ser confundidas com as manchas provocadas por outras doenças, tais como a pinta preta, a pinta bacteriana ou a mancha bacteriana. À medida que crescem, podem coalescer e perder a sua parte central, dando à folha um aspecto rasgado ou furado.

Entre as viroses veiculadas pelas mudas de tomateiro, destacam-se o mosaico, causado pelo vírus do mosaico do tomateiro (ToMV), e um complexo de doenças denominadas de begomovirose (geminivírus), por serem causadas por espécies do gênero *Begomovirus*. O mosaico é transmitido por sementes infectadas e os principais sintomas são um mosaico ou mosqueado nas folhas, alternando de verde-claro a verde-escuro. Eventualmente, as folhas tomam forma alongada e retorcida. Os frutos podem apresentar mosqueado, bronzeamento, mosaico amarelo, manchas necróticas ou anéis e amadurecimento irregular. Já as begomovirose são transmitidas pela mosca branca. Os sintomas são muito variáveis, dependendo principalmente da espécie do vírus e do grau de suscetibilidade da cultivar. Os sintomas mais comuns

nas folhas é o amarelecimento de nervuras, clorose internerval, manchas cloróticas, rugosidade, deformação foliar e típico mosaico amarelo ou dourado. Dependendo da idade da planta atacada, pode haver retardamento e até paralisação de seu crescimento.

A infecção das mudas em uma sementeira ou em bandejas pode se dar através de inóculo presente na semente, no solo, no substrato, na água de irrigação ou nas próprias bandejas. É comum ainda este inóculo chegar às mudas via aérea, através de vento ou por vetores.

PREVENÇÃO DE DOENÇAS EM MUDAS DE TOMATE

O controle de doenças veiculadas por mudas deve ser iniciado bem antes do plantio. Requer um conjunto de medidas, a maioria de ordem preventiva, levando-se em conta o conceito de manejo integrado. O primeiro passo é sempre adquirir sementes de boa qualidade, de firmas idôneas, cujo material normalmente já vem tratado.

Quando se obtém sementes não tratadas, deve-se realizar o tratamento com fungicidas registrados para este fim que, além de eliminar propágulos dos patógenos na sua superfície, protege o microambiente ao redor da semente plantada até sua germinação. Entretanto, deve-se atentar para o fato de que o tratamento com fungicida não substitui uma semente de boa qualidade ou as outras medidas preventivas mencionadas. Ressalta-se também que, para cultivos orgânicos, não é permitido o tratamento de sementes com defensivos químicos.

Para a produção de mudas em bandejas, deve-se usar preferencial-



Reis: "Muda malformada, plantação arriscada"



No centro, muda com murcha-de-fusário, que poderá servir de fonte de inóculo para as plantas vizinhas

mente substrato comercial esterilizado. Se não houver disponibilidade deste substrato, a terra superficial extraída de mata é a mais recomendada. Existem diferenças entre substratos em termos de facilidade de drenagem, fertilidade e contaminação química ou microbiológica que requerem manejo diferenciado. Ao se usar bandejas, o volume e a fertilização do substrato devem ser ajustados para que a muda adquira a “maturidade” quando atingir o ponto de transplante e para minimizar o estresse no campo.

Para se prevenir contaminações das mudas a partir de bandejas previamente usadas, recomenda-se lavá-las e tratá-las com água sanitária a 10% por pelo menos 30 minutos. Bandejas velhas e quebradas devem ser descartadas, por serem de difícil desinfestação.

A semeadura deve ser feita na profundidade adequada, pois semeaduras muito profundas estão mais sujeitas ao apodrecimento antes da emergência. É importante que as bandejas já semeadas sejam colocadas sobre uma bancada ou estrado de arame grosso para que seu fundo fique livre, facilitando o escoamento do excesso de água de irrigação.

Como os patógenos causadores de doenças radiculares são geralmente muito dependentes de água livre para iniciarem o processo infeccioso (especialmente os fungos *Pythium* e *Phytophthora*), recomenda-se irrigações com moderação, realizadas por pessoas treinadas e com o uso de água de boa qualidade e sanidade. Não deve-se utilizar água de córregos que passam em terrenos plantados com hortaliças ou que

recebam esgotos. As irrigações são recomendadas preferencialmente pela manhã para permitir que a superfície das folhas seque mais rapidamente e, assim, fique menos sujeita à infecção durante a noite, quando, normalmente a umidade é mais elevada. As mudas podem ser contaminadas também por propágulos de patógenos presentes na ponta da mangueira ou no bico de irrigação quando estes equipamentos entram em contato direto com a terra. Este contato deve ser evitado, mantendo-se a ponta da mangueira em um suporte.

Mudas de boa qualidade são mais fáceis de serem produzidas sob estrutura telada (com tela antiafídios) ou coberta de plástico, com boa ventilação. O piso da estrutura deve ser coberto com plástico, cimento ou cascalho, pois respingos de água diretamente no solo têm a capacidade de levar propágulos de patógenos até a muda e iniciar a epidemia nas bandejas.

Na produção especializada de mudas, a entrada de pessoas no viveiro ou casa de vegetação deve ser controlada para reduzir as possibilidades de introdução de propágulos de patógenos. Uma medida importante é a instalação de um pedilúvio na entrada da estrutura para possibilitar a limpeza e desinfestação do calçado dos trabalhadores. O pedilúvio é uma caixa com 40cm a 50cm de largura, 50cm a 60cm de comprimento e 10cm a 15cm de altura onde se coloca uma camada de cal hidratada ou amônia quaternária. É recomendável também, que as mudas sejam mantidas em lotes separados, de modo que uma eventual contaminação não cause a

perda de toda produção.

As mudas devem ser inspecionadas diariamente para localizar possíveis focos de doenças e, dessa forma, permitir o ajuste das medidas de controle. Para se ter sucesso na produção de mudas, é recomendável que os empregados façam treinamentos constantes, com ênfase em técnicas de cultivo e de assepsia.

A manutenção da qualidade das mudas requer a limpeza e esterilização das bancadas, piso, mangueiras, bandejas e todos os equipamentos utilizados antes de se iniciar nova produção.

Ressalta-se a importância da adoção deste conjunto de medidas na formação de mudas para o cultivo orgânico, uma vez que não é permitida a aplicação de defensivos químicos. Para a produção de mudas para o cultivo convencional, além das medidas citadas, pode-se fazer pulverizações preventivas com fungicidas registrados e recomendados para o controle principalmente dos fungos de parte aérea. Para evitar a infecção das mudas por geminiviruses, além do uso de estruturas fechadas com plástico ou tela especial (antiafídios), as plantas devem ser pulverizadas periodicamente com inseticidas registrados para mosca branca em tomateiro. 

Ailton Reis e
Carlos Alberto Lopes,
Embrapa Hortaliças

As mudas podem ser contaminadas também por propágulos de patógenos presentes na ponta da mangueira ou no bico de irrigação quando estes equipamentos entram em contato direto com a terra



Tombamento de mudas devido ao inóculo presente no substrato, na bandeja ou vindo com a água de irrigação



Danos múltiplos

Inseto responsável por prejuízos diretos pela sucção de seiva e indiretos pelo alto potencial de transmissão de viroses, a mosca branca encontra em condições climáticas favoráveis e em extensa gama de hospedeiros importantes aliados para sua alta incidência. Tal situação exige monitoramento constante das lavouras para a identificação dos focos de infestação a tempo de proceder o controle

A partir da constatação da mosca branca (*B. tabaci* biótipo "B") no Brasil, todo o sistema produtivo deveria ter sido repensado dentro de uma visão mais ampla que aquela baseada unicamente em uma cultura. O que se verifica com o passar dos anos é o agravamento do problema, por conta, principalmente, do uso contínuo, desordenado e indiscriminado de agroquímicos com objetivo quase que exclusivamente de controlar populações em desequilíbrio e, provavelmente, selecionadamente resistentes a diferentes grupos de inseticidas.

Outros fatores importantes para

o crescimento desta praga no país são condições climáticas favoráveis e facilidade em encontrar plantas hospedeiras durante todo o ano. Segundo pesquisas o "complexo mosca branca" está adaptado à alimentação em diferentes plantas, agrupando aproximadamente 700 espécies de plantas hospedeiras, predominantemente anuais e herbáceas, pertencentes a mais de 80 famílias botânicas, normalmente de grande importância agrícola, como a soja, ervilha, feijão, algodão, tomate, batata, berinjela, pimenta, fumo, repolho, couve, brócolis, melão, melancia, pepi-

no, mamão, uva, poinsettia, roseira, entre outras.

Observa-se ainda, que alguns cultivos extensivos de soja e algodão e o plantio escalonado de culturas como tomate e feijão têm propiciado a perpetuação de grandes populações deste inseto nas lavouras.

De forma bastante generalizada, essa praga apresenta grande potencial de destruição, pois seus danos são caracterizados na forma direta, por sugarem a seiva do tecido vascular, extraindo carboidratos e aminoácidos. Em ataques severos provocam amarelecimento das folhas, causado pela injeção de toxinas durante o processo de alimentação da praga. Pode ocorrer, ainda, a redução no tamanho dos frutos e em plantas mais jovens a morte.

Outro tipo de dano significativo é acarretado pelo desenvolvimento de fumagina nas folhas, que reduz a taxa fotossintética das plantas, bem como causa a desuniformidade na maturação dos frutos e consequente diminuição da produção.

Entretanto, o que mais preocupa o produtor é o dano indireto, já que o inseto é vetor de vários geminivírus, em especial do gênero *Begomovirus* (Geminiviridae). As begomoviroses são a maioria das viroses transmitidas por *B. Tabaci*, capazes de causar perdas que variam de 20% a 100% da produção. As populações de mosca branca do biótipo B são altamente eficazes na transmissão





Plantios escalonados perpetuam a mosca, diz Cecília

destas begomovíroses.

Um dos grandes problemas para o controle da mosca branca no sistema produtivo é a pós-colheita da soja, do feijão e do tomate tutorado. Os produtores, depois da colheita, não se desfazem dos restos culturais de forma correta, o que proporcione a multiplicação do inseto e sua migração para outras culturas hospedeiras.

CONTROLE

Inicialmente é sempre bom lembrar que a mosca branca precisa ser controlada dentro do sistema produtivo. Isso significa que não só os produtores de hortaliças devem estar atentos, mas todos os agricultores que compõem a cadeia produtiva do país.

Como é um inseto com alto potencial para transmitir doenças às plantas, em muitos cultivos o controle pode ser executado já no viveiro ou mesmo no transplante, sendo muito importante evitar a exposição das mudas recém-chegadas do viveiro ao ataque de mosca branca. No caso dos neonicotinoides, o produtor deve estar consciente de que não são “vacinas”. Portanto, estes inseticidas não têm o poder de impedir a transmissão da doença e, sim, controlar o inseto vetor nas lavouras, o que indiretamente pode diminuir a incidência de viroses no campo.

A destruição dos restos culturais, que devem ser incorporados ao solo logo após a colheita, e o preparo do solo com antecedência são uma boa opção, pois evitam que plantas daninhas cresçam e perpetuem a praga na área. Também se deve proceder a eliminação das plantas daninhas no estabelecimento da

cultura, o que pode ter efeito positivo, diminuindo as populações iniciais da praga.

Também é importante que se observe a direção dos ventos, evitando que as primeiras áreas transplantadas ou plantadas comecem a seu favor, já que a praga utiliza o vento como principal meio de dispersão, e se disseminará de forma escalonada por entre os talhões plantados.

A adoção de quebra-ventos entre os talhões é alternativa a ser observada. Estas barreiras vivas podem ser também implantadas com culturas como o sorgo, o milho, o milheto e outras plantas similares que ajudam a impedir ou retardar a entrada de adultos de mosca branca na área.

Apesar de não se ter dados conclusivos sobre os níveis de controle (para a tomada de decisão nas aplicações de inseticidas) para a mosca branca em hortaliças ou frutíferas, torna-se importante que o produtor ou o técnico responsável pela área faça inspeções pelo menos a cada três dias na cultura, com o intuito de identificar focos de infestações, tendo em vista que, depois da primeira migração de adultos, a colonização pode aumentar drasticamente.

O nível de infestação de mosca branca (adultos por planta) cresce linearmente com o tempo devido à migração dos adultos provenientes de outros cultivos, portanto, o adulto deste inseto pode ser monitorado

de duas formas: utilizando armadilhas confeccionadas com materiais plásticos, pintados na cor amarela e untadas com uma substância oleosa. O inseto, atraído pela cor amarela, ficará aderido ao substrato oleoso, permitindo que se constatem os primeiros adultos. Outra forma seria o caminhamento em zigue-zague, de forma a percorrer toda a área do cultivo, quantificando os adultos em 50 plantas, considerando-se infestadas as plantas que apresentarem um ou mais adultos.

Para as ninfas o procedimento pode ser o mesmo, mas a observação e a quantificação podem ser feitas com mais propriedade, utilizando-se uma lupa de bolso com aumento mínimo de oito vezes. Recomendam-se monitoramentos preferencialmente pela manhã, tentando não afugentar os adultos, e 24 horas após ocorrerem precipitações intensas.

O uso de agroquímicos pode apresentar uma resposta imediata, mas dentro de um programa de manejo integrado da mosca branca deve-se ter alguns cuidados como, por exemplo: usar inseticidas em função da eficiência, ver seletividade sobre inimigos naturais e insetos polinizadores, analisar poder residual e grau de toxicidade sobre o homem e os animais (Lacerda e Carvalho 2008).

O conhecimento dos mecanismos de ação dos agroquímicos e

Apesar de não se ter dados conclusivos sobre os níveis de controle para a mosca branca em hortaliças ou frutíferas, torna-se importante que o produtor ou o técnico responsável pela área faça inspeções pelo menos a cada três dias na cultura



A mosca branca é vetora de vários geminivírus, em especial do gênero *Begomovirus* (Geminiviridae). As begomovíroses podem causar perdas de até 100% da produção



O "complexo mosca branca" tem aproximadamente 700 espécies de plantas hospedeiras

de algumas características bioecológicas do inseto é essencial para alcançar a eficiência no controle da praga, evitando-se situações frustrantes com relação ao uso de inseticidas.

Alguns pesquisadores recomendam a alternância dos agroquímicos levando em consideração os grupos químicos e seus diferentes modos de ação, restringindo o uso de determinado produto ao máximo por ciclo/ano de cultivo ou reduzindo a adoção de um mesmo produto de forma generalizada em uma mesma região. Outra tática seria o uso de determinado produto dentro do espaço de tempo compreendido por um ciclo biológico da praga, como por exemplo, se o ciclo da mosca branca na região se completa em mais ou menos 15 dias, utiliza-se um mesmo grupo químico por aproximadamente duas semanas, no próximo ciclo seria alternado por outro grupo químico.

Atualmente, os inseticidas que apresentam maior eficiência no controle desta praga são os neonicotinoides, os reguladores de crescimento e os cetoenóis. Na primeira categoria, incluem-se acetamiprid, clotianidina, imidacloprid, thiacloprid e thiamethoxam, enquanto os reguladores de crescimento são o buprofezin, agindo como inibidor de síntese de quitina e o pyriproxyfen, que é considerado um análogo do hormônio juvenil. Já os cetoenóis, spiromesifen e o spirotetramat agem como inibidores da biossíntese de lipídios, sendo o primeiro de ação de contato e o segundo de ação sistêmica.

O controle químico da mosca branca deve ser intenso nas três

primeiras quinzenas que sucedem o transplante de alguns cultivos, isto porque o objetivo é eliminar o inseto vetor e, como consequência, evitar a disseminação do vírus na lavoura. Porém, é recomendável que o produtor mantenha, a partir dos 50 dias, a população da praga em níveis aceitáveis, evitando, assim, possíveis danos diretos que este inseto possa provocar, principalmente com grandes reflexos na produção.

Também é importante lembrar que no caso da mosca branca a penetração da calda na massa foliar e sua deposição sobre a face inferior das folhas, onde normalmente se encontra a maioria da população da praga, pode ser determinante para se alcançar uma eficiência de

controle desejável. Portanto, equipamentos, pontas de pulverização e pressão de trabalho devem ser escolhidos da melhor forma possível, para que o alvo, a mosca branca, possa ser alcançado através de uma melhor cobertura.

Antes das aplicações e sempre que possível o produtor ou o técnico responsável deve monitorar as áreas de cultivo e suas imediações, observando a planta em diferentes pontos e avaliar a incidência de adultos, ninfas e ovos da mosca branca.

Em situações em que se constata a presença de ninfas, optar por inseticidas que possam controlar o inseto nesta fase também. Isto porque, muitas vezes, o aumento da incidência de adultos da praga na lavoura é reflexo de um controle inadequado de ninfas, que se desenvolvem, frequentemente, livres de qualquer tipo de controle por parte do produtor.

Para aperfeiçoar o trabalho de controle da mosca branca, ao contrário do que normalmente têm sido feito, as pulverizações devem ser iniciadas, primeiramente, nas bordaduras ou ao redor das áreas plantadas, e depois dentro, pois, deste modo, será formada, na própria lavoura, uma pequena

barreira de contenção, evitando que os adultos da mosca branca migrem para áreas não pulverizadas. Também são recomendadas aplicações de inseticidas nas horas mais frescas do dia, com o objetivo de atingir a face inferior das folhas e, se possível, sem vento.

Além disso, para efetivo controle, adotar a rotação de inseticidas, levando-se em conta o sítio de ação de cada um deles. Isto porque pesquisas realizadas em diversos países, inclusive no Brasil, têm comprovado a evolução da resistência de *B. tabaci* aos principais grupos químicos, que vão desde os organofosforados, piretroides, carbamatos, reguladores de crescimento, neonicotinoides até a resistência às suas combinações. No Brasil, somente a implantação de programas de manejo da resistência podem diminuir ou mesmo resolver estes problemas, como já está sendo feito em países como Estados Unidos da América, Israel e Espanha. 

Cecilia Czapak,
Jácomo Divino Borges e
Aline Carneiro Camargo,
Universidade Federal de Goiás
Hellen Geórgia Santana,
AHL Distribuidora

Ciclo biológico da mosca

O adulto da mosca branca mede de 0,8mm a 1,0mm de comprimento e possui quatro asas membranosas recobertas por uma pulverulência branca. Tanto o adulto como as ninfas possuem aparelho bucal do tipo "picador-sugador".

A reprodução é por via sexuada. Os ovos têm formato de pera, coloração amarela nos primeiros dias e marrom quando próximos à eclosão, e são colocados na face inferior das folhas, ficando presos por um pedúnculo curto. Uma fêmea pode colocar, em média, 300 ovos, dependendo do hospedeiro e da temperatura. A eclosão das ninfas ocorre, em média, após seis dias. As ninfas medem cerca de 0,3mm a 0,6mm e têm duração de 12 dias, dependendo das condições ambientais e da planta hospedeira. Logo após a eclosão, as ninfas se locomovem sobre as folhas, procurando um local para se fixarem e iniciarem a sucção de seiva. Passam por quatro estágios, sendo o último também chamado de pupa ou pseudopupa, que é caracterizado pelo

aparecimento de olhos (ocelos) vermelhos.

As colônias se estabelecem na face inferior das folhas, de preferência no baixeiro da planta de tomate. Nele é possível encontrar todas as fases da praga: ovos, quatro estágios ninfais e adultos. Em condições de temperaturas em torno de 25°C completam o ciclo, de ovo a adulto, em três a quatro semanas, em média. Somente o adulto é capaz de migrar até novas plantas e, nos estágios imaturos, os indivíduos permanecem fixos à planta hospedeira.

A temperatura pode definir efetivamente o ciclo de vida desta praga, que varia de 15 dias a 24 dias, bem como a fertilidade, desenvolvimento embrionário e longevidade do adulto. Assim sendo, quanto maior a temperatura, maior o número de gerações da mosca branca, podendo alcançar até 15 gerações por ano. Entretanto, a precipitação pluviométrica contribui de forma negativa neste inseto, reduzindo suas populações.

Virose na sua plantação, só se você não usar Chess.



Se você é produtor de tomate, use Chess para acabar com a transmissão de viroses na sua plantação. Ele é o único inseticida no mercado que funciona paralisando a alimentação da mosca-branca e, com isso, impedindo que ela transmita viroses que atrapalham a sua plantação. Para garantir uma boa produção e frutos com vigor, use Chess.

O mais novo inseticida da Syngenta.

Chess[®] WG

Estratégico contra as viroses.



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. 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
AGRÔNOMICO.



C.A.S.A.



CENTRO AVANÇADO DE ATENDIMENTO
AO CLIENTE
DÚVIDAS - SUJEIÇÕES - EMERGENCIAS
0800 704 4304

syngenta.

www.syngenta.com.br

Período crítico

Entre o final da primavera e o início do verão, época que coincide com a brotação das plantas de citros, torna-se mais preocupante a ocorrência de *D. citri*, vetor do huanglongbing (HLB). Trata-se do pico populacional do inseto. Por conta disso o monitoramento do psíldeo deve ser intensificado, com inspeções semanais ou no máximo a cada dez dias, para que se possa determinar o momento de aplicação de inseticidas. Além disso, a eliminação de plantas sintomáticas é fundamental como medida complementar

A partir da constatação do *huanglongbing* (HLB) em São Paulo, a doença rapidamente avançou pelo estado e atualmente está presente em todas as regiões citrícolas. No último levantamento realizado pelo Fundecitrus em 2009, a doença foi encontrada em aproximadamente 23 mil talhões comerciais, o que representa 24,01% dos talhões de São Paulo. As regiões mais afetadas são Central e Sul, com 33,01% e 35,9% de talhões com plantas sintomáticas, respectivamente. Em relação a 2008, a doença aumentou em torno de 30%. A região Central é a segunda em número de talhões afetados, mas continua sendo a com maior número de plantas sintomáticas (aproximadamente 1,35% das plantas apresenta sintomas de HLB). A região menos afetada é a

Noroeste, com 0,1% de talhões com a presença da doença.

MANEJO DO HLB

A mais importante medida de manejo do HLB é a eliminação de plantas sintomáticas. Recomenda-se que seja realizada continuamente após a constatação da doença na propriedade. Contudo, antes da eliminação das plantas sintomáticas é necessário realizar inspeções rotineiras de todas as plantas da propriedade. Em regiões com maior incidência do *Greening*, recomenda-se inspeções mensais de plantas sintomáticas. Além da inspeção, outro ponto crucial no manejo da doença é a rápida eliminação das plantas assim que forem detectadas.

Outra medida complementar e tão importante quanto a eliminação de plantas sintomáticas, é o controle

do vetor, o psíldeo *Diaphorina citri*. O controle tem por objetivo impedir que o vetor adquira a bactéria em plantas doentes (cujo processo se dá pela alimentação em vasos do floema colonizados pela bactéria) e que transmita-a para plantas saudáveis.

O produtor tem que ter em mente que, para um controle eficiente da doença, deve-se focar no combate ao vetor. Um controle eficiente do vetor não significa aplicar inseticidas mais vezes e, sim, no momento correto, quando o psíldeo está presente no pomar. A tomada de decisão de controle deve ser baseada no monitoramento do vetor, realizado pelos inspetores de pragas (pragueiros) e pelo uso de armadilhas adesivas amarelas ou verdes. A aplicação de inseticidas em calendário, seja ele a cada 15 ou 30 dias, pode dar a impressão de

que se está eliminando a população do vetor e com isso impedindo a transmissão. Mas a aplicação de calendário pode gerar aplicações desnecessárias, quando é realizada a cada 15 dias, ou ser ineficiente na redução da população do vetor, no caso de aplicações a cada 30 dias.

Para uma maior eficiência de controle deve-se conhecer alguns aspectos relacionados ao vetor, como sua flutuação populacional e distribuição no pomar.

Flutuação populacional de *D. citri*

Um aspecto importante é a flutuação populacional de vetor. Saber os momentos de maior probabilidade de encontrá-lo e os fatores que podem favorecer ou desfavorecer a população de *D. citri* é fundamental para auxílio na tomada de decisão. A reprodução do psíldeo somente ocorre nos períodos de brotação dos citros, sendo os ovos somente colocados em brotos, pois as ninfas se desenvolvem apenas em folhas tenras. Já o adulto pode estar presente durante todo o ano, pois consegue se alimentar em folhas maduras, apesar de preferir as mais novas. O pico populacional de *D. citri* ocorre no final da primavera ou no início do verão. Contudo, se houver adiantamento ou atraso no começo das chuvas ou precipitações acima do normal nos meses frios e secos do ano, o pico pode ser deslocado, ocorrendo mais precocemente ou mais tardiamente. O que se tem observado é que, se ocorrerem chuvas em julho além do normal, podem haver brotações antecipadas e com isso o aumento populacional mais intenso no final do ano.

Normalmente, nos períodos secos e frios do ano, a população de *D. citri* tende a ser menor, com ocorrência principalmente da fase adulta do inseto. Mas, se ocorrerem chuvas esporádicas, que gerem brotações da planta, pode ocorrer a reprodução do inseto e o aumento populacional.

Apesar da chuva ser aliada do psíldeo, induzindo a brotação da planta, pode interferir diretamente na sua população. Chuvas fortes, que ocorrem principalmente no início do ano (verão), podem causar



Detalhe de adultos do psíldeo *Diaphorina citri*, vetor do *huanglongbing* (HLB)

mortalidade de ovos e ninfas por efeito direto, causando a queda dos brotos novos. Entretanto, os adultos podem se abrigar e manter-se vivos nos períodos de fortes chuvas.

Portanto, os períodos de brotação das plantas, que correspondem ao final e ao início do ano, são os mais preocupantes, com maior probabilidade de ocorrência do vetor. Entretanto, os adultos podem ser observados durante todo o ano, com possibilidade de transmissão da bactéria em qualquer mês.

Distribuição espacial de *D. citri*

A distribuição de *D. citri*, tanto para a forma jovem (ninfas) como para adultos, ocorre de forma agregada, ou seja, formando robleiras, cujo tamanho pode variar de 65 metros a 90 metros para adultos e de 55 metros a 100 metros para ninfas, dependendo da idade do pomar. Em

talhões mais novos, em que o fluxo vegetativo é mais constante e com maior disponibilidade de ramos para sua alimentação e oviposição, o raio de agregação de *D. citri* tende a ser menor, pois não precisa voar para outras plantas para encontrar ramos mais adequados à alimentação.

No campo, tem-se observado maior população de psíldeo nas bordas das propriedades em que se faz um controle constante deste vetor. Essa concentração de psíldeos nas bordas, provavelmente corresponde à chegada de adultos migrantes de outras propriedades que podem estar na vizinhança ou até mais distantes.

Próximos aos quebra-ventos, matas, culturas de grande porte, brejos e áreas úmidas, a ocorrência de psíldeo também tem sido mais alta. Nos três primeiros casos, a maior incidência se dá devido ao

Saber os momentos de maior probabilidade de encontrá-lo e os fatores que podem favorecer ou desfavorecer a população de *D. citri* é fundamental para auxílio na tomada de decisão



A erradicação de plantas sintomáticas é a estratégia de manejo mais importante, pois se elimina inóculo do pomar



No detalhe fruto afetado pela doença

Tanto a eliminação de plantas sintomáticas, como o controle dos psíldeos vetores são medidas que se complementam e não devem ser empregadas separadamente

efeito da barreira ao vento, que favorece o pouso e a colonização do vetor nas plantas próximas aos quebra-ventos, matas e outras culturas de grande porte, como o eucalipto. Quanto ao brejo e áreas úmidas, a maior população é decorrente da emissão mais precoce do surto vegetativo quando comparada com as demais áreas da propriedade, o que favorece a colonização pelos adultos de *D. citri*, que buscam locais para o começo da oviposição e alimentação em tecidos mais tenros.

Em algumas propriedades, os locais de maior ocorrência de psíldeo estão em áreas próximas às plantações de cana-de-açúcar. A primeira dúvida que surge está relacionada à cana-de-açúcar servir como hospedeiro do vetor, que se reproduziria e invadiria os citros no período de brotação. Entretanto, o que se tem observado é que nesta planta, *D. citri* não sobrevive, não sendo um hospedeiro. O que se presume é que, os citros, devido à diferença

de altura, barram o vento favorecendo o pouso do psíldeo nas primeiras linhas de plantio.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O HLB avança em São Paulo, comprometendo a viabilidade do plantio de citros em algumas regiões. As medidas de manejo recomendadas para o HLB são eficazes para diminuição da incidência da doença, mas devem ser empregadas por todos os citricultores de maneira coordenada e abrangendo uma extensa área de ação para se ter êxito. Entretanto, a maioria dos citricultores do estado ainda não tem adotado as estratégias de manejo recomendadas para o HLB ou estão empregando-as parcialmente. Isso é muito preocupante, pois, o que se tem observado é o aumento da incidência da doença em todo o estado.

Dentre as estratégias de manejo, sem dúvida a mais importante é a eliminação de inóculo, feita por meio da erradicação de plantas sintomáticas. Com essa medida diminui-se a chance de o psíldeo adquirir a bactéria e consequentemente transmiti-la para plantas sadias. Entretanto, deixando-se as plantas sintomáticas ou demorando muito para eliminá-las, aumenta-se a chance de aquisição e consequentemente transmissão da bactéria. Medidas de erradicação de plantas de citros com sintomas em pomares não comerciais e em áreas urbanas, assim como a eliminação de plantas hospedeiras dos psíldeos e das bactérias como a murta (*Murraya*

paniculata) também auxiliariam sobremaneira o controle desta doença.

O controle do vetor é outra medida imprescindível para o manejo do HLB. Contudo, deve ser feito de forma criteriosa, empregando-se os conhecimentos de distribuição e flutuação populacional de *D. citri*. Apesar de gerar certo conforto em relação ao controle do vetor e consequentemente diminuição da incidência da doença, a aplicação de inseticidas em calendário pode causar grandes desequilíbrios biológicos e com isso surtos de pragas secundárias, como por exemplo, ácaros tetraniquídeos, cochonilhas e lagartas, cuja população tem aumentado nos últimos anos. Para tomada de decisão, recomenda-se realizar o monitoramento do psíldeo, que deve ser realizado semanalmente ou no máximo a cada dez dias devido ao rápido aumento populacional.

Tanto a eliminação de plantas sintomáticas, como o controle dos psíldeos vetores são medidas que se complementam e não devem ser empregadas separadamente. Maiores sucessos no manejo do HLB são observados quanto mais cedo e em maior escala de espaço (controle regional) estas medidas forem empregadas. 

Pedro Takao Yamamoto, Marcelo P. de Miranda, Renato Beozzo Bassanezi, Silvio Aparecido Lopes, Marcel Bellato Spósito e José Belasque Júnior, Fundecitrus



Yamamoto: o controle do vetor é importante

O huanglongbing

O *huanglongbing* (HLB), também conhecido como *Greening*, é a doença mais recente da citricultura brasileira e, com certeza, a mais destrutiva. Nas américas, o Brasil foi o primeiro país a relatar a doença, que posteriormente foi encontrada nos Estados Unidos (Flórida, Luisiana, Geórgia e Carolina do Sul) em 2005 e 2008, respectivamente, Cuba em 2006, República Dominicana em 2008 e neste ano em Belize e no México. No Brasil, além do estado de São Paulo, a doença está presente também em Minas Gerais e no Paraná. Em Minas Gerais, recentemente foi encontrada na região sul

do Triângulo Mineiro.

No Brasil, existem três organismos associados aos sintomas típicos da doença, duas bactérias, *Candidatus Liberibacter americanus* e *Ca. L. asiaticus*¹, e um fitoplasma do Grupo IX. Nos demais países das américas, somente *Ca. L. asiaticus* está associado aos sintomas. Desses, o predominante é *Ca. L. asiaticus*, apesar de *Ca. L. americanus* ter sido o primeiro relatado no Brasil. O fitoplasma, que foi recentemente encontrado, tem uma baixa incidência, apesar de estar presente em todo o estado, predomina nas regiões mais quentes.

¹ Bactéria ainda não cultivada, necessita melhor caracterização e cumprimento dos postulados de Koch.



Tecnologias com ideias inovadoras,
criadas especialmente para ajudar você
a transformar a sua propriedade
em um negócio lucrativo!



De 08 a 12 de fevereiro de 2010 - Cascavel/PR

* 340 expositores, *140 mil visitantes * 4.800 demonstrações técnicas

Informações: (45) 3225 6885 / www.showrural.com.br



Farra dos vírus

Das aproximadamente 70 doenças que assolam a cultura da batata, 20 delas são causadas por vírus, na sua maioria transmitidos por pulgões ou trips. O controle preventivo é a única forma de reduzir as infecções virais, já que não existem tratamentos curativos. Entre as indicações está o plantio de sementes e material propagativo certificado com boa procedência, livre de patógenos, além do combate aos vetores

O Brasil ainda importa a maior parte da batata-semente (*Solanum tuberosum* L.) para implantação da cultura, o que aumenta o risco da entrada de patógenos exóticos. Por isto deve-se sempre estar em alerta quanto à introdução de uma nova praga.

O cultivo de batata produz 3.550.510 toneladas em aproximadamente 147.719 hectares (ha) de área plantada no território brasileiro (FAO, 2007 – <http://faostat.fao.org/site/> (data de consulta: 27/07/2009)) ocupando lugar de destaque devido às suas propriedades nutricionais, como base de alimentação, pelas extensas áreas cultivadas e sua forte cadeia produtiva. A cultura é afetada por aproximadamente 70 doenças, sendo 20 delas de etiologia viral. No entanto, o controle preventivo é a única forma de reduzir as infecções virais, sendo necessário o plantio de sementes e material propagativo certificado, com boa procedência, livre de patógenos, originando plantas comprovadamente sadias.

A legislação brasileira delimita níveis de tolerância (Instrução Normativa nº 12, de 10 de junho de 2005) para quatro vírus considerados pragas não-quarentenárias regulamentadas em batata-semente que será produzida, importada e comercializada no país: vírus Y da batata - PVY (*Potato virus Y*); vírus do enrolamento da folha da batata - PLRV (*Potato leafroll virus*); vírus X da batata - PVX (*Potato virus X*) e vírus S da batata - PVS (*Potato virus S*).

PATÓGENOS

POTYVIRUS

Potato Y virus (PVY) -

Mosaico ou Vírus Y da batata

O patógeno foi descrito no Reino Unido em plantas de batata e como suas hospedeiras naturais se destacam: *S. tuberosum*; *Capsicum* spp.; *Nicotiana* spp. e *Lycopersicon esculentum*. Trata-se de um vírus pertencente ao gênero *Potyvirus* e induz o mosaico nas folhas das plantas infectadas que podem ser observados também em flores, frutos e sementes. Além deste sintoma,

Detalhe do afídeo vetor de vírus *Myzus persicae* (áptero)

outros frequentemente observados são: pontos cloróticos, faixa-das-nervuras, mosaico, mosqueado, deformação foliar e necrose. A sua transmissão ocorre de maneira não persistente por afídeos. O processo se dá quando estes insetos adquirem o vírus, ingerindo o conteúdo celular de células infectadas nas porções mais externas da planta atingida, ao escolher sua alimentação (picada de prova). Posteriormente, estes afídeos inoculam as partículas de vírus no processo de regurgitação na planta hospedeira sadia. Os pulgões necessitam de um reduzido período de tempo (segundos) para realizar seu acesso à aquisição e à inoculação (minutos) realizando a transmissão rapidamente. O controle de afídeos deve ser feito utilizando-se o monitoramento contínuo com armadilhas atrativas amarelas com água e detergente comum (0,5%) ou placas adesivas colocadas na altura das plantas. Também pode-se contar a presença de indivíduos ápteros sobre as folhas. O início do controle químico é feito ao se detectar indivíduos alados (20) nas bandejas e placas ou 30 formas ápteras por folha nas observações.

As estirpes de PVY podem ser divididas com base nos sintomas induzidos em plantas hospedeiras. O PVY-O (ordinário ou comum) causa sintomas de mosaico em plantas de tabaco e bolhosidades em folhas de batata. O PVY-C (clorótico) provoca mosqueado em plantas de tabaco e mosaico estriado em batata. O PVY-N (necrótico) é a estirpe mais severa e causa necrose de nervuras em tabaco e mosqueado leve em

batata. A infecção pelo vírus Y da batata vem crescendo em importância nas principais regiões produtoras do Brasil (Sul e Sudeste). A predominância de insetos vetores, principalmente dos afídeos *Myzus persicae* e *M. nicotianae* na forma alada, durante o ano todo e a presença de plantas alternativas que servem como hospedeiras para insetos e vírus favorecem a disseminação e estabelecimento de viroses nas áreas de produção.

POLEROVIRUS

Potato leafroll virus (PLRV) - Enrolamento ou vírus do enrolamento da folha da batata

Descrito na Holanda em plantas de batata, trata-se de vírus que possui círculo de hospedeiras restrito (a grande maioria solanáceas). Porém, os danos causados à cultura de batata são economicamente importantes. Algumas plantas da vegetação espontânea que se destacam como reservatórios do

patógeno são *Amaranthus caudatus* (amaranto), *Celosia argentea* (crista plumosa) e *Gomphrena globosa* (perpétua). Os sintomas observados na infecção primária consistem no amarelecimento e em alguns cultivares no avermelhamento das folhas do topo, que em muitos dos casos se enrolam. Os sintomas secundários, ou seja, em plantas oriundas de tubérculos infectados, são nanismo nos brotos e enrolamento dos folíolos superiores especialmente nas folhas mais baixas.

Sua transmissão ocorre de maneira circulativa propagativa por afídeos principalmente das espécies *M. persicae* e *Macrosiphum euphorbiae*. Quando se compara este modo de transmissão vetorial com o anterior observa-se que a associação se dá em regiões mais "internas", tanto do vetor (hemolinfa e glândulas) como da planta (floema). Devido a isto os tempos necessários para aquisição (horas) e transmissão (dias/meses) são maiores. Há a necessidade de um período de latência que é o tempo para que o vírus adquirido consiga atravessar a barreira entre o aparelho digestivo e a hemolinfa do inseto, tornando-se virulífero e assim transmitir o patógeno. Outros métodos de propagação muito comuns em campo são os restos culturais que perpetuam fontes de inóculo, além de tubérculos infectados, que são armazenados a baixas temperaturas e utilizados em plantios posteriores com o patógeno ativo. Com o advento dos inseticidas sistêmicos (que aplicados nas plan-

tas se translocam), houve grande fortalecimento nas estratégias para o controle de vírus transmitidos por pulgões de maneira circulativa propagativa, graças ao seu longo poder residual e à atividade sistêmica dos compostos.

POTEXVIRUS

Potato virus X (PVX) - Vírus X da batata

Sua primeira descrição ocorreu no Reino Unido, sendo membro-tipo (primeiro vírus com algumas características a originar um grupo, ou seja, o vírus é considerado o protótipo dos membros da família) do gênero *Potexvirus*. Por se tratar de doença de etiologia viral, manifesta, em plantas de batata, sintomas muito brandos ou simplesmente não os apresenta, o que se denomina de 'vírus latente'. Contudo, alcança altas concentrações em plantas hospedeiras. Seu círculo de hospedeiras é formado, na sua maioria, por plantas da família solanácea, podendo infectar outras 15 famílias botânicas, entre elas as culturas de tomate, pimentão e fumo. A transmissão deste vírus se dá apenas por contato, seja entre plantas ou no trato cultural, porém há relatos de transmissão por gafanhotos e fungos. Mesmo assim, este fitovírus é importante para a cultura, pois está presente em todas as áreas onde se cultiva batata no mundo. Isto é um fator muito importante na disseminação deste fitovírus, visto que, pelo fato de não ser notado em campo, pela ausência de sintomas, não é detec-



Testes com coberturas flutuantes de TNT (tecido não tecido) estão sendo feitos para evitar a incidência de viroses

Sintomas do mosaico ou vírus Y da batata causado por um vírus pertencente ao gênero *Potyvirus*

tado. No entanto, a presença deste vírus associado a outros (PVY, PVS e PLRV), normalmente encontrados em campos de produção, causam efeito sinérgico, ou seja, intensificam os sintomas e resultam em drástica redução na produção. Sabe-se que, quando em infecção simples, pode atingir 10% de perdas na produção e quando em infecções mistas alcançar valores superiores aos 50%.

CARLAVIRUS

Potato virus S (PVS) - Vírus S da batata

Trata-se de uma espécie do gênero *Carlavirus* detectado e caracterizado em batata na Europa (Holanda e Alemanha). O patógeno causa sintomas leves em campos de produção, característico para o gênero. Os sintomas, quando presentes, dependem da fase da infecção, da variedade e da condição da planta. Este fato merece destaque quando associado a outros vírus, a exemplo do último. A transmissão ocorre pelo afídeo *M. persicae* com característica não persistente, além de ser transmitido mecanicamente e por tubérculos infectados. O controle deve ser semelhante ao utilizado para o PVY.

TOSPOVIRUS

Tomato spotted wilt virus (TSWV) e Tomato chlorotic spot virus (TCSV)

Tratam-se de duas espécies de fitovírus pertencentes ao gênero *Tospovirus* e que, apesar de terem sido descritas inicialmente em to-

mate, infectam centenas de espécies de plantas de diferentes famílias botânicas, muitas delas importantes economicamente, tais como alface, pimentão, tomate, tabaco, ornamentais e batata. Os vegetais infectados apresentam sintomas de pontos ou manchas necróticas, muitas vezes confundidas com mancha de *Alternaria* spp. (fungo) que podem também ser evidenciadas em pecíolos e hastes.

Não há evidência de transmissão do vírus por sementes. A contaminação se dá de maneira circulativa propagativa por tripes (*Thysanoptera*) dos gêneros *Frankliniella* spp. e *Thrips* spp. Neste tipo de transmissão, o vírus é adquirido apenas na fase de ninfa (forma mais jovem). Circula e multiplica-se no corpo do inseto-vetor até se tornar adulto e ter a capacidade de transmitir o vírus. O aumento da infestação nos campos de produção de batata por tripes é destacado por inúmeros produtores. Para efetuar o controle e evitar gastos desnecessários, o emprego de produtos químicos deve ser realizado apenas quando necessário, visto que, a eficiência dos inseticidas de contato é reduzida porque não atingem o inseto nas folhas e os sistêmicos não inibem a transmissão do vírus. A realização de monitoramento (através



de armadilhas adesivas (azuis) ou bandejas d'água), emprego de tratamentos culturais como o uso de variedades resistentes ao inseto ou ao vírus, assincronia fenológica, plantio fora de época das grandes populações do vetor, retirada de plantas infectadas (com o objetivo de evitar fontes de infecção) e uso de superfícies refletoras, são muito importantes para minimizar as perdas na produção.

BEGOMOVIRUS

Tomato yellow vein streak virus (TYVSV) - Mosaico deformante

O patógeno, semelhante a um vírus descrito na Argentina, foi descrito em 1997, no Estado de São Paulo. Trata-se de um *Begomovirus* que pertence à família Geminiviridae, já descrito nas culturas de tomate e em batata. Os sintomas característicos são mosaico e deformação foliar. A transmissão é feita pela mosca branca (*Bemisia tabaci*) de maneira circulativa propagativa, ou seja, o inseto vetor adulto adquire e transmite o patógeno em plantas infectadas na cultura ou adjacências em períodos relativamente longos (min). Possui período de latência (aproximadamente 16h) e pode transmitir por cerca de 20 dias (retenção). Não há evidências de transmissão por sementes. O controle deve ser realizado aliando aplicações de inseticidas sistêmicos nas épocas de maior incidência do



Detalhe de colônia de pulgões sobre as folhas de batata



vetor, geralmente em clima quente e seco, associadas a diferentes práticas culturais. Recomenda-se o emprego de material propagativo livre de patógenos, uso de variedades resistentes, eliminação de plantas fonte de inoculo ou reservatório de patógenos, monitoramento com armadilhas amarelas que auxiliam na tomada de decisão, o plantio em zonas de baixa incidência de mosca branca. No entanto, isto se tornou muito difícil no País, principalmente pela mobilidade e plasticidade do Biótipo B de *Bemisia tabaci*. Em alguns testes com coberturas flutuantes de TNT (tecido não tecido), obteve-se ótimos resultados na cultura de melão na Região de Mossoró (RN) para o controle do “amarelão” do meloeiro, doença com suspeita de etiologia viral, associada à mosca branca. Alguns estudos desenvolvidos em zonas produtoras de batata no ano de 2004 funcionaram bem em um sistema que empregava túneis baixos de TNT.

CONTROLE

Medidas dirigidas às fontes de vírus

Rotação de culturas: consiste no plantio sucessivo de culturas diferentes no mesmo terreno.

Prevenção de fontes de infecção: alguns fitovírus podem, além de ser transmitidos por insetos, propagarem-se através de sementes

ou mesmo por meio de material propagativo (tubérculos). Por isto é de suma importância que este material seja certificado;

Eliminação de focos de infecção: prevenção de focos iniciais através da eliminação de fontes de vírus com a erradicação de plantas invasoras e hospedeiras alternativas do vetor, além de plantas sintomáticas e reboleiras;

Medidas de controle dirigidas ao inseto-vetor

Isolamento das plantas: a proteção da planta contra os insetos, através de métodos culturais, empregando-se técnicas como o isolamento de culturas em regiões com baixa incidência de vetores;

Controle químico: muitas ve-



Salas alerta para o controle preventivo de viroses

Vírus



A palavra vírus vem do latim e significa veneno. Este termo era utilizado no século XVIII, para definir vários agentes infecciosos, incluindo bactérias e microorganismos ainda não identificados. Assim como para os vírus humanos, não existem tratamentos curativos para vírus vegetais e os métodos de controle somente permitem minimizar o risco de infecções e diminuir perdas.

zes o controle químico pode ser eficaz contra a propagação de vírus transmitidos de forma circulativa, devido aos longos períodos de alimentação necessários para a aquisição e a inoculação. Já para vírus de transmissão não persistente este tipo de controle é muito difícil, pois o processo se dá muito rápido (picada de prova) e os inseticidas dificilmente conseguem atuar, podendo inclusive aumentar a sua dispersão (repelência);

Uso de óleos: são empregados no intuito de inibir a transmissão ou como mistura para aumentar a eficiência de alguns produtos no controle de transmissão;

Uso de semioquímicos e repelentes: substâncias empregadas em misturas ou isoladamente modificam o comportamento dos organismos receptores;

Emprego de barreiras ópticas: em casas de vegetação do tipo túnel o polietileno, material que absorve os raios ultravioletas, auxilia na redução do ataque de diversos insetos reduzindo a infecção por vírus;

Superfícies refletoras: afídeos

e “moscas brancas” são atraídos e repelidos por algumas cores. Isto pode ser aplicado com superfícies repelentes ou materiais refletores;

Armadilhas amarelas: empregadas com óleo ou colas adesivas são importantes no controle e monitoramento de insetos-vetores, funcionando como indicadores do momento de pulverização na cultura;

Cultura armadilha ou planta-isca: o plantio de culturas hospedeiras suscetíveis entre propriedades e posterior pulverização e/ou eliminação, pode reduzir de forma significativa a dispersão de vírus em campo.

Além destas medidas de controle podem ser desenvolvidas outras para o manejo da cultura hospedeira, como proteção cruzada (emprego de plantas previamente infectadas com estirpes fracas do vírus); variedades resistentes e plantas transgênicas. ©

Fernando Sanhueza Salas e Renata Maia Garcêz, Instituto Biológico



Armadilhas amarelas: utilizadas com óleo ou colas adesivas para o monitoramento de insetos-vetores

Sensível à sombra

Importante planta invasora em cultivos de grãos, a tiririca (*Cyperus rotundus*) também causa prejuízos no plantio de hortaliças como a alface. Por conta da sensibilidade desta daninha ao sombreamento prolongado, o uso de coberturas vegetais, como folhas de bananeira nos canteiros, apresenta eficiência no controle



C*yperus rotundus*, daninha popularmente conhecida como tiririca, é uma planta perene, com reprodução por sementes (mas proporcionalmente pouco significativa, pois menos de 5% das sementes formadas são viáveis). Porém, sua principal forma de multiplicação se dá por tubérculos e bulbos subterrâneos. Sua capacidade de sobrevivência em condições adversas é bastante elevada, suportando períodos prolongados de seca ou inundação do terreno.

A tiririca é um dos principais problemas no cultivo de hortaliças. Por isso, estudos com diferentes coberturas de solo, com o objetivo de impedir a germinação dos tubérculos da planta daninha, devem ser realizados para promover melhor aproveitamento da terra, maior produção e qualidade da alface. O controle alternativo de

plantas invasoras é um quesito de grande importância, uma vez que a maior parte dos produtores sofre com esse tipo de problema, para o qual tem-se poucas alternativas. Os tubérculos perdem a viabilidade se dessecados, neste caso, o revolvimento do solo em época seca ajuda a diminuir o número de tubérculos viáveis na área. Já a parte aérea do *Cyperus* é sensível a sombreamentos, podendo-se até eliminá-la quando esse tipo de situação ocorre por período prolongado.

EXPERIMENTO

Com o objetivo de atender as demandas dos produtores de hortaliças com técnicas menos agressivas ao ambiente foi conduzido na Fazenda Experimental Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (Apta) - Polo Vale do Ribeira, no município de Pariqueira-Açu (SP), trabalho para

avaliar a eficiência de métodos alternativos de controle da tiririca sobre o desempenho agrônomo da alface crespa da cultivar Verônica.

Para este estudo foram construídos canteiros com dimensões de 5m de comprimento e 1m de largura, onde cada um recebeu a adubação recomendada para a cultura (Raij *et al.*, 1997 - Boletim 100). Em seguida foram cobertos com diferentes coberturas vegetais para tentar conter a infestação

de tiririca. Desta forma foram cobertos cinco canteiros com os seguintes materiais: casca de palmeira real, folhas de bananeira e capim. Alguns foram capinados com enxada e em outros realizada a aplicação de herbicida (2l.ha⁻¹). Para efeitos comparativos manteve-se canteiros-testemunha, sem controle algum.

As mudas foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido de 200 células, preenchidas com substrato comercial, e man-

Tabela 1 - Diâmetro, número de folhas e massa fresca de alface crespa produzida sob diferentes manejos de canteiros. Apta - Polo Vale do Ribeira, Pariqueira-Açu (SP), 2009

Tratamentos	Diâmetro (cm)	Nº de folhas	Massa fresca (g)
T1 = Testemunha	15,4 b	12,2 c	25,4 c
T2 = Capina	15,9 b	16,7 bc	56,6 bc
T3 = Herbicida	28,7 a	28,8 a	177,2 a
T4 = Casca palmeira	22,3 ab	26,2 ab	152,4 ab
T5 = Folha banana	25,6 a	25,1 ab	137,1 abc
T6 = Capim	22,5 ab	23,8 ab	107,6 abc
Média	21,7	22,1	109,4
C.V.(%)	16,74	22,04	47,18

Médias seguidas por letras distintas na coluna diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.



Todos os canteiros receberam o preparo do solo com adubação recomendada para a cultura da alface

tidas em viveiro adequado para sua formação. Quando atingiram tamanho adequado para transplante, foram transferidas para os canteiros com o espaçamento de 0,3m x 0,3m, constituindo-se de fileiras simples de três plantas. Foram avaliadas apenas as plantas centrais dos canteiros, medindo-se o diâmetro da planta, a massa fresca e o número de folhas.

A colheita da alface foi realizada 46 dias após o plantio e verificou-se que, nos canteiros que receberam o herbicida para o controle da tiririca, bem como nos que foram cobertos com folha de bananeira, produziram-se pés de alface com maior diâmetro (28,7cm e 25,6cm, respectivamente). Notou-se também que nos canteiros tratados com herbicida não houve rebrota das plantas invasoras durante o ciclo da alface.

Nos canteiros cobertos com folhas de bananeira o número de plantas invasoras também foi insignificante, devido ao abafamento causado pelas folhas no solo, o que impediu a brotação e competição do *Cyperus* com a cultura. A ausência ou baixa infestação da tiririca observada nestes canteiros favoreceu o desenvolvimento da alface, uma vez que não houve competição por água, luz, espaço e nutrientes e as plantas tiveram todas as condições ideais para se desenvolver.

Já nos canteiros onde não foi realizado o controle de daninhas e naqueles em que se utilizou uma capina antes do plantio

das mudas, as plantas de alface apresentaram-se com tamanho reduzido (15,4cm e 15,9cm, respectivamente), diferindo dos demais canteiros, como pode ser observado na Tabela 1.

Como pode ser observado na Tabela 1 o maior número de folhas (28,8) foi encontrado nas plantas produzidas nos canteiros tratados com o herbicida. Nesse caso, tiveram maior espaço para crescimento, bem como não sofreram competição por água, luz e nutrientes, enquanto que as plantas com menor número de folhas foram as produzidas nos canteiros sem qualquer intervenção (testemunha). As demais coberturas alternativas utilizadas (casca de palmeira real, folha de bananeira e capim) também apresentaram alto número de folhas: 26,2; 25,1 e 23,8 folhas, respectivamente. Esses resultados são semelhan-



Erval Rafael Damatto Junior

Vale do Ribeira

O cultivo de hortaliças tem se intensificado nos últimos anos na região do Vale do Ribeira, São Paulo. Porém, há carência de estudos de novas tecnologias, sistemas de plantio, bem como práticas culturais alternativas que sejam aplicáveis aos mais diversos produtores da região e que proporcionem o retorno econômico desejável. A alface (*Lactuca sativa* L.) é considerada a hortaliça folhosa mais importante na alimentação do brasileiro, o que assegura a essa cultura expressiva importância econômica. A situação de consumo no Vale do Ribeira não é diferente do restante do país, pois a alface é, sem dúvida, uma das mais importantes verduras no prato do consumidor. No Vale do Ribeira seu cultivo ainda não supre a demanda, uma vez que as condições climáticas da região não favorecem seu cultivo o ano todo. Em determinados meses a cultura não apresenta bons resultados produtivos, o que mostra que a pesquisa de técnicas de cultivo para a região ainda precisa evoluir.

tes aos encontrados nas plantas produzidas nos canteiros onde se aplicou um herbicida.

No que se refere aos demais parâmetros avaliados (diâmetro de planta e número de folhas), a maior massa fresca obtida foi para as plantas produzidas nos canteiros que receberam o controle químico, com massa fresca média de 177,2 gramas (valor quase sete vezes superior à testemunha, onde as plantas apresentaram massa fresca média de 25,4 gramas, como pode ser observado na Tabela 1).

Diante dos resultados obtidos é possível concluir que o herbicida, que eliminou toda a infestação de tiririca dos canteiros, é uma excelente forma de controle de plantas invasoras. Contudo, as

alfaces produzidas nos canteiros cobertos com folha de bananeira apresentaram resultados muito próximos, com a vantagem de não demandar custo de aplicação e ser uma forma alternativa e não agressiva ao ambiente para controle de plantas invasoras.

O emprego de folhas de bananeira foi o método que apresentou melhor resultado, levando-se em conta os aspectos produtivos, econômicos e ambientais. ©

Erval Rafael Damatto Junior,
Eduardo Jun Fuzitani,
Edson Shigueaki Nomura e
Valéria Augusta Garcia,
Apta - Polo Vale do Ribeira
Cristiano Jannuzzi,
Heitor Luiz de A. Campos e
Alex Agreli Aldayus,
Unesp



A cobertura com folhas de bananeira impediu a brotação e a competição do *Cyperus* com a cultura

Todos os elos

Cadeia produtiva do tomate industrial se reúne em congresso, em Goiás, para debater desafios e perspectivas do setor



O III Congresso Brasileiro de Tomate Industrial, realizado em novembro, em Goiânia, Goiás, atraiu aproximadamente 600 profissionais que atuam

direta ou indiretamente no segmento. O evento reuniu instituições de pesquisa, universidades, órgãos públicos, consultores, produtores, empresários, investidores, além dos setores

de máquinas, defensivos, fertilizantes, beneficiamento, logística, armazenamento, classificação e certificação.

A programação do evento contou com palestras como a

de Sophie Colvine, do Conselho Mundial de Processamento de Tomate (WPTC), com o tema Tendências Mundiais do Processamento de Tomate; Franco Alírio Valejjo Cabrera, da Universidade Federal de Viçosa (UFV), sobre Avanços no Melhoramento Genético do Tomateiro para Resistência a Pragas; Eduardo Mizubuti, também da UFV, a respeito de Requeima no Tomateiro; Otávio Abi Saab, da Universidade Estadual de Londrina (UEL), que abordou Tecnologia de Aplicação de Defensivos, e Henry Sako, da Esalq/USP, a quem coube explicar o Projeto de Agricultura Compromissada com a Sustentabilidade.

Ocorreram, ainda, três me-





A Basf levou ao congresso os resultados de experimentos com os produtos Cabrio Top e Focus

sas-redondas, com os temas: Por que o Tomate Industrial tem Sucesso no Estado de Goiás?, Brix do Tomate: Desvendando os Seus Segredos, e Manejo Integrado de Gemini-visores do Tomateiro.

Paulo César Tavares de Melo, presidente da ABH e do Congresso, incentivou os participantes a se atualizarem na busca por novas tecnologias para fixar a produção de tomate industrial na região. Produção que se concentrava em São Paulo, migrou para Minas Gerais e atualmente para o estado de Goiás.

O III Congresso Brasileiro de Tomate Industrial foi uma realização conjunta da Embrapa Hortaliças, Associação Brasileira de Horticultura (ABH), Universidade Federal de Goiás (UFG), Federação da

Agricultura e Pecuária de Goiás (Faeg), Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Estado de Goiás (Seagro), Win Central de Eventos, com apoio institucional do Sebrae/ Goiás.

LANÇAMENTOS DAS EMPRESAS

Empresas dos segmentos de sementes e agroquímicos aproveitaram o evento para apresentar soluções focadas no segmento de tomate industrial.

A Basf apresentou resultados de campo obtidos com o uso dos produtos Cabrio Top e Focus. “Enfatizamos os benefícios AgCelence incentivando os tomaticultores a calcularem o ROI (retorno sobre investimento) em suas lavouras. Com maior investimento no emprego de mais tecnologia, o



A variedade de tomate resistente a *Phitophthora infestans* foi o destaque da Agristar

produtor percebe claramente o retorno sobre investimentos”, destaca Walter Jacobelis Júnior, gerente de Marketing de Hortaliças e Frutas da Basf.

AGRISTAR

A Agristar apresentou suas variedades de tomate industrial. “Nossos híbridos apresentam resistência a Phitophthora infestans, inédita no mercado. Outro diferencial dos produtos Agristar é a ótima tolerância a Xanthomonas, além de boa produtividade”, explica o especialista de Produtos para Indústria da Agristar, Adelson Sobral de Souza.

CROSS LINK

A Cross Link apresentou seu portfólio de defensivos agrícolas, com destaque para os fungicidas Proplant (pro-

pamacarbe), Harpon WG (zoxamida + cimoxanil), Stimo (zoxamida Mz), Trinity 250 SC (flutriafol) e o inseticida-acaricida Dicarzol (formetano), todos registrados para o uso na cultura do tomate.

SYNGENTA

A Syngenta levou sua plataforma tecnológica para Hortifrutti, um conceito de manejo fitossanitário especialmente desenvolvido para estes cultivos e que agora inclui novidades como Revus e Chess. “Para a Syngenta, o Congresso foi uma ótima oportunidade de reforçar a sua imagem de empresa provedora de serviços e tecnologia, além de posicioná-la como parceira da tomaticultura brasileira. O evento também foi bastante oportuno no que diz respeito à divulgação de



Proplant, Harpon WG, Stimo, Trinity 250 SC e Dicarzol foram os produtos de destaque da Cross Link no congresso



A equipe da Syngenta apresentou ao público as novidades: fungicida Revus e inseticida Chess



O fungicida Completo e o inseticida Tiger foram os destaques no estande da Ihara

Empresas dos segmentos de sementes e agroquímicos aproveitaram o evento para apresentar soluções focadas no segmento de tomate industrial



toda a linha de produtos junto a influenciadores, formadores de opinião e representantes da agroindústria”, explica Giano Caliarri José, gerente de Marketing Hortalças e Frutas da Syngenta. Durante o evento, Marcio Cordellini, DTM – OTO, apresentou o Chess, tecnologia estratégica no manejo de mosca branca.

IHARA

A Ihara participou pela primeira vez do 3º Congresso Brasileiro de Tomate Industrial. Apresentou os resultados do fungicida Completo e do inseticida Tiger, ambos usados no controle de pragas e doenças que afetam a cultura do tomate industrial. “Esses

dois produtos facilitam a vida do produtor”, afirma o gerente de Departamento Culturas e Distribuição da Ihara, José Antonio Ribas Volaco. O fungicida Completo é indicado para o combate da requeima do tomate industrial, principal doença responsável por perdas no campo, fator que tem levado os produtores a reduções drásticas de produtividade e até mesmo a perder as áreas, devido à agressividade da doença, que pode dizimar as lavouras em poucos dias.

BAYER

O destaque da Bayer CropScience foi o pré-lançamento do inseticida Movento Plus. A nova solução, que está em fase de registro, é indicada contra pragas como a mosca branca e o pulgão-verde. A empresa também repassou informações sobre outras novidades do portfólio para a cultura do tomate, como o inseticida Belt e os fungicidas Consentio e Infinito, que fazem parte do programa de Prevenção Integrada Bayer (Pinba). “Somos uma empresa inovadora e uma das maneiras de mostrar nossas soluções e os resultados obtidos com a adoção de tecnologias é por meio de oportunidades como o Congresso Brasileiro de Tomate Industrial. Fazer parte deste importante evento é funda-

mental para que os produtores, pesquisadores, agrônomos e técnicos que trabalham com a cultura do tomate conheçam bem o que já oferecemos e também saibam em primeira mão o que está por vir. Vale lembrar que Goiás é o principal estado produtor de tomate industrial do Brasil e aqui é possível ter contato direto com este público”, destacou Luis Melo, gerente da Bayer CropScience para as culturas HF na região Norte.

DUPONT

A DuPont fez o lançamento oficial da chegada da molécula Rynaxypyr ao Brasil, formulada em dois inseticidas: Prêmio e Altacor. “Tratam-se de produtos revolucionários, que abrirão nova era em relação à segurança, seletividade e doses de ingrediente ativo aplicadas por hectare nas lavouras”, promete Ricardo Vellutini, presidente da DuPont do Brasil. De acordo com o executivo, a molécula Rynaxypyr exigiu vários anos de estudos e sua comercialização atingirá aproximadamente 50 países. Poderá ser empregada nas culturas de soja, milho, arroz, batata, tomate, café, cana-de-açúcar, maçã, algodão, repolho, melão, pepino e pêssego, com indicações para controle de 23 insetos de diferentes famílias. ©



A Bayer fez o pré-lançamento do inseticida Movento Plus, indicado contra a mosca branca e o pulgão-verde



O lançamento oficial da molécula Rynaxypyr no Brasil foi destaque na Dupont



Questão de saúde

ABBA defende o emprego efetivo da legislação e da fiscalização como instrumentos para garantir a sanidade na produção de alimentos, independentemente de se tratar de cultivo orgânico ou convencional

O Brasil é privilegiado quando o assunto é agricultura. É possível produzir de tudo durante o ano inteiro. Além disso o país possui muitas áreas inexploradas. A produção nacional agropecuária é suficiente para abastecer o mercado interno e exportar para muitos países, principalmente aqueles que já atingiram seu limite de produção e não possuem mais opções para aumentar as áreas ou a produtividade.

As exportações de produtos agropecuários têm proporcionado sucessivos saldos positivos da balança comercial do Brasil. Considerando que a quase totalidade desta produção é possível devido ao uso de insumos como fertilizantes e agroquímicos, convidamos os leitores a refletirem sobre algumas comparações que geralmente são feitas com produtos orgânicos.

Antes de abordar alguns pontos, deixo claro que não sou contra produtos orgânicos, inclusive quando possível sou consumidor.

Por definição, na produção de orgânicos, não pode ser utilizado produtos químicos. Então porque se tolera o uso de calda bordalesa (à base de cobre) e calda sulfocálcica (à base de enxofre) ? Por que se critica tanto a produção convencional, considerando que a legislação brasileira é uma das mais rigorosas no mundo para aprovação de registros de agroquímicos? A maioria dos produtores usa o mínimo necessário de defensivos registrados e conseqüentemente os resíduos são em quantidades ínfimas e estão dentro dos níveis de tolerância estabelecidos. Vale lembrar que excepcionalmente há produtores que empregam defensivos de forma equivocada, ou seja,

utilizam produtos não registrados, sem respeitar o período de carência, fazem aplicações de doses superiores a recomendada, etc.

A produção de orgânicos também restringe o uso de fertilizantes químicos. Será que os fertilizantes autorizados são 100% seguros? Qual a origem destes fertilizantes? Qual a eficiência destes produtos? Vale lembrar que a maioria dos fertilizantes químicos são formulados

Assim como a batata existem outros produtos difíceis de serem produzidos no sistema orgânico, porém há muitos de fácil produção

para atender à necessidade das plantas e que muitas vezes esterco são provenientes de criações que consumiram produtos químicos (vacinas, rações, etc.) .

A produtividade de orgânicos naturalmente é muito menor que no sistema convencional e, conseqüentemente, os produtores de orgânicos deveriam ser melhor remunerados para conseguirem compensar os investimentos e ter lucros. Porém, infelizmente, a maiorias

das grandes redes de supermercados não remuneram bem os produtores e ofertam os produtos orgânicos a preços absurdos. Diante deste fato podemos concluir que os produtos orgânicos também podem ser definidos como aqueles que proporcionam fantástica margem de lucro para os supermercados.

Muitas vezes a discussão sobre orgânicos mistura razão e emoção, e não resta dúvidas de que um produto, para ser saudável, precisa ser produzido de forma correta tanto no sistema orgânico como no convencional. Um alimento pode ser prejudicial à saúde se produzido de forma incorreta tanto no sistema orgânico como no convencional. Muitas pessoas defendem produtos orgânicos sem conhecimento de causa ou movidos por interesses particulares.

No caso de batata, a produção orgânica é possível, porém há grandes dificuldades quanto à escolha de variedades, manejo fitossanitário, época de produção e reiteramos os elevadíssimos preços nos supermercados. Assim como a batata existem outros produtos difíceis de serem produzidos no sistema orgânico, porém há muitos de fácil produção.

Vale lembrar que assim como as pessoas e animais necessitam de medicamentos, as plantas necessitam de insumos químicos. A opção de cada um é uma questão cultural e financeira, mas não podemos esquecer que independentemente do sistema de produção o mundo com aproximadamente 7 bilhões de pessoas necessita cada dia mais de alimentos saudáveis. E, para definir se um produto é saudável, basta criar legislações e fiscalizar. 

Natalino Shimoyama,
Gerente-geral da ABBA

Saldo positivo

A ABCSem em 2009 esteve focada na resolução de problemas fitossanitários do segmento de sementes e mudas de hortaliças e ornamentais com trabalho voltado ao desenvolvimento e à atualização da legislação, produção e mercado do setor

Os principais focos de trabalho da Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas (ABCSEM) estão relacionados a questões de legislação e promoção do setor de hortaliças e ornamentais que tenham por objetivo valorizar o segmento de sementes e mudas. Em 2009, diversas ações foram realizadas para reafirmar a missão da entidade frente aos associados e a todos que, direta ou indiretamente, estão ligados ao setor.

A associação atua em parceria com vários órgãos da administração pública, fóruns setoriais e outras associações, facilitando a discussão técnica dos entraves e desafios vividos pelos associados. Grupos técnicos, compostos por profissionais de empresas associadas, trabalham em conjunto com os projetos da associação para promover maior agilidade e eficiência no andamento das mais diversas demandas e assuntos, explica Sabrina Tinoco, engenheira agrônoma da associação.

A ABCSem esteve presente em diversos eventos nacionais e internacionais, para representar e discutir assuntos de interesse do setor de sementes e mudas. Além disso, desenvolveu cursos, palestras, treinamentos, entre outros eventos, para contemplar as necessidades do setor quanto à informação e à atualização de conhecimentos sobre legislação, produção e mercado. Confira, abaixo, as principais ações realizadas em 2009.

PRINCIPAIS AÇÕES

Revisão das Normas Fitossanitárias Internacionais 7 e 12; revisão do Decreto 5.153; análise da questão das Novas Origens Holanda e França (para importação de produtos vegetais) e os processos de Análise de Riscos e Pragas (ARP); entendimentos sobre a emissão do Termo de Conformidade;

viabilização do registro de defensivos para tratamento de sementes de minor crops: revisão da Instrução Normativa (IN) nº 18 e publicação da IN nº 36, a autorização para o uso emergencial de agroquímicos para fins de exportação de produtos; entendimentos sobre Termo de Depositário para fins de qualidade, revisão do Registro Nacional de Cultivares (RNC) de Flores e Hortaliças de associados, entre outros.

Sabrina Tinoco destaca que os trabalhos desenvolvidos no segmento de ornamentais reforçaram a resolução de problemas fitossanitários enfrentados pelos associados desse segmento, proporcionando esclarecimentos referentes à legislação, em especial do Registro Nacional de Sementes e Mudas (Renasem), da nova Norma de Ornamentais, das ARPs, no auxílio na elaboração de defesas e encaminhamentos de processos de importação e exportação". De acordo com Ana Paula Sá Leitão Van Der Geest, assessora-técnica de Ornamentais da ABCSem, outra grande conquista do segmento de ornamentais foi a publicação, no dia 24 de novembro, da IN 36, que trata, entre outras questões, de procedimentos simplificados de registro de defensivos químicos para ornamentais. "Esta IN é uma grande vitória. Foi publicado um edital do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) com objetivo de agilizar os processos de ARP, o que refletirá em maior rapidez da conclusão dos processos pendentes sobre este tema", comemora. Ana Paula acredita que "os objetivos foram alcançados, mas os desafios continuam, pois alguns entraves precisam ser vencidos. Em 2010, teremos mudanças nas regras para importação da Holanda e França, novas normas para produção e comercialização de mudas para nos adequar", salienta.

Outras ações realizadas envolvem a pesquisa e o estudo de cargos e salários do segmento de sementes de hortaliças; pesquisa de mercado de sementes de hortaliças relativa ao ano de 2008 e ações contra a produção e o comércio de sementes ilegais; além do trabalho desenvolvido em conjunto com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa) com o objetivo de adequar as proposições relativas às Minutas das Normas Gerais para a produção e a comercialização de sementes e de mudas de olerícolas, condimentares, medicinais, aromáticas, flores e ornamentais (o documento final ainda não foi publicado e seu conteúdo está sob análise do Ministério).

BALANÇO E PERSPECTIVAS

"É importante ressaltar o trabalho de comunicação e relacionamento institucional que estamos desenvolvendo, com maior aproximação entre a ABCSem e outras associações nacionais e internacionais e participação em importantes projetos para o setor, como o levantamento de dados e as ações para incentivo ao consumo de hortaliças, conduzidos por Márcio Nascimento, consultor de Relacionamento Institucional", salienta Tinoco. "Além disso, podemos destacar a crescente participação da ABCSem nos diversos meios de comunicação e o lançamento de um novo site para a associação como importantes ações de comunicação, realizadas pela ArtCom Assessoria, finaliza".

"A ABCSem agradece a parceria de todos os que contribuíram para o crescimento do setor de mudas e sementes de hortaliças e ornamentais, ciente de que essa parceria de sucesso será ainda mais produtiva no ano de 2010", ressalta Francisco Sallit, presidente da ABCSem. 



Produção nas alturas

Com o título de segunda cidade mais alta do país, Senador Amaral, em Minas Gerais, se destaca pelo excelente clima e pela importância enquanto polo produtor de hortaliças

Localizado na microrregião de Pouso Alegre, no maciço da Serra da Mantiqueira e ao sul de Minas Gerais, o município de Senador Amaral, com 1.505m de altitude, foi instalado há apenas 16 anos e tem uma população de 5.051 habitantes (censo de 2007). A cidade sede do município ostenta os títulos de a mais alta do estado de Minas Gerais (MG) e a segunda do Brasil. Devido a essa condição, é uma das mais frias do estado e ou da região Sudeste, com temperaturas mínimas e máximas entre -5°C e 26°C. A média anual é de 18,2°C, com verões amenos e úmidos e invernos frios e secos.

O contorno das montanhas e o verde contrastando com o céu azul criam uma paisagem deslumbrante para quem percorre os 20 quilômetros tortuosos entre a rodovia Fernão Dias, na altura de Cambuí, e a cidade de Senador Amaral. A vegetação é exuberante, com núcleos de araucárias ou pinheiros-do-paraná, que dão um toque especial de cartão-postal à paisagem.

Ao se aproximar de Senador Amaral, o cenário muda com as diferentes tonalidades de verde dos cultivos de hortaliças que começam a ser vistos por todos os lados, até aonde a vista alcança.

Um levantamento realizado em 2005 mostra que, entre os principais setores da atividade econômica do município, o valor adicionado da agropecuária responde por 47%, sendo a olericultura um dos setores de maior contribuição. Não é à toa que Senador Amaral é hoje considerado um dos mais importantes polos de produção de hortaliças da região Sudeste. O carro-chefe é a cultura de batata, com aproximadamente 570 hectares (ha), seguido por brócolis (350ha), morango (220ha), ervilha-torta (180ha), couve-flor (120ha), abobrinha (80ha), raiz forte (50ha), mandioquinha-salsa (40ha) e ervilha em grãos frescos (15ha). Merecem registro, ainda, a produção de frutas vermelhas (amora, framboesa e mirtilo) com 12 hectares, ameixa (8ha), caqui (5ha), uva

niagara (2ha), além da produção de flores em ambiente protegido.

O estado de Minas Gerais é o maior produtor de batata do Brasil, com produção anual de 1,2 milhão de toneladas, representando 33% do total da produção nacional. Só na região sul de Minas, a cultura da batata já assume importância socioeconômica relevante, onde conta com 2,6 mil produtores que exploram 21 mil hectares. O módulo médio é de 8,07 hectares para cada bataticultor, o que caracteriza um empreendimento tipicamente familiar, gerando, apenas no setor produtivo, de três a quatro empregos diretos por hectare/ano. As condições diferenciadas de solo e clima permitem o cultivo da batata o ano todo, o que favorece a regularidade da oferta no mercado, a fixação do homem no campo e a movimentação da economia dos municípios da região. Outra vantagem é sua localização geográfica favorável à comercialização, uma vez que se situa próxima dos maiores centros de consumo do Sudeste.

A cultura do brócolis ocupa a segunda posição entre as oleráceas cultivadas em larga escala, gerando também renda e emprego para o município. Indiscutivelmente, a elevada altitude, que propicia clima ameno o ano todo, favorece o cultivo dessa brassicácea em Senador Amaral. A atividade teve início há poucos anos, com a vinda de produtores da região de Campinas (SP) que plantam cultivares de brócolis de cabeça única (tipo americano). Nas condições climáticas locais, esse tipo de brócolis produz cabeças de alto valor comercial devido a sua melhor qualidade. De fato, se observou nas lavouras visitadas a uniformidade na formação de cabeças de cor verde-escura, em média de tamanho grande (1,0kg a 1,2kg) com granulometria fina dos floretes, detalhe importante para congelamento. Esses fatores contribuem para ampliar a vida de prateleira do produto que é escoado, principalmente, para o mercado paulista, onde é comercializado ao natural ou congelado.

Entre as oleráceas produzidas no município, o morango é a terceira em ordem de

importância e, juntamente com a produção de outros municípios da região, confere ao estado de Minas Gerais o primeiro lugar no ranking nacional de produção dessa hortaliça-fruto, com aproximadamente 750 hectares cultivados e uma produção anual de 52,6 mil toneladas. A área cultivada se expande ano após ano, graças às condições climáticas favoráveis e à boa rentabilidade que a cultura proporciona. Na atualidade, são encontradas no município algumas das lavouras mais tecnificadas de morangueiro do Brasil. Dos 220 hectares cultivados anualmente, 130 hectares são em ambiente protegido, em túneis baixos, onde são utilizados mulching plástico e irrigação subterrânea por gotejamento. O sucesso do cultivo dessa hortaliça é atribuído aos produtores, sempre atentos ao que há de mais avançado em termos de tecnologia para a cultura, e às empresas envolvidas diretamente com a cadeia produtiva, como Emater, Epamig, Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) e as do setor provedor de insumos. Além de atender ao consumo na região, o produto é escoado para os grandes mercados atacadistas do Sudeste.

O colunista esteve em visita a Senador Amaral no final de novembro passado, onde foi recebido pelo prefeito Herculano de Freitas Baião, a quem expressa gratidão pela gentil acolhida. Da mesma forma, manifesta agradecimentos aos engenheiros agrônomos José Daniel Ribeiro (Abasmig-Frigobatata), Raúl Maria Cássia (Emater/MG), Joaquim Gonçalves de Pádua, pesquisador do Núcleo Tecnológico Epamig Batata e Morango, de Pouso Alegre (MG), produtores Lairton Antonio de Almeida e Vicente Carlos da Silva, pela atenção e organização das visitas à região de produção de hortaliças do município.

Além da força do agronegócio de hortaliças, Senador Amaral, por sua abençoada natureza, tem a vocação inata para se converter, em futuro próximo, em uma atrativa estância climática do estado de Minas Gerais. 

Paulo César Tavares de Melo,
Presidente da ABH



Defesa do açaí

Sindifrutas questiona versão de que produto seja o vetor da doença de Chagas

No mês de novembro alguns portais da Internet, nacionais e também internacionais, publicaram matéria com informações de que havia casos da doença de chagas causada pela ingestão de alimentos, incluindo o açaí. Solange Mota, presidente do Sindicato das Indústrias de Frutas e Derivados do Estado do Pará (Sindifrutas) sai em defesa do produto e explica sobre os rumores da doença, economia, certificação, entre outros aspectos.

Para a presidente, responsabilizar o açaí trata-se de “leviandade”. “Não há provas realmente contundentes de que o açaí seja o vetor da doença de Chagas. Existem especulações, mas qualquer alimento mal guardado, mal armazenado e mal produzido pode ser um condutor”, afirma.

O açaí, em curto espaço de tempo, elevou a economia paraense e o estado à condição de um dos mais importantes produtores para a fruticultura nacional. O fruto é nativo da Amazônia brasileira e tornou-se fonte de economia e renda para a população da região Norte. “Não podemos deixar que um trabalho que vem sendo realizado há seis anos seja jogado no chão. O faturamento anual com as exportações de açaí gera em torno de US\$ 21 milhões. Isso representa muito para nossa economia”, salienta Solange Mota.

“Empresas que trabalham com a exportação ainda não se sentem ameaçadas, pois são vistoriadas por órgãos como o Ministério da

Agricultura e por auditores de outros países que certificam o produto desde a colheita até o trabalho de processamento”.

EXPORTAÇÃO E MÃO DE OBRA

Segundo Sergio Menezes, diretor superintendente do Ibraf Norte, em 2009 foram produzidas aproximadamente 60 mil toneladas de açaí, destinadas tanto ao mercado interno quanto externo. “Cada palmeira de açaí (*Euterpe olearacea*) produz de quatro a seis cachos, que são responsáveis por completar latas com 14 quilos da fruta. Imagine quantas

pessoas são necessárias para colher esta quantidade de açaí? É muita gente, pois toda a colheita é feita manualmente. Por isso, o açaí possibilita aos moradores da região uma melhoria na qualidade de vida, sem que saiam de onde estão acostumados a viver” diz Mota.

Em 2009, segundo estatísticas do Sindifrutas, já foram exportadas 15,8 mil toneladas da fruta. Este aumento é gradativo. Em 2008, 12,1 mil toneladas foram enviadas ao mercado externo, enquanto em 2007 a colheita fechou com 5,79 toneladas. 



Carta aberta

Após cinco anos à frente da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva da Citricultura, Flávio Viegas deixa a presidência

Os citricultores enfrentam uma de suas maiores crises, cujas raízes estão na teoria do livre mercado e estado mínimo, que prevaleceu nos últimos anos.

Hoje mesmo seus principais expoentes como Fukuyama e profundos conhecedores como Stiglitz, ex-economista chefe do FMI, reconhecem que a teoria fracassou porque se baseia num mercado perfeito, onde as informações, a competição e os riscos são perfeitos e que os mercados, sozinhos, não levam sequer à eficiência econômica como preconizavam seus defensores.

Em entrevista recente a uma revista semanal brasileira, Fukuyama, declarou: "Acredito que o estado mínimo não funcionou. A partir de agora veremos uma presença bem maior do estado na economia. Ou seja: será uma economia mais de estado e menos de mercado".

Em linha com esta tendência, em seu discurso, ao receber o Prêmio Chatham House 2009, o presidente Lula defendeu o Estado forte, defensor dos "verdadeiros interesses nacionais" e indutor das políticas econômicas: "Não queríamos e não queremos um Estado que intervenha abusivamente no sistema produtivo ou que busque substituí-lo. Necessitamos, no entanto, de um Estado que induza e regule o desenvolvimento".

A experiência que vivemos na Câmara Setorial, onde o principal problema - a relação entre produtores e indústria - não apresentou nenhum avanço, é para mim, a confirmação de que sem a presença reguladora do estado o mercado pode ser e, no nosso caso, tem sido altamente nocivo aos interesses do país. A exclusão dos pequenos e médios produtores, numa contrarreforma agrária, promovida pela indústria pela imposição de preços aviltantes, provoca desemprego, concentração e urbanização da renda, desestabiliza a economia dos muni-

cípios citrícolas com brutais consequências econômicas e sociais. A exportação do suco de laranja abaixo do seu custo de produção representa uma transferência do patrimônio tomado dos citricultores para o exterior.

Ao abrir mão da presidência da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva da Citricultura, que presido desde sua instalação em 16

A exportação do suco de laranja abaixo do seu custo de produção representa uma transferência do patrimônio tomado dos citricultores para o exterior

de julho de 2004, para que um representante do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) assumia a condução dessa Câmara, faço-o na esperança de que problemas como falta de informação, transparência e concorrência e excessiva concentração e verticalização do setor industrial sejam resolvidos e assim, avancemos para uma economia de mercado controlada.

São necessárias ações efetivas no sentido de:

- Restabelecer a concorrência no setor, com incentivos e redução das barreiras para entrada para novos concorrentes;
- Coibir a divisão dos produtores entre as processadoras;
- Impedir a fixação de políticas comerciais predatórias;

- Limitar a verticalização, impedindo a expansão dos pomares da indústria;

- Limitar a concentração do setor citrícola;

- Incentivar a aquisição de fruta dos pequenos e médios produtores.

- Fortalecer a organização e o associativismo dos produtores, criando incentivos aos produtores organizados em associações.

- Estabelecer preços mínimos para a laranja e para o suco.

- Incentivar a ampliação do mercado para a laranja e o suco, com a criação de um fundo nos moldes do Departamento de Citros da Flórida;

- Promover, através de campanhas de marketing, a laranja e o suco brasileiros, organizando e incentivando o mercado interno;

- Criar um sistema de informações que torne o setor mais transparente, como o existente na Flórida.

- Não dispomos de informações confiáveis sobre produção, estoque e demanda, preços, custos; seria preciso organizar a coleta e a divulgação das informações e o acompanhamento do mercado.

- Instituir o Consecitrus, com o objetivo de assegurar a efetiva aplicação das medidas de regulação, que reduzirão a assimetria, assegurando ao citricultor e aos demais elos da cadeia produtiva uma participação justa na renda do setor, proporcional aos investimentos e aos riscos assumidos.

- Como medida emergencial, é preciso renegociar as dívidas dos citricultores, acumuladas pela ação ilegal das indústrias e pela inação das instituições responsáveis pela defesa da concorrência.

Agradeço a confiança em mim depositada e espero poder continuar a dar minha contribuição à agricultura brasileira. 

Flávio Viegas,
Associtrus

Ibraflor

Em ascensão

Mesmo com profissionalização e dinamismo comercial recentes no Brasil, o setor de flores e plantas ornamentais cresceu 9% em 2009. Para 2010, entre os desafios e metas está o aumento do consumo, atualmente estimado em R\$ 14,00 por habitante

No Brasil, a profissionalização e o dinamismo comercial da floricultura são fenômenos relativamente recentes. No entanto, a atividade já contabiliza números extremamente significativos. São mais de oito mil produtores, responsáveis por cultivar uma área de aproximadamente nove mil hectares por ano.

Embora ainda fortemente concentrada em São Paulo, particularmente nas regiões dos municípios de Atibaia e Holambra, a floricultura brasileira evidencia fortes tendências de descentralização produtiva e comercial por várias regiões de todo o país. Atualmente, assiste-se ao notável crescimento e consolidação de importantes polos florícolas no Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Goiás, Distrito Federal e na maioria dos estados do Norte e do Nordeste.

Em termos globais, estima-se que a atividade responda pela geração de mais de 194 mil empregos, dos quais 96 mil (49,5%) são relativos à produção, seis mil (3,1%) relacionados à distribuição, 77 mil (39,7%) no varejo e 15 mil (7,7%) em outras funções, principalmente de apoio.

A produção de flores e plantas ornamentais propicia, na média nacional, 3,8 empregos diretos/ha, que vêm a equivaler a 14,2 empregos em uma propriedade dedicada à floricultura. Ressalte-se, ainda, que 94,4% desses empregos são preenchidos com mão de obra permanente, essencialmente contra-

Diante de outros momentos turbulentos vividos na economia, a experiência nos diz que não sentimos as dificuldades no início de uma crise, mas quando os outros setores da economia começam a reagir. Entre os setores mais afetados estão a jardinagem e as empresas que trabalham com projetos paisagísticos, pois com a redução do crédito, as construtoras diminuiram custos com flores e plantas

tada (81,3%), enquanto o trabalho familiar responde por 18,7% do total empregado, caracterizando-se, assim, o seu inquestionável papel e importância socioeconômica. A produção é desenvolvida em pequenas propriedades, cuja média nacional de área cultivada é de 3,5 hectares.

No Brasil, a distribuição da área cultivada com flores e plantas é de 50,4% para mudas; 13,2% para flores envasadas; 28,8% para flores de corte; 3,1% para folhagens em vasos; 2,6% para folhagens de corte e 1,9% para outros produtos da floricultura.

Com referência à crise econômica pode-se dizer que o pior já passou. A produção de flores e plantas no país não é muito sensível às crises. Diante de outros momentos turbulentos vividos na economia, a experiência nos diz que não sentimos as dificuldades no início de uma crise, mas quando os outros setores da economia começam a reagir. Entre os setores mais afetados estão a jardinagem e as empresas que trabalham com projetos paisagísticos, pois com a redução do crédito, as construtoras diminuiram custos com flores e plantas.

No mais, podemos afirmar que o nosso setor teve crescimento na margem dos 9% em 2009, comparado ao ano anterior. Os maiores desafios do Ibraflor para 2010 serão a estruturação do setor e o aumento do consumo, que hoje é de R\$ 14,00 por habitante. ©

Kees Schoenmaker,
Presidente do Ibraflor

90% da comunidade rural afirma: Canal Rural é o veículo que representa o agronegócio no Brasil.*

E o melhor de Jornalismo, Serviços e Entretenimento você encontra aqui.



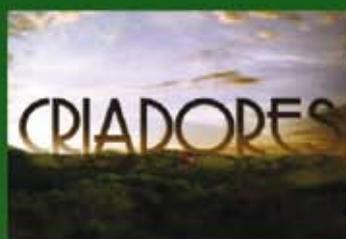
Bom Dia Campo

Segunda a sexta,
às 6h



Agrótikos

Sábado e domingo,
às 10h30



Criadores

Sábado, às 20h
Domingo, às 11h30



Rural Meio-Dia

Segunda a sexta,
das 12h às 13h



PBR

Sábado e domingo,
das 12h30 às 13h30



Rural Notícias

Segunda a sexta,
das 19h às 20h

A maior distribuição de sinal do agronegócio:

Assista ao Canal Rural pelos canais 35 da NET, 105 da SKY, pelas operadoras NEO TV, pela parabólica (frequência 4171 Mhz Banda L 0980 Mhz, polarização horizontal, Star One C2 - 70W) ou em tempo real pelo site: www.CANALRURAL.com.br.

Fale com o Canal Rural:

Acesse o Fale Conosco no www.CANALRURAL.com.br ou nos telefones (11) 3882 9100 / (51) 3218 5111.

* Segundo Instituto Vox Populi.


CANALRURAL

Grupo **RBS**

Com Focus® WP você sabe o que vai encontrar na sua plantação.

f3.agro

eficácia
potência
tranquilidade
rentabilidade
resultado

Focus® WP

INSETICIDA

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. 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 AGRÔNOMICO.



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

Foco no resultado: produtor satisfeito, lavoura mais produtiva

Focus® WP é o inseticida eficaz contra Mosca Branca
Neonicotinóide de última geração
Focus® WP é BASF*

BASF
The Chemical Company

* Produto registrado pela Sumitomo Chemical Co. e distribuído pela BASF.