

TOMATE

Como manejar a mosca-branca



HORTALIÇAS

Mercado para Baby Leaf



MAÇÃ

O que fazer contra a sarna



PEPINO

Ataque de pulgão *Aphis gossypii*



Cultivar[®]

Hortalicas e Frutas



Poder de fogo

Saiba como combater a requeima (*Phytophthora infestans*), doença capaz de dizimar plantações de tomate e de batata, através de medidas preventivas para a otimização do uso de fungicidas

Ampligo. seu aliado contra as pragas.

Ampligo é o inseticida, da Syngenta, que elimina as piores lagartas da batata e do tomate. Um produto inovador que representa um novo patamar no combate às pragas e um grande aliado do produtor.





 **Ampligo**[®]

syngenta.

Destaques



06

Opção interessante

As potencialidades de hortaliças *Baby Leaf* para atender nichos de mercado em crescimento



14

Vetora de vírus

Que estratégias adotar contra a mosca branca, que além de danos diretos é eficiente transmissora de viroses no tomate



26

Avanço generalizado

O que fazer em relação ao crescimento da sarna da macieira nas diversas regiões produtoras do Brasil



20

Poder de fogo

Como manejar a requeima, doença capaz de dizimar lavouras de tomate e de batata

Índice

Rápidas	04
Hortaliças <i>Baby Life</i>	06
Pulgões em pepino	08
Antracnose em pimenta	10
Mosca-branca em tomate	14
Hortitec 2011	18
Requeima em tomate e batata	20
Podridão em acerola	24
Sarna em maçã	26
Plantas daninhas em citrus	30
Coluna ABBA	33
Coluna Ibraf	34
Coluna Associtrus	35
Coluna ABCSem	36
Coluna ABH	37
Coluna Ibraflor	38

Nossa capa

Capa - Carlos Lopes



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.

Treinamento

A MNAgro Consultoria realizou em maio, em Atibaia, São Paulo, treinamento para a Hortec, empresa que atua no mercado de sementes de hortaliças, com atividades de pesquisa, produção e vendas. “Profissionais de vendas de insumos agrícolas bem treinados representam hoje uma necessidade do mercado. O conceito de vendedor e consultor cada vez se consolida mais”, destaca o engenheiro agrônomo e especialista em consultoria Márcio Nascimento, da MNAgro.



Recolhedora de laranja

A recolhedora de laranja Brava II foi o lançamento da Ifló, empresa pertencente a Indústrias Reunidas Colombo, durante a Agrishow 2011. A máquina tem braços hidráulicos independentes que possibilitam ao recolhedor movimentá-los durante a colheita, para cima ou para baixo, bem como para os lados e também aproximando ou distanciando da planta, de acordo com a necessidade de cada trabalhador. Cada um dos seis recolhedores possui canal condutor dos frutos que são levados até uma esteira central, de onde são conduzidos para um bag. Outra característica da recolhedora é a possibilidade de operação de dois a três turnos.



Basf

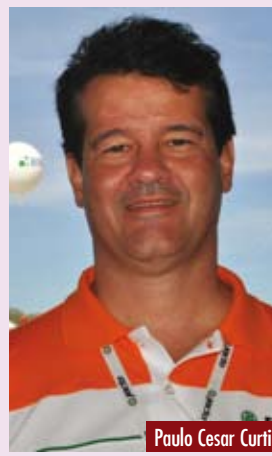
Leandro Martins é o novo diretor de pesquisa e desenvolvimento (P&D) da Unidade de Proteção de Cultivos da Basf para a América Latina. A área, que até então tinha status de gerência, ganha maior importância na empresa. Martins é formado em Agronomia pela Universidade de Lavras (MG), tem pós-graduação em Genética pela mesma universidade, além de MBA em Comércio Internacional com foco em Marketing e Finanças pela IBMEC-SP. O executivo atua na Basf desde 1996.



Leandro Martins

Pulverizadores costais

Paulo Cesar Curti, gerente de Produtos Costais da Jacto, apresentou na Agrishow a linha de pulverizadores Jacto SS42, SS11 e SS26, equipados com bomba de alta durabilidade. O comprimento da mangueira pode ser aumentado com o uso de extensões, o que garante a possibilidade de tratar áreas de diversos tamanhos. A nova linha pode ser aplicada na proteção de hortaliças, flores, frutas e cultivos em terrenos acidentados. Até quatro operadores podem utilizar o mesmo equipamento simultaneamente.



Paulo Cesar Curti

Lançamentos

A Agristar apresenta novidades das suas linhas Topseed Premium e Superseed durante a 18ª Hortitec. Entre os destaques estão a melancia Híbrida Explorer F1, a beterraba Híbrida Rubius F1 e o brócolis. Paralelamente a empresa abre sua Estação Experimental em Santo Antônio de Posse (SP), localizada a 8km de Holambra, para apresentar os resultados no campo, das cultivares lançadas na feira em 2010. “Presente no evento desde 2000, a Agristar enxerga na Hortitec uma ótima oportunidade para se aproximar dos produtores e apresentar-lhes a qualidade de seus produtos. Além disso, a empresa procura mostrar aos participantes sua estrutura e experiência, que confirmam a seriedade e o seu comprometimento com o desenvolvimento da agricultura nacional”, explica o gerente de Marketing da empresa, Marcos Vieira.



Marcos Vieira

Marketing

O engenheiro agrônomo Eduardo Eugênio Vieira Santos assumiu a gerência de Marketing para Hortifruti da Unidade de Proteção de Cultivos da Basf. Na empresa desde 2003, quando iniciou os trabalhos como representante-técnico de vendas, ocupou o cargo de coordenador de Marketing Cereais Sul durante dois anos com a abrangência nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Mato Grosso do Sul. Nesse período, participou dos lançamentos do Sistema AgCelence® Soja Produtividade Top, do Standak Top e de outros projetos da empresa. Santos concluiu o curso de Agronomia na Universidade Federal de Lavras (Ufla) e possui MBA em Marketing pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).



Eduardo Eugênio V. Santos

Responsabilidade social

Após uma extensa reforma que teve início em 2010 foi inaugurada em maio a Escola de Ensino Fundamental Moisés Marques, na comunidade de Cajazeiras, em Aracati (Ceará). O projeto foi conduzido pela prefeitura com o patrocínio da Syngenta, que possui uma estação experimental na cidade. O gerente da Estação Experimental de Aracati, Jefferson Nunes, explica que a unidade da empresa na cidade é um dos principais centros de pesquisa da empresa no Brasil e que a maioria de seus funcionários no local é de Cajazeiras. “O trabalho que realizamos aqui é fundamental para nosso negócio e tem reflexos em diversos países onde a Syngenta está presente. Temos orgulho de estarmos presentes em Aracati e nos sentimos felizes por contribuir com a comunidade e o município.”



Nicho de mercado

Com boa aceitação e chances de crescimento entre consumidores como crianças, casais sem filhos e pessoas que moram sozinhas em grandes centros urbanos, hortaliças *baby leaf* são uma opção interessante aos produtores. Além das folhas soltas também são comercializadas plantas inteiras, ainda jovens, produzidas em sistema hidropônico, embaladas com o sistema radicular

Folhas jovens de hortaliças como alface, agrião, beterraba e rúcula ainda não expandidas completamente e colhidas precocemente, em relação ao tempo em que tradicionalmente se costuma colher para consumo. Esse é o conceito de *baby leaf*.

Esse nicho de mercado tem despertado interesse de produtores e consumidores, especialmente os de maior poder aquisitivo e chefes de restaurantes que buscam sempre novidades. As folhas *baby* são macias, saborosas e podem apresentar diferentes cores e formatos, dependendo da espécie.

A introdução da *baby leaf* no mercado desperta a curiosidade dos consumidores e pode auxiliar a estimular o consumo de hortaliças por parte da população brasileira, inclusive das crianças, que têm simpatia por produtos de tamanho reduzido. O consumo de hortaliças

no Brasil ainda é pequeno (50kg por habitante por ano) se comparado aos países da Europa e da América do Norte (mais de 400kg por habitante por ano).

Em países da Europa, nos Estados Unidos e no Japão, a *baby leaf* já conquistou os consumidores. No mercado brasileiro, as folhas jovens ou *baby leaf* podem ser encontradas sendo comercializadas na forma individualizada, com apenas uma espécie ou numa mescla de diversas espécies com folhas de diferentes formatos, cores, texturas e sabores. Tal combinação possibilita ao produto, alto valor nutricional. Outra vantagem da *baby leaf* é sua praticidade, já que o produto pode ser comercializado, já embalado, devidamente higienizado de forma pronta para ser consumido.

Além das folhas soltas de *baby leaf* também estão sendo comer-

cializadas plantas inteiras ainda jovens, produzidas em sistema hidropônico, embaladas com o sistema radicular. Nesse caso, cabe ao consumidor separar as folhas *baby* do restante da planta e higienizá-las para o consumo.

Com relação ao tamanho das folhas *baby*, não existem padrões e normas de classificação oficiais

para comercialização. O comprimento das folhas depende da espécie e da forma de utilização. Sugere-se tamanho para as folhas variando entre 5cm e 15cm de comprimento para serem consideradas *baby leaf*.

Para utilização como componente de pratos e canapés, tamanho das folhas *baby* até 5cm pode



Baby leaf de rúcula, com folhas variando entre 4cm e 15cm de comprimento

ser uma opção. Como exemplo tem-se o manjeriço, com folhas de tamanho aproximado de 5cm, comercializado em embalagem plástica.

Em restaurantes do tipo *self service* e *buffets*, onde existe a necessidade de que as folhas para consumo in natura caibam dentro dos recipientes em que são servidas, folhas de 10cm a 15cm seriam mais interessantes que folhas grandes picadas, que acabam ficando com aspecto visual menos agradável. Em pizzas, o mesmo se aplica, sendo mais interessante a utilização de folhas *baby* em vez de folhas grandes picadas de rúcula ou alface.

As folhas *baby* de hortaliças são um produto diferenciado, com maior valor agregado. Porém, no varejo estão sendo comercializadas por um preço elevado até mesmo para os consumidores de alto poder aquisitivo. Nos supermercados e varejões de hortifrutis paulistas o consumidor paga R\$ 5,00 por caixetas com 120g do mix de folhas de alface, agrião, beterraba, couve mizuna e mostarda wakami. Já os saquinhos contendo 120g de folhas *baby* de rúcula, agrião ou alface são vendidos por cerca de R\$ 3,00 a unidade.

Com relação à produção, pode ser realizada no solo, dentro ou fora de estufas agrícolas, hidroponicamente e em bandejas utilizadas para produção de mudas.

No exterior, em regiões com clima semiárido da Europa e dos Estados Unidos, o cultivo é rea-



Baby leaf de manjeriço

lizado no solo, em campo aberto, com mecanização no plantio e na colheita, devido ao grande número de sementes empregado por hectare, de dois a seis milhões. Nesse tipo de cultivo o custo com a mecanização é grande, ainda não sendo utilizado no Brasil.

O cultivo de *baby leaf* também pode ser realizado em sistema hidropônico tipo NFT (*Nutrient Film Technique*), pela velocidade de produção e qualidade do produto obtido. Porém, o custo de instalação e manutenção do sistema é alto. Esse sistema está sendo utilizado por alguns produtores no estado de São Paulo para produção de *baby leaf* para a comercialização das plantas inteiras com o sistema radicular. Para isso os poucos produtores que existem nessa modalidade estão adaptando o sistema hidropônico já existente em suas propriedades, porém sem o suporte técnico fornecido pela pesquisa.

No Instituto Agronômico de Campinas (IAC) foi desenvolvido um projeto financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa



Purquerque destaca potencialidade do segmento

Com relação à produção, pode ser realizada no solo, dentro ou fora de estufas agrícolas, hidroponicamente e em bandejas utilizadas para produção de mudas

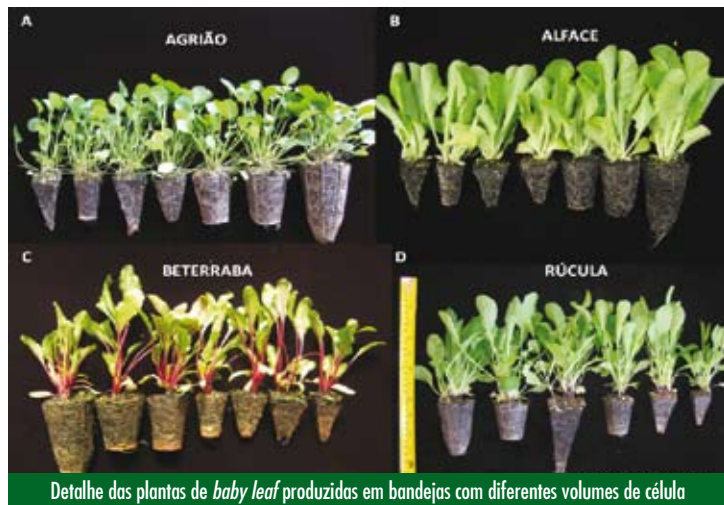
Agrícola do Estado de São Paulo (Fapesp), processo 08/52305-1, coordenado pelo pesquisador Luis Felipe Villani Purquerque com a produção de quatro espécies de hortaliças (agrião, alface, beterraba e rúcula) em bandejas com diferentes volumes de células (15cm³, 24cm³, 27cm³, 31cm³, 55cm³, 70cm³ e 100cm³).

Como resultado verificou-se a possibilidade de produção de *baby leaf* nesse sistema, com destaque para os volumes de célula de 24cm³, 27cm³ e 31cm³, com algumas diferenças entre as espécies estudadas.

Existe interessante potencial de expansão do mercado de *baby leaf*. Aliada a esses fatos há ainda tendência de crescimento no contingente de consumidores formado por casais sem filhos e por pessoas que moram sozinhas, em especial nos grandes centros urbanos do país, que procuram adquirir porção certa de alimentos para evitar desperdício, sendo esse produto mais uma opção nesse sentido.

Ainda não é possível prever se esse mercado atingirá um contingente maior de consumidores no futuro. Todavia, é um nicho muito interessante tanto para o comércio quanto para a pesquisa e serve para demonstrar de maneira emblemática como o negócio de hortaliças é dinâmico e está sempre em busca de inovação. ©

Luis Felipe Villani Purquerque,
Instituto Agronômico



Detalhe das plantas de *baby leaf* produzidas em bandejas com diferentes volumes de célula



Detalhe de bandeja com volume de célula de 31cm³ com plantas de rúcula para produção



Efeito adverso

Altamente vulnerável em relação a patógenos fúngicos, a cultura do pepino é dependente do controle químico. Mas ao adotar a aplicação de fungicidas é necessário cuidado com a interação dessa ferramenta de combate a doenças com a sobrevivência de insetos como o pulgão *Aphis gossypii*. No caso de produtos à base de oxiclreto de cobre e enxofre, pode ocorrer aumento do ciclo biológico e do período pós-reprodutivo da praga

O pulgão *Aphis gossypii* Glover é uma espécie polífaga, cosmopolita e com ampla distribuição mundial. Além das cucurbitáceas, tem como plantas hospedeiras inúmeras culturas de grande valor econômico, sendo capaz de transmitir mais de 50 tipos de vírus de plantas (Blackman & Eastop 1984). Pode também ocasionar danos diretos através da sucção da seiva e indiretos pelo aparecimento da fumagina que se dá pelo desenvolvimento do fungo *Capnodium* spp. Esse fungo utiliza a excreção açucarada dos pulgões, o honeydew, como substrato para o seu desenvolvimento, prejudicando a fotossíntese da planta. Contudo, as maiores perdas ocasionadas por esses insetos estão ligadas ao dano indireto por meio da transmissão de vírus.

Em pepino (*Cucumis sativus* L.), *A. gossypii* é considerado um importante inseto-praga, sendo vetor do vírus do mosaico-do-pepino (CMV). As condições de casa de vegetação e a ausência de inimigos naturais permitem que populações de afídeos aumentem a uma proporção acima de 0,5 fêmea/dia (Vansteenis & El-Khawass, 1995), o que equivale a um crescimento populacional de 3,5 vezes por semana.

Essa cultura, principalmente em ambiente protegido, é altamente

vulnerável ao ataque de inúmeros patógenos fúngicos, sendo necessário o controle químico.

Considerando que a aplicação de fungicidas em cultura de pepino é uma prática de uso frequente pelos horticultores e os escassos estudos sobre os efeitos desses produtos sobre insetos-praga, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência dos fungicidas enxofre, mancozebe e oxiclreto de cobre aplicados em plantas de pepino, sobre o pulgão *A. gossypii*.

METODOLOGIA EXPERIMENTAL

O experimento foi conduzido no Laboratório de Seletividade e em casa de vegetação do Departamento de Entomologia da Universidade Federal de Lavras. A criação de *A. gossypii* foi realizada no laboratório. Em vasos com um quilo de substrato foram semeadas sementes de pepino cultivar Caipira, mantidos em casa de vegetação. As folhas das plantas de pepino foram empregadas para condução dos experimentos em



Experimento foi conduzido na Ufla

laboratório que, depois de lavadas em água corrente e colocadas em solução de hipoclorito de sódio a 1% para a desinfestação, receberam lavagens em água destilada. Utilizando-se um vazador metálico, confeccionaram-se discos foliares de 4,5cm de diâmetro, que foram fixados com a parte abaxial para cima, em uma lâmina de ágá: água a 1% em placas de Petri de 5cm de diâmetro.

Os fungicidas utilizados e suas respectivas dosagens em g i.a.L⁻¹, foram: enxofre 800 PM (1,6), mancozebe 800 PM (1,6) e oxiclóreto de cobre 840 PM (1,49). A testemunha foi composta por água destilada.

A pulverização dos produtos e água sobre os discos foliares contidos nas placas foi realizada por meio de torre de Potter regulada à pressão de 15Lb.pol⁻², com uma taxa média de calda aplicada de 1,5±0,5µL/cm². Em seguida, cada disco foliar recebeu uma fêmea adulta áptera, que após 16 horas foi retirada, deixando-se apenas uma ninfa neonata de *A. gossypii* de primeiro instar por placa. As placas foram vedadas com filme de cloreto de polivinila (PVC) laminado (perfurado com estilete fino) e mantidas em câmaras climatizadas a temperatura de 25±2°C, 70±10% UR e fotofase de 12 horas. O delineamento foi inteiramente casualizado com 45 repetições.

Considerando que o intervalo de aplicação dos fungicidas recomendados pelos fabricantes é de sete dias, as placas de Petri contendo os discos foliares foram substituídas quatro vezes, por outras pulverizadas com os mesmos compostos, e os pulgões, transferidos através de um pincel fino. As observações

foram realizadas a cada 12 horas, avaliando-se a duração e o período ninfal, ciclo biológico. Na fase adulta avaliaram-se a longevidade, a duração dos períodos pré-reprodutivo, reprodutivo e pós-reprodutivo e a fecundidade. Utilizaram-se análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

DESENVOLVIMENTO E CICLO BIOLÓGICO

Verifica-se que os fungicidas testados e usados na cultura do pepino, não interferiram no número de instares de *A. gossypii*, sendo constatados quatro instares. A duração da fase ninfal de *A. gossypii* não foi afetada pelos diferentes fungicidas, não sendo detectadas diferenças significativas entre si, com média geral de 4,47 dias (Tabela 1).

A longevidade de *A. gossypii* também não foi influenciada quando os insetos foram mantidos em discos foliares de pepino contendo fungicidas, sendo a média geral de 10,31 dias (Tabela 1).

A maior duração do ciclo biológico de *A. gossypii* foi observada nos indivíduos mantidos sobre os discos foliares, submetidos à aplicação de enxofre com 17,39 dias (Tabela 1).

Períodos pré-reprodutivo, reprodutivo e pós-reprodutivo e fecundidade

Os fungicidas não influenciaram na duração dos períodos pré-reprodutivo e reprodutivo de *A. gossypii*, sendo as médias de 0,43 dia e 8,98 dias, respectivamente. No período pós-reprodutivo, os pulgões que se alimentaram de folhas tratadas com enxofre e oxiclóreto de cobre apresentaram maiores períodos com médias de 1,67 e 1,25 dias,

Tabela 1 - Duração média (dias) (±EP) da fase ninfal, longevidade e ciclo biológico de *Aphis gossypii* mantidas em discos foliares de pepino tratadas com alguns fungicidas em condições controladas

Tratamentos	Duração		
	Fase Ninfal ^{n.s.}	Fase Adulta ^{n.s.}	Ciclo biológico
Testemunha	4,58 ± 0,03	8,83 ± 0,14	13,36 ± 0,12 c
Enxofre	4,49 ± 0,03	11,43 ± 0,32	17,39 ± 0,13 a
Mancozebe	4,37 ± 0,03	9,56 ± 0,14	14,43 ± 0,11 bc
Oxicloreto de cobre	4,44 ± 0,03	11,40 ± 0,14	15,93 ± 0,11 ab
Média	4,47	10,31	17,45
CV(%)	8,66	25,5	15,19

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey (P > 0,05); n.s.não significativo (P > 0,05). EP= erro padrão.

Tabela 2 - Períodos pré-reprodutivo, reprodutivo e pós-reprodutivo (dias) (±EP) e produção média diária e total de ninfas por adultos de *Aphis gossypii* Glover mantidas em discos foliares de pepino; tratadas com alguns fungicidas em condições controladas

Tratamento	Período		
	Pré-reprodutivo ^{n.s.}	Reprodutivo ^{n.s.}	Pós-reprodutivo
Testemunha	0,61 ± 0,04	7,70 ± 0,12	0,33 0,10 b
Enxofre	0,37 ± 0,04	10,25 ± 0,14	1,67 0,11 a
Mancozebe	0,36 ± 0,04	8,66 ± 0,12	0,42 0,10 b
Oxicloreto de cobre	0,37 ± 0,04	9,56 ± 0,12	1,25 0,09 a
Média	0,43	8,98	0,85
CV(%)	19,22	23,59	43,29

Tratamento	Período	
	Ninfas/adulto/dia ^{n.s.}	Ninfas/adulto
Testemunha	5,28 ± 0,06	37,4 ± 0,42 b
Enxofre	4,94 ± 0,06	47,02 ± 0,40 a
Mancozebe	5,10 ± 0,06	46,25 ± 0,40 a
Oxicloreto de cobre	4,75 ± 0,06	46,97 ± 0,40 a
Média	5,01	38,93
CV(%)	15,48	40,19

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey (P > 0,05); n.s.não significativo (P > 0,05). EP= erro padrão.

prolongando 4,5 vezes esse período (Tabela 2).


O número de ninfas produzidas diariamente não sofreu influência dos fungicidas testados, apresentando 5,01 ninfas/adulto/dia. A produção total de ninfas por adulto dos tratamentos com enxofre, mancozebe e oxiclóreto de cobre foi 1,25 vez maior em relação à testemunha, com produção de 37,4 ninfas/adulto (Tabela 2).

CONCLUSÕES

Os fungicidas enxofre, mancozebe e oxiclóreto de cobre em plantas de pepino não influenciaram na duração das fases ninfal e adulta, bem como nos períodos pré-reprodutivos e reprodutivos de *A. gossypii*. Entretanto, esses compostos influenciaram o aumento na duração do ciclo biológico, à exceção de mancozebe. Houve efeito da aplicação do enxofre

e do oxiclóreto de cobre sobre o período pós-reprodutivo do pulgão *A. gossypii*, influenciando na maior permanência deles no disco foliar.

A fecundidade dos pulgões foi influenciada pelos fungicidas enxofre, mancozebe e oxiclóreto de cobre, permitindo aumento na produção total de ninfas.

A utilização dos fungicidas oxiclóreto de cobre e enxofre seria menos indicada para os produtores de pepino, pois ao controlar as doenças fúngicas aumentaria o ciclo biológico e o período pós-reprodutivo do pulgão *Aphis gossypii*, um dos principais insetos-praga dessa cultura, causando maiores danos devido ao maior tempo sobre o hospedeiro. 

Ronelza R. da Costa Zaché e Bruno Zaché,
FCA Unesp
Geraldo A. Carvalho e César Freire Carvalho,
Ufla



O pulgão *Aphis gossypii* é uma espécie polífaga, com ampla distribuição mundial



Quebra ardida

Responsável por perdas acima de 50%, a antracnose é a doença que mais preocupa os produtores de pimenta vermelha. Sem cultivares resistentes no Brasil, o uso de fungicidas é uma das possíveis saídas encontradas para o manejo, solução que esbarra na falta de registro específico para a cultura

Os sintomas de antracnose verificados no campo ocorrem em frutos verdes até maduros, onde formam lesões circulares e deprimidas

Apesar da tradição na produção de pimenta vermelha [*Capsicum baccatum* L. var. *pendulum* (Willd.) Eshb] e da alta produtividade das lavouras, o cultivo na região de Turuçu, Rio Grande do Sul, se caracteriza também pelo baixo uso de tecnologia no manejo da cultura. Entretanto, nos últimos anos houve aumento significativo das perdas causadas pela antracnose (*Colletotrichum* spp.), que afeta os frutos, inviabilizando o seu cultivo comercial (Figuras 1D, 1E e 1F).

Os dados obtidos, durante o desenvolvimento do projeto “Tecnologias para a melhoria no sistema de produção de pimenta (*Capsicum* spp.) da região sul do Rio Grande do Sul” (Procoredes/Fapergs, 2005), mostraram que a antracnose, causada por *Colletotrichum* spp., é a principal doença que afeta a cultura da pimenta vermelha no Estado. Os danos causados pela antracnose provocaram redução drástica no nú-

mero de produtores, para menos de 40, e na área cultivada para menos de 70ha, na safra de 2004/2005. Neste trabalho foi feito levantamento, em 14 propriedades rurais, na safra 2004/2005, para verificar os danos causados pela antracnose. Foi detectado que na maioria das lavouras os prejuízos foram acima de 50%, sendo que em algumas a perda foi quase total. Após esse período a área de plantio foi decrescendo até chegar na safra de 2009/2010, em uma área de 15ha com um total de 15 produtores. Sem dúvida, uma das causas dessa redução ocorreu devido à antracnose e à perda de espaço no comércio por não atender o mercado tanto em termos quantitativos, como qualitativos da pimenta seca e moída.

Os sintomas de antracnose verificados no campo ocorrem em frutos verdes até maduros, onde formam lesões circulares e deprimidas, com coloração alaranjada a negra, dependendo da idade da

lesão. Em vários frutos há a presença de muitas lesões, que coalescem e secam o fruto inteiro (Figuras 1E e 1F). A maioria delas apresenta alta esporulação do fungo, identificado pela massa conidial alaranjada observada sobre ela. A presença de frutos com antracnose no processo de secagem afeta a qualidade final da pimenta seca e moída.

Várias espécies de *Colletotrichum* causam antracnose em pimenta, num total de seis, que são: *C. gloeosporioides*, e o seu teleomorfo *Glomerella cingulata*, *C. acutatum*, *C. boninense*, *C. dematium*, *C. capsici* e *C. coccodes*. Entre elas, *C. gloeosporioides* e *C. acutatum* têm sido relatadas como predominantes em campos de produção de *Capsicum* spp. no Brasil. Entretanto, nos últimos anos, os estudos têm mostrado que a espécie que tem causado sérios prejuízos na pimenta vermelha no mundo e na região sul do Rio Grande do Sul é *C. acutatum*.

As condições ambientais, como

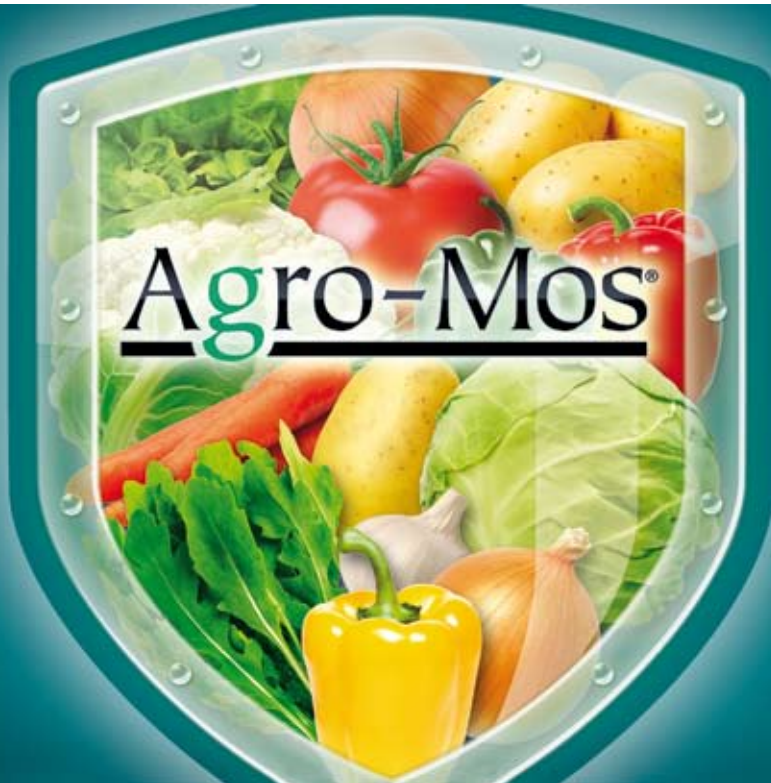


chuva intensa, alta umidade, temperaturas em torno de 25°C e ventos fortes, que ocorrem na época da frutificação da pimenta vermelha no sul do Rio Grande do Sul, são favoráveis para o aparecimento da antracnose. Essas condições associadas ao manejo inadequado da cultura, de fertilizantes, do solo e da água, além do manejo fitossanitário, podem favorecer a doença e desencadear grandes perdas. Desta forma, a antracnose é a doença mais importante nos períodos de produção e na pós-colheita dos frutos de pimenta vermelha. O fungo pode sobreviver nas lesões velhas da planta, dos frutos, em sementes infectadas, resto de culturas, e em hospedeiros alternativos. A semente contaminada pelo fungo é a principal fonte de inóculo responsável pela introdução e pela disseminação do patógeno em áreas livres da doença. A penetração do fungo pode ocorrer de maneira direta ou por ferimentos causados por insetos ou injúrias mecânicas (ex. grânulos de solo carregados por chuvas associadas a ventos).

Programas de melhoramento vêm tentando buscar fontes de resistência e seleção de genótipos de pimenta vermelha resistentes para a antracnose causada por *Colletotrichum* spp. Atualmente, a Coreia do Sul é o país que mais investe nas pesquisas relacionadas à pimenta vermelha, pois ela é a cultura agrícola mais importante depois do arroz. Lá, o consumo de



Figura 1 - Pimenta vermelha (*Capsicum baccatum* var. *pendulum*) produzido em Turuçu, RS (Fotos A e B); Secagem da pimenta vermelha moída na laje (Foto C); Aspecto geral de lavouras de pimenta com antracnose (Foto D); Plantas com frutos atacados pela antracnose (Fotos E e F)



Agro-Mos®

NUTRIÇÃO NATURAL E EQUILIBRADA QUE DEFENDE SEU CULTIVO

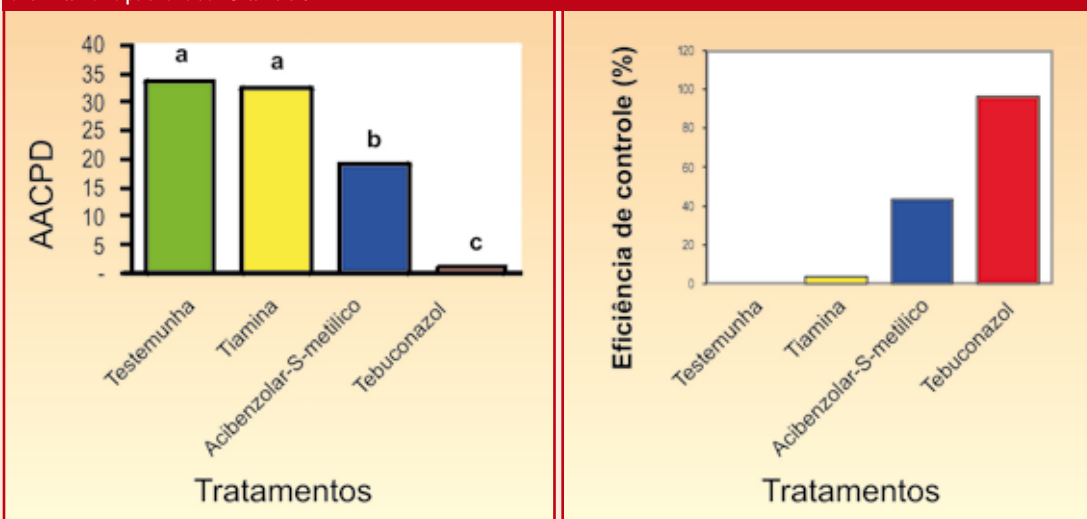
Agro-Mos® é um produto composto de sólidos solúveis de fermentação, rico em nutrientes, aminoácidos e vitaminas que estimulam os processos fisiológicos e de resistência das plantas.

IBD
INSUMO APROVADO

InsUMO aprovado para uso como fertilizante de acordo com as normas NOP-EUA, IBD/IFOAM, CE 889/08, JAS e Lei Brasileira nº 10.831/2003.

IMPROCROP®
uma empresa Alltech

Figura 2 - Efeito de fungicidas e indutores de resistência no controle de *C. acutatum* em pimenta vermelha. *Tratamentos com a mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Duncan a 5%



de produção adotado pelo produtor atualmente e não causaria aumento significativo no custo de produção. Entretanto, enquanto não há disponibilidade de cultivares resistentes à antracnose, outros métodos de controle devem ser adotados para viabilizar o cultivo da pimenta vermelha e reduzir os danos causados pela doença. Dentre os métodos de controle, o químico com uso de fungicidas precisa ser melhor estudado para o controle da doença na cultura da pimenta vermelha.

Devido à importância social, econômica e cultural do cultivo da pimenta vermelha para a região, desenvolvemos estudos que possam contribuir para a redução das perdas causadas pela antracnose nesta cultura.

Com o objetivo de buscar maiores informações sobre o uso de fungicidas e indutores de resistência para o controle da antracnose,

dois trabalhos foram realizados no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Clima Temperado, em Pelotas (RS). No primeiro trabalho se avaliou a atividade fungitóxica de um fungicida (tebuconazol - 1ml/l) e dois indutores de resistência (acibenzolar-S-metílico - 0,1g/l e tiamina - 3,4g/l, usando frutos destacados. Já, no segundo se avaliou um fungicida (tebuconazol - 1ml/l) e indutores de resistência (tiamina - 3,4g/l, ácido salicílico - 0,05g/l, acibenzolar-S-metílico - 0,1g/l), além da mistura de tebuconazol (1ml/l) + acibenzolar-S-metílico (0,1g/l), que foram aplicados em plantas cultivadas em estufa plástica. Para as inoculações de *C. acutatum* foi usado o isolado ECT-5, obtido de pimenta vermelha. As doses testadas nos ensaios estão dentro da faixa de uso comercial em lavouras para o controle de doenças fúngicas e em todos os tratamentos foi adicionado um adjuvante adesivo.

No primeiro ensaio, os frutos destacados de pimenta vermelha foram imersos por cinco minutos na calda dos produtos acima citados.

Após a secagem, os frutos foram inoculados por microinjeção de 2µL (2x10³ conídios) de suspensão de esporos por ponto de inoculação, incubado a 25°C em ambiente úmido e as avaliações foram feitas após 4, 6, 11 e 14 dias, usando uma escala de notas de 0 a 6 (baseado no tamanho da lesão). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições, e a parcela representada por seis frutos inoculados em dois pontos.

A área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) de tebuconazol diferiu significativamente de acibenzolar-S-metílico, que por sua vez foi diferente de tiamina e da testemunha. A eficiência de controle da antracnose por tebuconazol, acibenzolar-S-metílico e tiamina foi de 96,5%, 43,4% e 3,3%, respectivamente (Figura 2). Os resultados do trabalho mostraram além da eficácia do fungicida tebuconazol, o potencial do indutor de resistência acibenzolar-S-metílico para uso no controle da antracnose em pimenta vermelha.

No segundo ensaio, as aplicações dos produtos foram feitas aos oito dias e um dia antes da inoculação e seis dias após. Os frutos de pimenta, cultivar Mitla, cultivados em substrato orgânico, foram inoculados por microinjeção de 2µL (2x10³ conídios) de suspensão de esporos por ponto de inoculação e as avaliações foram feitas após dez e 16 dias, usando uma escala de notas de 0 a 6, baseado no tamanho da lesão. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três repetições, e inoculação de dez frutos por planta.

Os tratamentos acibenzolar-S-metílico, tebuconazol e a mistura deles diferiram da tes-



Fotos: Michele Santiago



Figura 3 - Efeito de tebuconazol com indutor de resistência acibenzolar-S-metílico no controle de *C. acutatum*

Tabela 1 - Efeito de fungicidas e indutores de resistência sobre o controle da antracnose causada por *C. acutatum* em pimenta vermelha avaliados pela área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD)

Tratamentos	AACPD	Controle (%)
Testemunha	58,80 a	0,00
Ácido salicílico	58,77 a	0,06
Tiamina	52,86 a	10,10
Acibenzolar-S-metílico	46,42 b	21,06
Tebuconazol	38,90 c	33,84
Tebuconazol + Acibenzolar-S-metílico	11,23 d	80,90
C.V. (%)	3,69 %	

*Tratamentos seguidos com mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Duncan a 5%.



Ueno e Michele abordam controle da antracnose

temunha, entretanto, a mistura foi bem superior aos demais, com eficiência de 80% de controle, enquanto que nos outros dois, acibenzolar-S-metílico e tebuconazol, foi de 21 e 34%, respectivamente (Tabela 1). Esse resultado mostra que houve um sinergismo entre esses produtos, potencializando a eficiência de controle da antracnose em pimenta. Na Coreia do Sul, o acibenzolar-S-metílico tem sido recomendado para ser usado em mistura com mancozebe no controle da antracnose em pimenta vermelha. A mistura de acibenzolar-S-metílico com tebuconazol deve ser bem mais eficiente para o controle da antracnose, pois o tebuconazol é

Cultivo de pimenta vermelha


O cultivo da pimenta vermelha [*Capsicum baccatum* L. var. *pendulum* (Willd.) Eshb] é feito nos municípios de Turuçu e Pelotas (RS), há mais de 50 anos, por agricultores de base familiar (Figuras 1A e 1B). O seu principal produto é a pimenta seca e moída (pimenta calabresa) (Figura 1C). A partir de 2000 foi incrementado o seu cultivo em Turuçu, com incentivos governamentais, permitindo aos 80 agricultores locais cultivarem 120ha, obtendo uma produção de 240t/ano de pimenta vermelha seca e moída, o equivalente a 80% da produção

nacional do produto, dando ao município o status de Capital Nacional da Pimenta Vermelha. Inclusive essa condição de Capital Nacional da Pimenta Vermelha está registrada na home page da Guinness Brasil - o site dos records. Apesar da alta produção de pimenta, a região se caracteriza pelo baixo uso de tecnologia para produção. Entretanto, nos últimos anos houve um aumento significativo das perdas causadas pela antracnose (*Colletotrichum* spp.), que afeta os frutos, inviabilizando o seu cultivo comercial (Figuras 1D, 1E e 1F).

mais eficiente que o mancozebe no controle da antracnose em outras culturas, devido ao fato do modo de ação do primeiro fungicida ser sistêmico e do segundo ser de contato.

Apesar da mistura de acibenzolar-S-metílico e tebuconazol ter mostrado eficácia no controle da antracnose, há necessidade que se faça o registro desses produtos no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para o seu uso comercial na cul-

tura da pimenta vermelha. Além disso, é importante a adoção de uma tecnologia de aplicação de fungicidas que garanta uma boa cobertura dos frutos para sua proteção contra a infecção pelo fungo causador da doença. Porém, para a eficiência e durabilidade dos fungicidas para o controle da antracnose devem ser adotadas ações integradas como o emprego de sementes saudáveis, tratamento químico de sementes, escolha de local adequado para plantio,

rotação de culturas, eliminação de restos culturais, espaçamento adequado entre linhas visando um maior arejamento das plantas e facilidade na aplicação de fungicidas, uso de cultivares menos suscetíveis, entre outras, para evitar as perdas causadas pela doença na cultura da pimenta vermelha. 

Bernardo Ueno,
Embrapa Clima Temperado
Michele Freitas Santiago,
UFPEl



A produtividade que você espera e o fruto que o mercado deseja.



Tomate híbrido

SERATO F1

- Excelente pegamento de frutos com alto rendimento até o ponteiro
- Frutos graúdos, pesados e firmes
- Resistências: Fol: o,1, For, Ma, Mi, Mj,On, ToMV, TSWV, Va e Vd.

Legenda: Fol: 0,1 - *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* race 1,2 / For - *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicis-lycopersici* / Ma - *Meloidogyne arenaria* / Mi - *Meloidogyne incognita* / Mj - *Meloidogyne javanica*
On - *Didymus lycopersicum* (now *Didymus neolycopersici*) / ToMV - Tomate mosaic tobamovirus / TSWV - Tomato spotted wilt tospovirus / Va - *Verticillium albo-atrum* / Vd - *Verticillium dahliae*



www.AGRISTAR.com.br

Tel.: 24 2222-9000

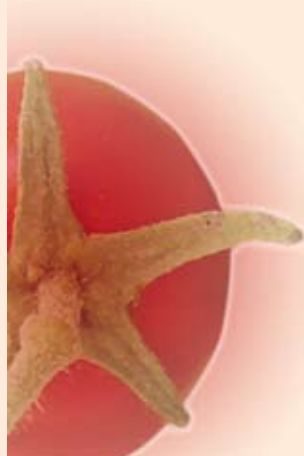


Vetora de vírus

Além dos prejuízos diretos, a mosca-branca, *Bemisia tabaci*, provoca danos indiretos como a transmissão de viroses em solanáceas, especialmente na cultura do tomate que é altamente suscetível às espécies de begomovírus presentes no Brasil. Para adotar o manejo certo contra a praga, o produtor precisa conhecer aspectos importantes como biologia, ciclo de vida, migração e dispersão do inseto



O primeiro relato de *B. tabaci*, no Brasil, ocorreu na Bahia em 1928



A mosca-branca *Bemisia tabaci* Genn. (Hemiptera: Aleyrodidae) é uma das mais importantes pragas em hortaliças, ornamentais e diversas culturas. Causa danos diretos às plantas devido à sua alimentação (sucção de seiva e injeção de toxinas), reduz o vigor das plantas e induz anomalias fisiológicas, como amadurecimento irregular dos frutos e prateamento de folhas de aboboreira. A mosca branca também deposita sobre folhas grande quantidade de secreção açucarada, que prejudica os processos fisiológicos da planta e favorece a ocorrência de fumagina. Além de praga é também vetora de diversos vírus.

Acredita-se que a espécie *B. tabaci* seja originária do Oriente, tendo sido introduzida na Europa, África e Américas pelo homem, através de material vegetal. A

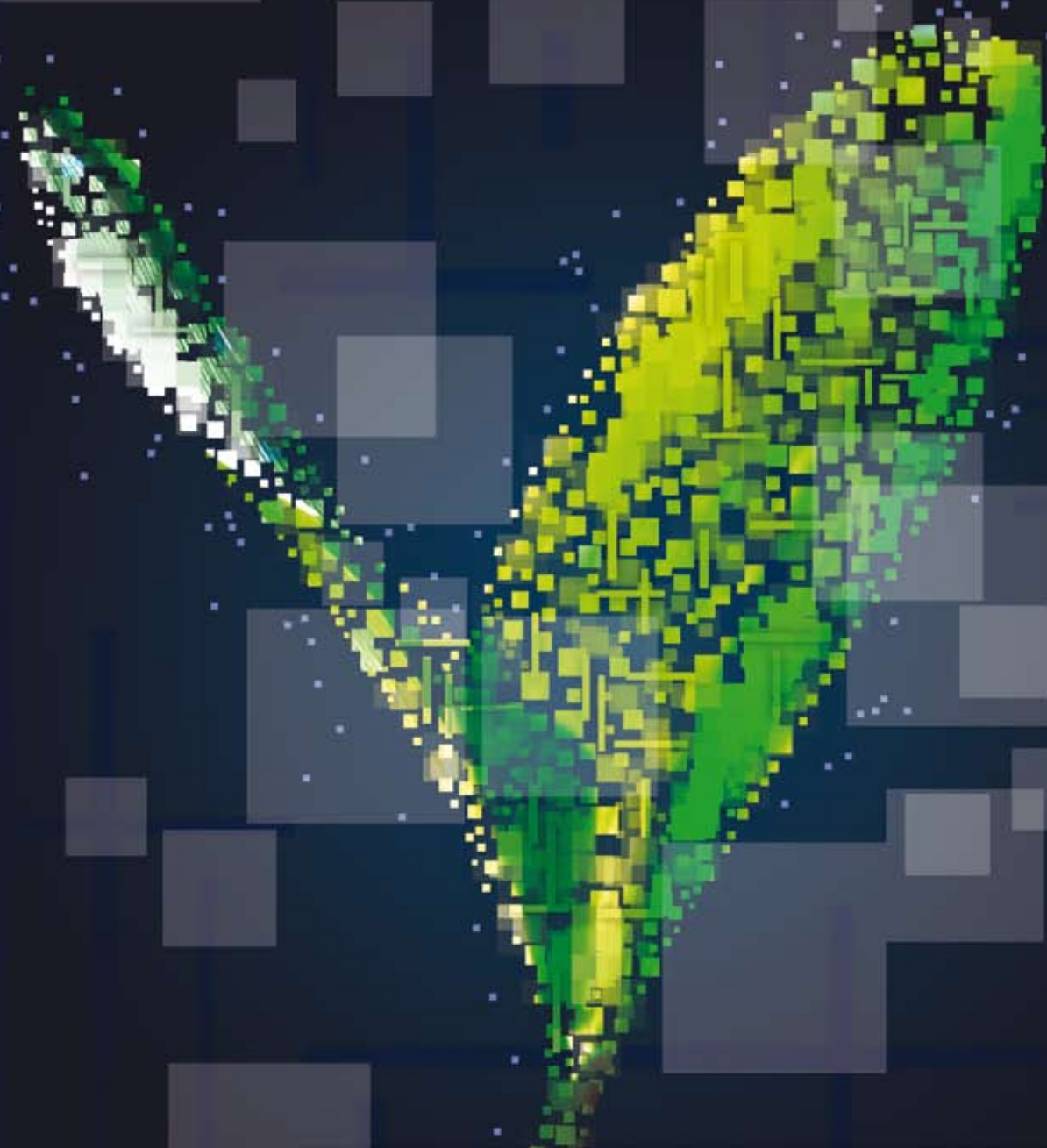
mosca-branca é encontrada nos trópicos e subtropicais de todos os continentes. Sua distribuição está estritamente relacionada à expansão da monocultura da maioria das espécies cultivadas, às condições dos sistemas agrícolas moder-

nos, ao aumento da utilização de agroquímicos e, principalmente, à grande facilidade do inseto se adaptar aos diversos hospedeiros. O primeiro relato de *B. tabaci*, no Brasil, ocorreu na Bahia em 1928, porém, a ocorrência deve ser bem



Sintomas do *Tomato severe rugose virus* em plantas de pimentão

O FUTURO É FEITO
COM CONHECIMENTO!



Grandes Culturas
Cultivar®

Conheça nossas revistas e faça sua assinatura pelo site

www.revistacultivar.com.br

anterior a esta data.

Estes insetos apresentam tamanho bem reduzido, com 1mm a 2mm (Figura 1), sendo as fêmeas maiores que os machos. Os adultos têm o dorso de coloração amareló-pálido e asas brancas. Como suas asas cobrem quase todo o corpo, a cor predominante é o branco, daí ser erroneamente denominada de “mosca-branca”. Seu ciclo de vida compreende quatro fases (ovo, ninfa, pupa e adulto) e sofre influência das condições climáticas e ambientais, principalmente temperatura, umidade relativa do ar e planta hospedeira. Sob condições favoráveis em torno de 28°C e UR de 70%, a mosca-branca *B. tabaci* biótipo B pode ter de 11 a 15 gerações por ano, e cada fêmea pode colocar de 100 a 300 ovos durante o seu ciclo de vida em plantas de tomate.

A mosca-branca apresenta alta variabilidade biológica intra-específica e genética, e pode ser considerada como um complexo de 24 diferentes espécies, que agrupam diferentes biótipos. Estas espécies são indistinguíveis morfologicamente, tanto no estágio juvenil como adulto, porém, possuem características biológicas e genéticas distintas, como resistência a inseticidas e hospedeiros colonizados. O biótipo B é amplamente distribuído no mundo e prevalece no Brasil desde a década de 90, tendo sido possivelmente introduzido pelo intercâmbio de plantas ornamentais colonizadas pelo inseto. Outro biótipo que tem se tornado uma grande ameaça é o Q, verificado na Europa, Ásia e EUA, por sua alta resistência a alguns inseticidas e reduzida suscetibilidade a neonicotinoides, como imidacloprid, acetamiprid e thiomethoxam, utilizados comumente no controle da *B. tabaci*. Até o momento este biótipo não foi verificado no Brasil.

A identificação das espécies/biótipo de mosca-branca é possível sequenciando-se o gene mitocondrial do cytochroma oxidase I (mtCOI) do inseto. Analisando-se com sequências de mtCOI conhecidas, pode-se enquadrar o exem-

Controle

- 1) Destruir todo resto de cultura após a colheita;
- 2) Evitar o escalonamento da cultura;
- 3) Realizar o preparo antecipado do solo;
- 4) Evitar a proximidade de hortas caseiras às culturas;
- 5) Plantar espécies e cultivares resistentes ou tolerantes sempre que existentes;
- 6) Aplicar corretamente os inseticidas recomendados, alternando moléculas;
- 7) Produzir mudas fora da área de plantio comercial;
- 8) Separar os lotes de plantio por idade;
- 9) Eliminar fontes de mosca-branca e de vírus;
- 10) Remover e destruir folhas mais velhas;
- 11) Fazer o monitoramento constante da mosca-branca;
- 12) Controlar plantas daninhas dentro e em volta da cultura;
- 13) Evitar o trânsito de material vegetal na propriedade;
- 14) Tomar cuidados redobrados no verão quando as populações do inseto são mais intensas;
- 15) Nunca abandonar a cultura.

plar de mosca-branca em uma das espécies/biótipos hoje conhecidas. A identificação correta e o estudo da variabilidade do inseto é um pré-requisito para o manejo efetivo e redução de danos em culturas agrícolas, bem como se pode monitorar a presença de espécies de *B. tabaci* exóticas no Brasil.


Além de praga, as moscas-brancas são conhecidas principalmente como vetores de vírus dos gêneros *Begomovirus* (família Geminiviridae). No entanto, também é veteira de espécies de vírus dos gêneros *Crimivirus* (Closteroviridae), *Carlavirus* (Flexiviridae) e *Ipomovirus* (Potyviridae). Muitos destes vírus, principalmente os do gênero *Begomovirus*, são de grande impacto econômico para várias

hortaliças e também para a cultura do feijoeiro no Brasil.

A modalidade de transmissão de begomovírus por moscas-brancas é do tipo circulativa não propagativa. O vírus circula na hemolinfa, mas não replica no vetor, envolvendo a passagem de partículas virais do intestino para a hemolinfa do inseto, da hemolinfa para as glândulas salivares e destas para outras plantas. A alta eficiência de transmissão da mosca-branca pode estar associada ao fato de o vírus ser introduzido pelo inseto diretamente nas células do floema, onde se alimenta, possibilitando o maior sucesso para o início da replicação e movimento viral.

Atualmente no Brasil, pode-se assinalar a importância econômica

da mosca-branca como veteira de vírus, principalmente para as solanáceas. Nesse contexto se destaca o tomateiro pela alta suscetibilidade às espécies de begomovírus presentes no Brasil. No País há pelo menos 16 espécies de begomovírus relatadas, como, por exemplo, *Tomato severe rugose virus* (ToSRV) predominante nos estados de São Paulo e Minas Gerais. Diversas plantas invasoras já foram relatadas como hospedeiras das espécies de begomovírus no Brasil e há sempre um elo entre população da *B. tabaci*, fonte do vírus e as grandes epidemias causadas pelos begomovírus. Os principais danos causados às plantas incluem a presença de sintomas de mosaico, distorção foliar, amarelecimento e redução de crescimento e produção.

As medidas gerais de controle para as moscas-brancas e os vírus que transmitem devem ser baseadas no manejo da cultura. Atualmente são conhecidos vários aspectos da biologia, ciclo de vida, migração e dispersão desse inseto, além de características da transmissão dos vírus. Com base nesses conhecimentos, algumas medidas gerais de controle podem ser recomendadas. 

Kelly Cristina G. Rocha, Renate Krause Sakate e Marcelo Agenor Pavan, Unesp



Renate, Kelly Cristina e Pavan indicam estratégias de manejo para conter a praga

Fotos Kelly Cristina Gonçalves Rocha



Sintomas do *Tomato severe rugose virus* em tomate

Soluções modernas
e inovadoras para
você ter muito mais
resultados positivos.
Quem aplica
multiplica.

 **Cabrio® Top**
Fungicida
com benefícios AgCelence

canova

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

Aplice somente as doses recomendadas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Inclua outros métodos de controle de doenças/pragas/plantas infestantes (ex.: controle cultural, biológico etc) dentro do programa do Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponíveis e apropriados. Para maiores informações referentes às recomendações de uso do produto e ao descarte correto de embalagens, leia atentamente o rótulo, a bula e o receituário agrônomo do produto. Produto com restrição de uso no Estado do Paraná para a cultura do tomate: Produto Pirate® para os alvos: *Aculops Lycopersici* e *Tetranychus urticae* e Nomolt®150 para o alvo *Bemisia tabaci* raça B. Aplicação sequencial dos produtos se coincidir a época de aplicação. Produtos registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob os números: Cabrio®Top sob nº 01303, Cantus® sob nº 07503, Pirate® sob nº 05898, Focus®WP sob nº 02505, Nomolt®150 sob nº 01393, Forum® sob nº 01395.

Cantus®

Forum®

Pirate®

Nomolt®150

Focus®WP

 **BASF**
The Chemical Company

Busca por recorde

Organizadores da 18ª Hortitec, maior feira de horticultura da América Latina, estimam R\$ 70 milhões em negócios e a presença de mais de 25 mil visitantes na edição de 2011

Fotos Cultivar



Gerar R\$ 70 milhões em negócios. Essa é uma das metas dos organizadores da 18ª Exposição Técnica de Horticultura, Cultivo Protegido e Culturas Intensivas (Hortitec), que ocorre entre os dias 15 e 17 de junho, no pavilhão da Expoflora, em Holambra, São Paulo.

A expectativa é de que em 2011, mais de 25 mil pessoas visitem a feira. Na edição passada o número de participantes chegou a 24 mil. Também são aguardados 350 expositores do Brasil e do exterior.


A maior feira de cultivo protegido e culturas intensivas da América Latina traz em sua 18ª edição um mix ainda maior de expositores, que apresentarão as últimas novidades em instalações, equipamentos, insumos e demais tecnologias para flores, frutas, hortaliças, florestais e

demais culturas intensivas. “A cada ano buscamos ampliar o leque dos expositores, a fim de apresentar novidades, integrar clientes dos vários elos da cadeia produtiva e, dessa maneira, gerar novos e bons negócios para todos”, comenta Renato Opitz, um dos diretores da RBB, empresa responsável pela organização do evento.

Empresas das áreas de tecnologia agrícola, ferramentas, estufas, embalagens, vasos, telas, defensivos, fertilizantes, irrigação, sementes, mudas, bulbos, substratos, climatização, biotecnologia, assessoria técnica e em comércio exterior, literatura e produtos importados já confirmaram presença e garantem movimentar o mercado com muitas novidades. Os organizadores preveem negócios da ordem de R\$ 70 milhões,

durante e após a feira.

O nível técnico do público que visita a Hortitec, composto essencialmente por clientes atuais e potenciais das empresas expositoras, é o maior diferencial do evento. Como somente visita quem tem real

interesse no setor, a Hortitec acabou por se tornar passagem obrigatória para produtores e profissionais de agrribusiness interessados em conhecer as tendências do mercado, trocar experiências, fazer e programar negócios. 



Diversidade de hortaliças é um dos atrativos para o público que visitará o evento em Holambra, São Paulo

Agora sua empresa tem mais e melhor.

Micronutrientes Quelados



Organominerais - Biotecnologias



HORTITEC 2011
Estande 80 - Marrom

Venha e conheça
A Grande Família,
e terá surpresa.

fone 51 33413225
www.rigrantec.com.br

 **rigrantec**
Tecnologia para a Natureza

Poder de fogo

Doença mais destrutiva nas culturas do tomate e da batata, no Brasil, a requeima tem a capacidade de dizimar completamente uma lavoura, quando o manejo correto não é adotado pelos produtores. A adoção de medidas preventivas para otimizar o uso de fungicidas é tarefa importante no combate ao problema.

A requeima é a doença mais destrutiva do tomateiro e da batata nas principais regiões produtoras do Brasil e do mundo. A doença é causada pelo oomiceto *Phytophthora infestans*, que também ataca outras plantas da família Solanaceae. O patógeno afeta a parte aérea do tomateiro e da batateira, destruindo principalmente as folhas, podendo acabar com uma lavoura em poucos dias, se as condições ambientais forem favoráveis e se medidas adequadas de controle não forem utilizadas.

Os prejuízos causados a uma lavoura de tomate ou batata vão depender do grau de suscetibilidade da cultivar, da agressividade do patógeno, das condições climáticas e das medidas de manejo empregadas pelos produtores. Podem variar de 10% a 100%, sendo que a destruição completa de uma lavoura não é muito rara e pode ocorrer quando os produtores não adotam o manejo adequado da doença, desde a instalação da cultura.

Os prejuízos podem ser diretos, quando o patógeno ataca e destrói a cultura ou apenas reduz sua produtividade. Outro tipo de prejuízo são as pulverizações frequentes com fungicidas, resultando em aumento do custo de produção e exposição de aplicadores, consumidores e ambiente a produtos químicos. Em relação aos prejuízos indiretos, há diminuição da produção de tomates e batata em regiões muito favoráveis à doença, devido ao aumento dos custos de produção, com implicações econômicas e sociais. Outro prejuízo indireto é a restrição ao uso de determinados fungicidas devido ao desenvolvimento de populações do patógeno resistente, que afetam principalmente a indústria química.

SINTOMAS DA DOENÇA

A requeima afeta todos os ór-

Carlos Lopes

Fotos Ailton Reis



Lesões típicas da requeima, causada por *Phytophthora infestans*, em folhas de tomate

gãos aéreos de suas plantas hospedeiras e os tubérculos de batata. Os sintomas mais típicos da doença são observados nas folhas e iniciam-se com uma lesão aquosa que cresce rapidamente, tornando-se necrótica, com as bordas de um verde mais claro que o dos tecidos saudáveis. Sob condições de alta umidade, na face inferior das lesões, surge um mofo esbranquiçado, formado por esporângioforos e esporângios do patógeno. A esporulação do fungo é mais frequente nas bordas das lesões, onde se encontra o tecido afetado, porém ainda não morto.

Quando o ataque é severo, pode haver coalescência das lesões, com a destruição rápida da folhagem, dando a ela aspecto de queimada por geada, daí o nome de “requeima”.

Os sintomas aparecem também no caule e no pecíolo, principalmente em tecidos jovens, caracterizando-se por manchas escuras, geralmente superficiais, que podem resultar em quebra e/ou morte da porção acima das lesões.

Nos frutos do tomateiro, o sintoma típico é o desenvolvimento de uma podridão dura, de cor marrom

a pardo-escuro, que pode cobrir parte ou toda a sua superfície sem, entretanto, causar sua queda. Este sintoma é mais evidente quando o fruto é atacado ainda verde. Com o tempo, os frutos infectados podem se tornar amolecidos devido à contaminação com microrganismos oportunistas.

No tubérculo de batata ocorre uma podridão seca, inicialmente marrom, que escurece com o tempo, causando a chamada “podridão chocolate”. A extensão e a profundidade (que pode alcançar mais de 1,5cm) da podridão em tubérculo

dependem da condição ambiental e da suscetibilidade da cultivar. Outros organismos, principalmente bactérias, podem invadir as lesões de *P. infestans* e causar um colapso parcial ou completo do tubérculo.

AGENTE CAUSADOR E CONDIÇÕES FAVORÁVEIS

A requeima do tomateiro e da batateira é causada por *Phytophthora infestans*, oomiceto (os oomicetos não são mais classificados como fungos e sim no reino Straminipila). Os propágulos do patógeno (esporângios) são produzidos em



Queima de folha causada por *Phytophthora infestans* em tomate estaqueado (A) e rasteiro (B)

Harpon WG

Fungicida

Múltiplo modo de ação

Sintomas da requeima, causada por *Phytophthora infestans*, em caule de tomate

As temperaturas acima de 30°C são desfavoráveis para a requeima, entretanto, o patógeno pode continuar vivo nas lesões e, quando as condições voltarem a ser favoráveis, reiniciar seus ciclos de infecção

períodos de alta umidade relativa (acima de 90%) e temperaturas entre 18°C e 22°C. Podem germinar diretamente em temperaturas acima de 18°C (temperatura ótima de 22°C) ou produzir zoósporos biflagelados (outro tipo de propágulo), geralmente oito por esporângio, sob temperaturas mais baixas (temperatura ótima de 12°C). Quando as condições ambientais são favoráveis, o patógeno pode completar um ciclo de infecção em quatro dias a cinco dias. As temperaturas acima de 30°C são desfavoráveis para a requeima, entretanto, o patógeno pode continuar vivo nas lesões e, quando as condições voltarem a ser favoráveis, reiniciar seus ciclos de infecção. Portanto, em localidades e épocas de cultivo com clima mais ameno, a quantidade de inóculo (propágulos do patógeno) é muito maior e, por isso, as epidemias da doença normalmente são mais severas. A dispersão do patógeno é feita principalmente por meio do vento, mas é possível ocorrer também por insetos, chuvas de vento e mudas contaminadas.

Phytophthora infestans ainda apresenta grande número de raças fisiológicas, geralmente muito complexas. Isto significa que o uso de cultivares com alta resistência à doença, do tipo resistência vertical, é muito difícil, tanto para tomate como para batata, pois o apareci-

mento de novas raças do patógeno resulta na “quebra” da resistência da planta.

CONTROLE DA DOENÇA

Como as epidemias de requeima são muito destrutivas e não existem cultivares comerciais de tomate e batata resistentes, o controle da doença é altamente dependente do uso de fungicidas, que podem ser protetores ou sistêmicos. Deve ser sempre ressaltado que, quando produtos químicos são usados, as dosagens, os períodos de carência e outras informações do fabricante, constantes na bula do produto, devem ser seguidos à risca. É importante que o produto certo seja aplicado na hora correta, para evitar desperdícios, que resultam em alto custo de produção e em contaminação ambiental. Para isso, um especialista deve ser consultado para que medidas preventivas sejam tomadas. Após o aparecimento dos sintomas, o controle pode não ser eficiente ou se tornar antieconômico, mesmo com a aplicação de pesadas dosagens de fungicidas.

É comum encontrar produtores de tomate que realizam até 30 pulverizações para o controle da requeima. De acordo com estudos recentes, com aplicações semanais de fungicidas, seriam feitas 15 pulverizações (considerado ainda um número alto) durante um ciclo de 100 dias do tomateiro. Quando medidas preventivas são tomadas (como escolha da área, sistemas de previsão da doença) muitas vezes são necessárias apenas de duas a quatro pulverizações com fungicidas sistê-

micos, combinadas com seis a oito aplicações de fungicidas protetores. Os sistemas de previsão da requeima permitem identificar os períodos em que as condições são mais favoráveis à ocorrência da doença, auxiliando na tomada de decisão de quando se deve pulverizar.

Algumas medidas preventivas devem ser levadas em consideração com o objetivo de reduzir a necessidade do uso intensivo de fungicidas, tais como:

- Não plantar em regiões sujeitas à ocorrência e à permanência de neblina por longos períodos;
- Não plantar em terrenos baixos, sombreados ou próximos a reservatórios de água;
- Utilizar batatas-semente produzidas por firmas idôneas e mudas de tomate produzidas por especialistas;
- Quando produzir a própria semente de tomate, nunca usar material oriundo de frutos infectados. Tratá-las com fungicidas sistêmicos;
- As batatas-semente devem ser vistoriadas e os tubérculos com sintomas, eliminados;
- Não plantar nas proximidades de culturas velhas de tomate ou batata;
- Usar espaçamentos e conduções de plantas que possibilitem maior ventilação da folhagem;
- Eliminar plantas voluntárias (tigueras) de tomate e batata, próximas das lavouras;
- Destruir os restos de cultura logo após a última colheita. ©

Ailton Reis,
Embrapa Hortaliças



Podridão de fruto de tomate



Reis destaca a importância da prevenção

Uma gota d'água faz a grande
diferença para sua lavoura.
E para o planeta também.

OXI



Novo D5000, a solução para a sua lavoura.

Tubo gotejador, autorregulável, com parede fina, garante fluxo preciso em terrenos inclinados e plantações em linhas. É água no lugar certo e na medida certa, aumentando a produtividade e rentabilidade da lavoura. Trabalhe com quem conhece de agricultura.



JOHN DEERE
WATER



Frutos apodrecidos

Apesar de considerado parasita fraco, a presença do fungo *Mucor* sp em condições favoráveis de umidade e temperatura tende a trazer sérios prejuízos aos produtores de acerola. Tratos culturais adequados e o emprego de fungicidas de contato registrados para a cultura estão entre as recomendações para o manejo da doença

Fotos Felito e Rodrigues



O *Mucor* sp. é um fungo habitante de solo, no entanto pode ocorrer também em frutos e outros materiais em decomposição



Diversos fatores contribuem para que a produção de acerola seja limitada. Destacam-se o manejo inadequado da cultura, a irregularidade do regime hídrico, a exigência nutricional da planta, poucos trabalhos de pesquisa e o aparecimento de doenças que, sem dúvida, é um dos principais aspectos limitantes à produção de qualquer planta cultivada no Brasil e no mundo.

Na Região Amazônica as variáveis climáticas propiciam condições ideais ao pleno desenvolvimento de inúmeros fitopatógenos, que sobrevivem de forma saprofítica ou como parasitas obrigatórios, ocasionando sérios danos aos órgãos de reserva ou fotossintetizantes da planta. A incidência de algumas moléstias de maior ou menor interesse econômico tem sido observada na região de Alta Floresta, norte de Mato Grosso, sendo constatada podridão

em frutos de acerola ainda verdes ou em pré-maturação ocasionada por *Mucor* sp.

A podridão dos frutos é causada por fitopatógenos da ordem Mucorales, como o *Mucor* sp., tido como parasita fraco, porém, quando presentes na área de cultivo e em condições favoráveis de umidade e temperatura, trazem

sérios prejuízos, acometendo frutos ainda imaturos, diminuindo a produtividade.

O *Mucor* sp. é um fungo habitante de solo, no entanto, pode ocorrer também em frutos e outros materiais em decomposição. Através do seu ciclo sexual mantém-se continuamente na natureza, garantindo assim a sua sobrevivência. Seus



Frutos imaturos e maduros apresentando os sinais da presença do patógeno *Mucor* sp

A cultura



A aceroleira (*Malpighia emarginata*) é frutífera nativa das ilhas do Caribe, que devido a seus elevados teores de vitamina C acabou dispersa para outras regiões do mundo, estabelecendo-se particularmente em ecossistemas tropicais e subtropicais do continente americano.

Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, que apresentam grande contingente populacional de baixa renda, a cultura da acerola exerce significativo papel social, devido à possibilidade de contribuir para a melhoria da qualidade de nutrição e da saúde da população.

Os plantios comerciais ganharam expressão econômica a partir da década de 90, com o aumento da demanda pelo fruto pelos mercados interno e externo, estando hoje difundidos em todo o território nacional, à exceção de regiões de clima subtropical, sujeitos a baixas temperaturas.

A aceroleira é uma planta rústica, resistente, porém, assim como nas demais culturas seus frutos podem ser acometidos por pragas e doenças, responsáveis por importantes perdas tanto na quantidade produzida como na qualidade dos produtos.

esporos são facilmente disseminados pelo ar e podem se depositar na superfície dos frutos ou outros órgãos de reserva, onde germinam e penetram no tecido causando a deterioração, tornando-o impróprio para o consumo.

SINTOMAS E DANOS

A podridão dos frutos em acerola causada por *Mucor* sp. pode afetar frutos e outros órgãos de reserva carnosos da planta. Ocorre geralmente na fase de pré-maturação ou em pós-colheita, durante o armazenamento, transporte e comercialização desses frutos, ou no caso de ataques severos, em frutos ainda verdes.

O fungo causa rápido apodrecimento no tecido dos frutos, que apresentam abundantes estruturas esbranquiçadas e posteriormente escuras, recobrendo toda a superfície do fruto. As partes infectadas são degradadas, o que resulta no

rompimento da parede celular, caracterizando dessa maneira uma podridão mole e aquosa. Nota-se, dessa forma, sua presença em qualquer estágio de maturação, ou caso não haja o rompimento da epiderme o fruto sofre ressecamento, tornando-se mumificado.

DISSEMINAÇÃO E SOBREVIVÊNCIA

O patógeno apresenta grande potencial de infecção, sendo facilmente disseminado pelo ar, podendo se depositar na superfície dos frutos ou em outros órgãos de reserva onde germina e penetra através dos ferimentos.

Apresenta-se de forma parasitária, podendo ser chamado de oportunista, pois infecta o fruto por uma porta de entrada já existente causada muitas vezes por um dano físico ou mecânico. Através da frutificação do fungo tende a ocorrer a disseminação de propágulos,



A antracnose deprecia os frutos e provoca danos, principalmente na fase de pré-maturação e na pós-colheita

principalmente por estruturas de resistência que são responsáveis também pela sobrevivência do fungo principalmente em restos de cultura.

CONDIÇÕES FAVORÁVEIS

Os fungos do gênero *Mucor* são importantes agentes etiológicos de doenças pós-colheita de frutos e outras partes vegetais. Seu desenvolvimento é favorecido em regiões de clima quente, com temperatura superior a 25°C. Ocorre em maior intensidade nos meses mais quentes e úmidos do ano, causando maiores prejuízos principalmente no período chuvoso em que há umidade excessiva pelo maior período de molhamento dos frutos. Isso, aliado ao manejo inadequado, promove ambiente propício ao patógeno.

MEDIDAS DE CONTROLE

• Para se reduzir a incidência de *Mucor* sp. deve-se manter o pomar bem arejado e com boa iluminação. Para isto, um bom programa de poda é fundamental;

• O controle da doença pode ser realizado através da integração de métodos de controle cultural, preventivo, químico e biológico, bem como pelo uso de caldas e preparados com propriedades fun-

gísticas;

• Deve-se evitar altas densidades de plantas, utilizando espaçamentos adequados para a cultura, manejar a irrigação para controlar a umidade principalmente no período de pré-colheita;

• As principais medidas para o controle de pós-colheita são manter a embalagem e o armazenamento em condições adequadas, além do cuidado no manuseio das frutas a fim de evitar fermentos (principal forma de infecção deste patógeno);

• Controle preventivo com o uso de fungicidas de contato, registrados para a cultura;

• As operações de colheita, transporte, lavagem, classificação e embalagem devem ser realizadas de maneira adequada e monitoradas, priorizando sempre o bom condicionamento das frutas. As instalações, embalagens e caixas de coleta para o armazenamento devem ser realizadas em local limpo, arejado e se possível desinfestado. ©

**Ricardo Adriano Felito,
Cleverson Rodrigues,
Dilânia Lopes de Matos,
Daniel Gomes da C. Macedo,
Walmor Moya Peres,
Lígia Eburneo,
Grace Queiroz David.**
Univ. do Est. de Mato Grosso



Repolho Híb. ASTECA

- Planta vigorosa
- Ótima uniformidade e compacidade de cabeça
- Formato padrão de mercado (globular achatado)
- Peso médio 2,5 kg
- Alta tolerância* a rachadura de cabeça
- Ciclo de 80 a 90 dias (DAT)
- Época de semeadura: ano todo

Plante o ASTECA
e surpreenda-se!



TECNOSEED®
Av. 21 de Abril, 1432, Centro, Ijuí/RS - CEP 98700-000

Fone: (55) 3332-4007
www.tecnoseed.com.br

* capacidade de planta resistir total ou parcialmente ao desenvolvimento de determinada doença.



Avanço generalizado

Com potencial para levar à perda total da produção, a presença da sarna da macieira tem aumentado nas principais regiões produtoras do Brasil. Diante da suscetibilidade das variedades comerciais utilizadas no País, atualmente o emprego de fungicidas tem sido a principal ferramenta disponível para enfrentar a doença



A sarna é uma das principais doenças da macieira, cuja ocorrência se encontra generalizada em todas as regiões produtoras do Brasil, podendo causar perda total da produção, caso medidas de controle não sejam tomadas. As perdas se manifestam na forma de queda das flores, frutos, depreciação comercial dos frutos ou indiretamente, pela queda precoce das folhas e consequente diminuição do vigor das plantas. A ocorrência de epidemia varia de ano para ano e depende de fatores como severidade da doença no ciclo anterior (nível de inóculo primário) e das condições meteorológicas durante o ciclo da macieira.

O sintoma da sarna é muito típico, manifestando-se em folhas, ramos novos, flores, pedúnculos e frutos. Nas folhas, tanto na página inferior quanto na superior, surgem inicialmente, pequenas manchas de cor verde-oliva que se tornam acinzentadas com o passar do tempo. As lesões possuem forma circular e isoladas, ou podem coalescer, espalhando-se por toda a superfície foliar. Nos frutos, tem a capacidade de provocar deformação e rachadura, além da queda prematura.

O fungo possui ciclo de vida constituído de duas fases distintas: uma saprofítica que ocorre durante o período de repouso da macieira, nas folhas caídas sobre o solo, e outra parasítica que se manifesta durante o período vegetativo da cultura. No outono, após a morte das células das folhas infectadas e caídas sobre o solo, inicia-se a formação dos pseudotécios, que são as estruturas de sobrevivência do fungo. A temperatura ideal para a sua formação varia de 4°C a 12°C.

A liberação de ascósporos começa em agosto, pouco antes da brotação da macieira, atinge o pico durante a floração, nos meses de setembro e outubro, e termina durante o mês de novembro. A liberação de ascósporos se dá durante os períodos

chuvosos, sendo que 96% a 97% são liberados durante o dia e 3% a 4% à noite. A descarga máxima é observada três a seis horas após o início da chuva. A corrente de ar é a responsável pela disseminação dos ascósporos, que uma vez depositados sobre a superfície da folha ou fruto, iniciam a germinação. Entretanto, para ocorrer a infecção, é necessária a presença de água livre por um determinado tempo. De acordo com a tabela de Mills, este período é variável e está relacionado diretamente com a temperatura, ou seja, em temperatura média de 16,1°C, o período mínimo é de nove horas para que ocorra infecção, enquanto que a 6,1°C são necessárias 21 horas de molhamento.

Nos frutos, o período de molhamento necessário para infecção é maior do que nas folhas, e esta demanda vai aumentando com o desenvolvimento dos frutos. A 20°C são necessárias 30 horas de molhamento, enquanto que a 9,3°C são necessárias 54

horas. Os frutos em fase de maturação também são passíveis de infecção, resultando na chamada sarna de verão. Após um período de nove dias a 17 dias do início da chuva surgem as lesões típicas da sarna. Vários ciclos da doença podem ocorrer durante a fase vegetativa da macieira, mas dependem da frequência dos períodos de infecção, da temperatura do ar e da disponibilidade de tecido suscetível do hospedeiro. No outono as folhas caem e o fungo reinicia o processo de formação dos pseudotécios para dar continuidade ao ciclo da doença.

CONTROLE

O período de controle da sarna começa com a brotação da macieira, no mês de setembro, e prolonga-se até o final de novembro quando cessa a liberação de ascósporos. Este período corresponde à rápida expansão dos ramos de macieira.

O controle é efetuado com uso de fungicidas, uma vez



Fruto de macieira com lesões causadas pela sarna

que as variedades comerciais plantadas no Brasil são muito suscetíveis a esta doença. No mercado estão disponíveis vários fungicidas protetores, curativos e erradicantes. Como os fungicidas curativos, mais especificamente os IBE (tebuconazole, difenoconazole, triflumizole, miclobutanil, fenarimol), cuja



Você vai se apaixonar, experimente!

- Excelente sabor
- Formato diferenciado
- Elevada produtividade

TOPSEED
Premium
TECNOLOGIA EM SEMENTES

O controle da sarna com uso de fungicidas protetores apresenta várias limitações em comparação aos tratamentos curativos que são realizados após os períodos chuvosos

ação se prolonga até 96 horas após o início do período de infecção, estão sendo usados há 30 anos, observa-se baixa eficiência relacionada ao desenvolvimento de resistência de *Venturia inaequalis* a estes compostos. Apesar disso, continuam sendo usados em mistura com fungicidas protetores, porém, a perspectiva de uso é cada vez menor. Deste modo, quando for necessário um tratamento curativo, recomendam-se as anilino pirimidinas (pirimetanil e ciprodinil), que possuem ação curativa de até 72 horas.

Outro grupo importante de fungicidas são as estrobilurinas (kresoxim-metílico, famoxadone, piraclostrobina e trifloxistrobin), com forte ação protetora e antiesporulante. Entretanto, como no presente ciclo foi constatada alta frequência de isolados resistentes (e se trata de resistência qualitativa), este grupo de fungicidas não será mais recomendado

para uso no controle da sarna, tanto aplicados isoladamente quanto em mistura com outros compostos.

Considerando o cenário de resistência de *V. inaequalis* aos fungicidas IBE, dodine e mais recentemente às estrobilurinas, só restam os fungicidas do grupo das anilino pirimidinas (ANP) e os protetores, também conhecidos como de contato. Estes últimos passaram então a ser considerados como estratégicos, uma vez que até o presente momento não há relato de ocorrência de resistência de *V. inaequalis*.

O controle da sarna com uso de fungicidas protetores (captan, folpet, mancozeb, clorotalonil, ditianon, metiram, propineb, enxofre, fluazinam, dodine) apresenta várias limitações em comparação aos tratamentos curativos que são realizados após os períodos chuvosos. Estes fungicidas precisam ser aplicados antes ou durante um

período chuvoso. Neste sistema, é fundamental que se acompanhe a fenologia da macieira e a formação de novas folhas que dependem da temperatura do ar. Em média, no início da primavera, são necessários três dias a cinco dias para o aparecimento de uma nova folha. Como a sarna só ocorre em folhas novas, este intervalo corresponde, aproximadamente, ao período residual do fungicida de contato. Portanto, o produtor deve estar atento à previsão do tempo e pulverizar um ou dois dias antes do período chuvoso com o objetivo de proteger as folhas novas da infecção. Os tratamentos seguintes dependem do próximo período chuvoso, tendo em mente o surgimento de novas folhas. Portanto, o sistema de tratamento que até então era realizado após a chuva, passa a ser realizado antes da chuva. Ressalta-se, ainda, que o período compreendido entre os estádios fenológicos de botão verde e frutos em desenvolvimento (2mm de diâmetro) é crítico para o surgimento de “russetting” nos frutos. Assim, deve-se optar pelo uso de fungicidas que não agravam este distúrbio sob pena de afetar a qualidade dos frutos.

Caso não seja possível o tratamento antes da chuva, ou ocorra um longo período chuvoso, pode se dispor das anilino pirimidinas, cuja ação vai até 72 horas após o início do período chuvoso. Fica a ressalva de que estes fungicidas também apresentam riscos de desenvolver resistência, devendo ser utilizados no máximo quatro vezes por ciclo e sempre em mistura com fungicidas protetores. A mistura com fungicida protetor, além de ser importante como estratégia antirresistência, é recomendada para aumentar a eficiência de controle da sarna nos frutos, para o qual as ANP não são muito eficientes.

Estudos mais recentes evidenciam que os fosfitos são muito eficientes no controle da sarna nas folhas da macieira. Nos frutos a eficiência está relacionada



com a pressão da doença. Portanto, recomenda-se o seu uso durante a primavera e sempre em mistura com fungicidas protetores. As melhores formulações são os fosfitos de potássio (00-30-20 ou 00-40-20) aplicados na dose de 200ml/100L. Outros produtos à base de aminoácidos, derivados de microrganismos, originários de algas marinhas, flavonoides e sais naturais cujos efeitos podem estar relacionados à ação fungicida direta ou indução de resistência no hospedeiro, também estão em fase de desenvolvimento e apresentam grande potencial para aumentar a eficiência dos fungicidas protetores no controle da sarna.

Finalmente, recomenda-se para os pomares em que houve epidemia de sarna a introdução de práticas para a redução de inóculo. Uma delas é a pulverização, no outono, de ureia (5%) em folhas caídas sobre o solo. Esta aplicação tem por objetivo intensificar a atividade microbiana e acelerar a decom-

Fotos Charles Echer



A sarna é uma das principais doenças nas diversas regiões de cultivo da fruta no Brasil

posição das folhas, reduzindo a formação dos pseudotécios e ascósporos. A remoção das folhas ou o seu revolvimento junto ao solo também pode auxiliar na decomposição e diminuir significativamente o inóculo no pomar. Alguns estudos mostram

que estas práticas podem diminuir em até 80% a liberação de ascósporos, facilitando sobremaneira o controle da sarna na primavera.



José Itamar da S. Boneti e Yoshinori Katsurayama, Epagri

Caso não seja possível o tratamento antes da chuva, ou ocorra um longo período chuvoso, pode se dispor das anilino-pirimidas, cuja ação vai até 72 horas após o início do período chuvoso



**LIMPA E PREPARA SEU TERRENO
O FIM DOS NEMATÓIDES.**

BUNEMA® 330CS



Desinfecção do Solo e Substrato com BUNEMA® 330CS.

Com o BUNEMA® 330 CS suas plantas ficam livres de resíduos, pois quando aplicado, o produto se decompõe totalmente no solo. Combate os NEMATÓIDES na forma de cistos e em desenvolvimento, FUNGOS DE SOLO, PLANTAS DANINHAS e LARVAS DE INSETOS DE SOLO. O resultado de tanta eficiência com baixo custo é o aumento da produtividade e da qualidade das colheitas. Pode ser aplicado por meio de vários métodos, como via irrigação por gotejo, aspersão, pivô central, injeção no solo e regador em substrato.

"UM, DOIS, TRÊS. COM BUNEMA® 330 CS, CONTE ATÉ TRÊS."

- 1** Solo infectado
Colheita sem qualidade.
- 2** Aplicação
do Bunema® 330CS
- 3** Solo revitalizado para uma
safra muito mais produtiva.

Ligue e nos consulte. TEL.: 11 3823-8779 / FAX: 11 3823-8790
bunema@chemtra.com.br - www.chemtra.com.br

Procuramos por representantes em todo o Brasil.



Empresa filiada
ao INPEV.

Design 11 2157-2452

ATENÇÃO! ESTE PRODUTO É PERIGOSO A 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.

CHEMTRA

Pomar limpo

Fotos Núbia Maria Correia

Mais que apenas prejuízos diretos, a presença de plantas daninhas na cultura dos citros serve de hospedeira alternativa para pragas, doenças e nematoides. O controle químico é a principal ferramenta utilizada no combate, mas alguns cuidados devem ser tomados, como escolha correta do produto e da dosagem, atenção à tecnologia de aplicação e às condições edafoclimáticas, além da adoção de outras medidas integradas para garantir o manejo correto



São diversos os fatores bióticos responsáveis por depreciação na produção de laranja, entre eles a ocorrência de plantas daninhas. Os danos ocasionados pela interferência dessas plantas refletem diretamente na quantidade e na qualidade do produto colhido. Na época das chuvas, de novembro a março, as perdas de produção das plantas de citros podem atingir de 20% a 40% se o controle não for realizado (Produção sem perdas, 1996).

Portanto, o manejo da comunidade infestante nos pomares cítricos assume grande importância. Entre os métodos de controle aplicados, o químico é o mais utilizado. Apesar das inúmeras vantagens do uso de herbicidas comparado a outros métodos, a sua aplicação exige uma série de cuidados, que devem ser seguidos para que o resultado esperado seja satisfatório, como a escolha correta do produto e da dosagem, atenção à tecnologia de aplicação e condições edafoclimáticas adequadas.

No entanto, na busca por uma agricultura mais racional e sustentável, o mais indicado é o manejo integrado de plantas daninhas, que se baseia na adoção de um conjunto de medidas, especialmente culturais, que alteram as relações de competição em favor da espécie cultivada. As mudanças nas relações de competição pelos recursos do ambiente entre a cultura e as plantas daninhas podem ser alcançadas por meio de práticas de manejo adequadas. A adoção de práticas diversificadas com o objetivo de posicionar a cultura em situação competitiva vantajosa em relação às plantas daninhas constitui-se em alternativa viável para reduzir a utilização de herbicidas (Lazaroto *et al.*, 2008).

INTERFERÊNCIA E DANOS

As plantas daninhas interferem na cultura de citros, tanto pela competição por água, nutrientes, luz e espaço como pela eliminação de substâncias químicas, os aleloquímicos podem comprometer o desenvolvimento das plantas. A competição apenas se estabelecerá se houver escassez de algum recurso

do meio. Entende-se como recurso os fatores consumíveis como água, nutrientes, CO² e luz, essenciais para o crescimento das plantas. Se não há escassez de recurso não ocorre competição entre as plantas.

Nos pomares mais velhos a competição por luz e espaço é inexpressiva, devido ao grande porte das plantas. A água também não é fator limitante de competição, pois as plantas de citros possuem sistema radicular profundo, facilitando a exploração de maior volume de solo. Contudo, nos pomares mais jovens, principalmente naqueles recém-instalados, o citros é mais sensível à convivência com as plantas daninhas, seja pela competição por luz e espaço como por água e nutriente, além da interferência química.

As plantas daninhas também podem servir como hospedeiras alternativas de pragas (Ex.: *Orthozia praelonga*), doenças (Ex.: *Xanthomonas citri*) e nematoides (Ex.: *Pratylenchus*, *Meloidogyne*, *Helicotylenchus* e *Tylenchulus*), ocasionando danos indiretos. Essa característica é de grande importância, especialmente para o citros que possui grande número de insetos e ácaros-praga, pois a hospedagem desses organismos poderá ocasionar

prejuízos mais expressivos à cultura do que a própria interferência direta das plantas daninhas.

CONTROLE QUÍMICO

Pode-se atribuir a grande aceitação do uso de herbicida pelos produtores ao fato de proporcionar menor dependência da mão de obra, ser eficiente mesmo em épocas chuvosas, controlar plantas daninhas na linha da cultura não danificando o seu sistema radicular, permitir o cultivo mínimo ou plantio direto das culturas, controlar plantas daninhas de propagação vegetativa, permitir a semeadura a lanço e/ou alteração no espaçamento, quando for necessário. No entanto, o controle químico também possui algumas desvantagens, quando manuseado de forma incorreta pode ocasionar intoxicação do aplicador, contaminação da água, do solo e dos alimentos, necessitando de mão de obra especializada.

Buscando a profissionalização da fruticultura brasileira e competitividade, com enfoque na manutenção e na ampliação dos mercados consumidores, criou-se o programa de Produção Integrada de Frutas (PIF). As principais estratégias de operacionalização desse programa têm por objetivos a preservação

Tabela 1 - Herbicidas registrados para a cultura do citros

Herbicida registrado	Dosagem	
	kg i.a./ha	L ou kg p.c./ha
Ingrediente ativo		
Ametryn ⁽²⁾	5,0-6,0	2,5-3,0
Bromacil + diuron ⁽²⁾	1,6 + 1,6	2,0-4,0
Carfentrazone-ethyl ⁽¹⁾	0,03-0,05	0,075-0,125
Diquat ⁽¹⁾	0,3-0,5	1,5-2,5
Diuron ⁽²⁾	1,6-3,2	3,2-6,4
	1,6-3,2	3,2-6,4
	1,6-3,2	3,2-6,4
	1,6-3,2	3,2-6,4
	1,6-3,2	2,0-4,0
Diuron + paraquat ⁽¹⁾	0,2+0,4-0,3+0,6	2,0-3,0
Diuron + MSMA ⁽¹⁾	1,12+2,88-1,4+3,6	8,0-10,0
Flumioxazin	0,025-0,12	0,05-0,24
Glufosinato de amônio ⁽¹⁾	0,4	2,0
Glyphosate ⁽¹⁾	0,96	2,0
	0,96-2,4	2,0-5,0
	0,36-1,8	0,5-2,5
	0,48-1,44	1,0-3,0
	0,48-2,88	1,0-6,0
	0,36-1,8	0,5-2,5
	0,72-2,4	1,5-5,0
	0,48-2,4	1,0-4,0
	0,48-2,88	1,0-6,0
	0,48-2,4	1,0-5,0
	0,24-2,4	0,5-5,0
	0,24-0,96	0,5-2,0
	0,36-2,52	0,5-3,5
	0,48-2,88	1,0-6,0
Oxyfluorfen ⁽³⁾	0,72-1,44	3,0-6,0
	0,72-1,44	3,0-6,0
Paraquat ⁽¹⁾	0,3-0,6	1,5-3,0
Sulfentrazone ⁽³⁾	0,6-0,7	1,2-1,4
Trifluralin ⁽³⁾	0,53-1,07	1,2-2,4

(1) Aplicados em pós-emergência. (2) Aplicados em pré e pós inicial. (3) Aplicados em pré-emergência. Fonte: Adaptado de Rodrigues e Almeida (2005) e Agrofít (2010).



Figura 1 - (A) Associação do cultivo de espécies forrageiras na entre linha, com a aplicação localizada de herbicidas e (B) catação mecânica dos escapes na linha

ambiental, a sustentabilidade da produção agrícola, o monitoramento sistemático da produção e a redução de insumos poluentes (Toda Fruta, 2008)

Os herbicidas registrados para a cultura do citros estão apresentados na Tabela 1. Dos 12 ingredientes ativos registrados para uso na cultura, apenas sete (carfentrazone-ethyl, diquat, diuron, diuron + paraquat, glufosinato de amônio,



KIT TUTA

Controle a traça do tomate com captura massiva

Ao instalar o Kit Tuta uma grande quantidade de traças serão capturadas nas armadilhas, controlando e diminuindo o dano. Um Kit Tuta cobre 2000 m² de plantio de tomate, por 6 a 7 semanas. Instale logo cedo no replantio das mudas

Compre no site ou por telefone

www.isca.com.br

vendas@isca.com.br

Tel. 55 3332-2326





Figura 2 - Interferência de plantas daninhas em pomares cítricos de diferentes idades

glifosato, oxyfluorfen e paraquat) são recomendados para a produção integrada.

As condições edafoclimáticas no momento da aplicação dos herbicidas devem ser adequadas, como alta umidade relativa do ar (no mínimo 55%), temperatura do ar menor que 30°C, velocidade do vento de 3km/h a 10km/h (podendo ser maior dependendo da ponta de pulverização utilizada) e, principalmente, umidade do solo. Quando aplicados em pós-emergência, a umidade favorece a absorção e translocação do herbicida e, conseqüentemente, a sua ativação na planta. Para os residuais, ela é importante, pois favorecerá a distribuição do herbicida na solução do solo e/ou retenção aos colóides minerais e orgânicos, sendo marcante no processo de absorção do herbicida por pelos radiculares e translocação pelo xilema da planta.

A escolha da dosagem do herbicida aplicado em pós-emergência é feita em função das espécies presentes no local e do estágio de desenvolvimento das plantas. Esse fato justifica os intervalos de dose

Produção


Na safra 2008/09, a produção de laranja no Brasil foi de aproximadamente 454 milhões de caixas, em 841,9 mil hectares de área colhida, sendo o estado de São Paulo o maior produtor, com 352 milhões de caixas em 599,7 mil hectares de área (Agrianual, 2010).

apresentados na Tabela 1. Para os herbicidas residuais, aplicados em pré-emergência, o critério, além, é claro, do histórico de infestação, refere-se à textura e ao teor de matéria orgânica do solo. Geralmente, dependendo do caráter químico da molécula, solos de textura argilosa (maior superfície de retenção) e/ou com alto teor de matéria orgânica, necessitam de maior dosagem do herbicida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Somado ao conhecimento do alvo (planta daninha), deve-se conhecer o herbicida utilizado, principalmente, quanto ao seu modo de ação. O modo de ação refere-se a todos os processos relacionados à absorção, translocação, mecanismo de ação do herbicida; os sintomas de fitointoxicação até a morte da planta. Especificamente sobre mecanismo de ação, é importante procurar rotacionar herbicidas com diferentes mecanismos de ação para evitar a seleção de biótipos resistentes. Mecanismo de ação é a primeira reação biofísica ou bioquímica inibida pelo herbicida, ou seja, é

o seu sítio de ação.

Finalmente, controlar não é o mesmo que manejar. O controle consiste na supressão do crescimento e/ou redução do número de plantas daninhas na área até níveis aceitáveis para convivência, sem ocasionar danos à cultura. O manejo engloba a adoção de várias estratégias de controle, procurando-se trabalhar de forma integrada. Exige avaliação de todos os impactos a médio e longo prazo no agroecossistema. O ajuste das dosagens dos herbicidas em função do tipo de solo, da espécie e do tamanho da planta daninha, associado ao levantamento prévio da infestação e da catação manual dos possíveis escapes, exemplifica uma estratégia de manejo. Na catação, devido à baixa densidade, as plantas daninhas possivelmente não estariam competindo com o citros, mas poderiam servir como hospedeiras de pragas, doenças e nematoides e ainda favorecer o aumento do banco de sementes desta espécie no solo. 

Núbia Maria Correia,
Univ. Estadual Paulista



Figura 3 - Aplicação localizada de herbicidas em pré (A) e pós-emergência (B) das plantas daninhas em pomar cítrico

Efeitos nocivos

Impactada por fatores como globalização e falta de apoio governamental a cadeia produtiva da batata encolheu nos últimos 30 anos. A área plantada reduziu de mais de 150 mil hectares para menos de 100 mil hectares, o número de produtores diminuiu de mais de 30 mil para menos de cinco mil, a produtividade aumentou de 15 toneladas/hectare para 25 toneladas/hectare e a produção nacional se mantém estática em cerca de 2,5 milhões de toneladas, apesar da população ter aumentado de 100 milhões de habitantes para mais de 190 milhões de habitantes no período

A medida que a globalização avança, mudanças drásticas ocorrem em todas as atividades no mundo. Regra geral, independentemente do país, a concentração de renda em poucas empresas e profissionais é concomitante ao desaparecimento de muitas empresas e da exclusão social de multidões.

A cada dia menos empresas faturam centenas de bilhões de dólares, assim como alguns atletas, artistas, cantores e políticos alcançam centenas de milhões de dólares. Simultaneamente aumenta a criminalidade, o uso de drogas, a fome...

Até quando e onde vamos parar? Quais serão as consequências deste “desequilíbrio”? Será que os governos conseguirão “domar” as empresas? Será que os governos conseguirão controlar as suas populações?

Considerando somente o “agronegócio”, infelizmente o Brasil está desperdiçando a maior chance de sua história para se tornar um dos países mais ricos do mundo devido à falta de competitividade interna (política, tecnológica, estrutural...). Esta incompetência proporciona oportunidades fantásticas às empresas preparadas, pois enquanto nossos governantes dificultam cada vez mais para os produtores nacionais, os “gringos” apoiados por seus governos ou unidos profissionalmente fazem a festa: os maiores produtores de soja do país não são brasileiros, as usinas de açúcar estão sendo compradas por grupos estrangeiros, a comercialização da safra dos principais produtos agropecuários é dominada por empresas estrangeiras...

Convergindo a discussão para as cadeias produtivas destinadas ao abastecimento do mercado podemos afirmar que as mudanças foram extremamente drásticas e prejudiciais: centenas de milhares

de produtores foram à falência, as áreas plantadas reduziram em média mais de 50% nos últimos 20 anos, centenas de milhares ou talvez milhões de trabalhadores perderam os empregos. Ao mesmo tempo aumentaram as importações desnecessárias de produtos similares. Inacreditável, mas importam-se alface fresca e até batata chips do outro lado do mundo.

Quanto à Cadeia Brasileira da Batata podemos afirmar que a globalização prejudicou violentamente todos os segmentos nacionais. Comparando os anos de 1980

Considerando somente o “agronegócio”, infelizmente o Brasil está desperdiçando a maior chance de sua história para se tornar um dos países mais ricos do mundo

com 2010 a área plantada reduziu de mais de 150 mil hectares para menos de 100 mil hectares, o número de produtores diminuiu de mais de 30 mil para menos de cinco mil, a produtividade aumentou de 15 para 25 toneladas/hectare, a produção nacional se mantém estática em cerca de 2,5 milhões de toneladas há mais de 30 anos, apesar da população ter aumentado de 100 milhões de habitantes para mais de 190 milhões de habitantes.

Considerando que a batata passou

a ser o 3º alimento mais consumido no mundo em 2010 (ultrapassou o milho que está sendo destinado à produção de bicomcombustível) e que a batata também é um dos principais produtos da economia de muitos países, destacamos alguns fatos que explicam as mudanças na Cadeia Brasileira da Batata:

Redução do consumo de batata brasileira – Enquanto o consumo de batata fresca diminuiu, o de batata industrializada aumenta regularmente (cerca de 15% a.a.). Em 2011 o consumo de batatas pré-fritas congeladas deverá ser de aproximadamente 300.000 toneladas (equivalente a 25 mil hectares). Inexplicavelmente mais de 80% (250 mil toneladas) são importadas. Enquanto metade das importações (120 mil toneladas) provém de países que provavelmente subsidiam os produtores, no Brasil a indústria nacional sofre com pesadas tributações e uma política cambial totalmente favorável às importações.

Apoio governamental – Enquanto em muitos países há investimentos em pesquisas, isenções de impostos, subsídios, no Brasil os produtores sofrem cada vez mais com o aumento do custo de produção (em algumas regiões é superior a R\$ 30.000,00/hectare), legislações trabalhistas e ambientais inadequadas, onerosas e falta de interesse, de conhecimento e sensibilidade com a cadeia nacional da batata.

A realidade pode estar próxima de sentimentos de otimismo ou pessimismo. No caso do Brasil, infelizmente a realidade está mais próxima do pessimismo, pois aqueles que decidem não retribuem os votos daqueles que os elegeram. Então, na realidade, quem governa: políticos ou as empresas poderosas? Não vale responder: ambos.

Natalino Shymoiama,
Gerente geral da ABBA



Frutas em Cannes

Bar brasileiro divulgará frutas nacionais no universo dos filmes publicitários

O Instituto Brasileiro de Frutas (Ibraf) e a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) realizam, em parceria com a Associação Brasileira da Produção de Obras Audiovisuais (Apro), ação promocional de divulgação e degustação de frutas brasileiras dentro do Festival de Publicidade International Festival of Creativity que ocorrerá entre os dias 19 e 25 de junho, em Cannes, na França.

A ação chamada de Prêt à Fruits contará com um bar instalado no estande do projeto Film Brazil, parceria da Apro com a Apex-Brasil, que servirá água de coco, sucos, além da internacionalmente famosa caipirinha. Haverá ainda a degustação de frutas in natura e de doces como o de goiaba. “Trata-se de uma ótima oportunidade para apresentarmos nossas frutas, em suas diversas versões, para o público formador de opinião, nesse caso, um público extremamente criativo, que são os publicitários”, afirma Moacyr Saraiva Fernandes, presidente do Ibraf.


Fernandes esclarece que a França importou do Brasil 11,6 mil toneladas de frutas no ano de 2010, o que representou 1,5% das exportações de frutas frescas brasileiras. As principais frutas vendidas para o mercado francês foram maçã, mamão e manga, com 5,5 mil, 2,6 mil e 2,5 mil toneladas comercializadas, respectivamente. “Nosso objetivo é incrementar as exportações de frutas para a França chegando à casa dos 3% para este mercado”, finaliza o presidente.

Criado em 1998, o Brazilian Fruit é um projeto desenvolvido pelo Ibraf e pela Apex-Brasil para promover e divulgar a qualidade e a variedade da

Atualmente, o projeto promove mais de 30 tipos de frutas in natura, além de diferentes frutas processadas.

O Instituto Brasileiro de Frutas (Ibraf) é uma organização privada sem fins lucrativos, fundada em 1989, por lideranças do setor frutícola, com a missão de promover o crescimento organizado do setor, desenvolvendo ações efetivas para produtores de frutas, agroindústrias de processamento, fornecedores de produtos, fornecedores de serviços, entre outros, ou seja, toda a cadeia frutícola. Possui hoje 114 associados de todas as regiões do Brasil.

A Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) tem a missão de promover as exportações de produtos e serviços brasileiros, contribuir para a internacionalização das empresas brasileiras e atrair investimentos estrangeiros diretos para o Brasil. Instância de formulação estratégica, a Apex-Brasil é uma agência do governo brasileiro vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

A Apex-Brasil apoia, atualmente, mais de 13 mil empresas de 80 setores produtivos da economia brasileira, que exportam para mais de 200 mercados. Por meio de ações realizadas em parceria com entidades setoriais, são realizadas amplas ações de promoção comercial, como missões empresariais, rodadas de negócios, apoio à participação de empresas brasileiras em grandes feiras internacionais, visitas de compradores estrangeiros ao Brasil, entre outras. 

A ação chamada de 'Prêt à Fruits' contará com um bar instalado no estande do projeto Film Brazil, parceria da Apro com a Apex-Brasil, que servirá água de coco, sucos, além da internacionalmente famosa caipirinha

produção brasileira de frutas no exterior e posicionar o Brasil como grande e rotineiro supridor mundial de frutas frescas e processadas. A marca Brazilian Fruit é sinônimo de qualidade, excelência, profissionalismo, consistência, seriedade e confiabilidade.

Crescer é possível

Apesar das projeções pessimistas do Departamento de Citros da Flórida (Fdoc) quanto ao futuro da participação do Brasil no mercado mundial de suco de laranja, a Associtrus defende que País reúne condições para competir de forma eficaz

Uma análise dos dados apresentados pelo diretor do Departamento de Citros da Flórida (Fdoc), Robert Norberg, no Citrus Dinner 2011, permite questionar o cenário de queda da demanda traçado pela indústria brasileira de suco de laranja.

Os dados demonstram claramente a existência de dois mercados bem distintos: o mercado norte-americano, abastecido pela Flórida, e os demais mercados, até agora abastecidos pelo Brasil.

Enquanto o mercado norte-americano sofreu contração de 1,43% ao ano, no período de 2002 a 2011, os demais mercados cresceram anualmente 3,93%, no mesmo período. Os Estados Unidos, que tinham participação de 59% no mercado mundial de suco de laranja no início da década de 90, perderam terreno e atualmente detêm uma fatia de apenas 39% desse mercado e estima-se que em 2030 a presença

da Flórida no mercado mundial seja reduzida para 25%.

O estudo projeta, para os próximos 20 anos, que ambos os mercados crescerão, porém, enquanto o norte-americano projeta crescimento de 1,8% ao ano,

os demais mercados de suco crescerão a uma taxa anual de 3%, propiciando a expansão de 67% na demanda mundial de suco, até o fim do período analisado, abrindo excelentes perspectivas para a citricultura.

Porém, os mesmos dados indicam que o Brasil, cujo crescimento da produção está estimado em aproximadamente 2,3% ao ano, terá que enfrentar uma disputa crescente com outros países produtores, cujo crescimento da oferta foi estimado em 5,4% ao ano.

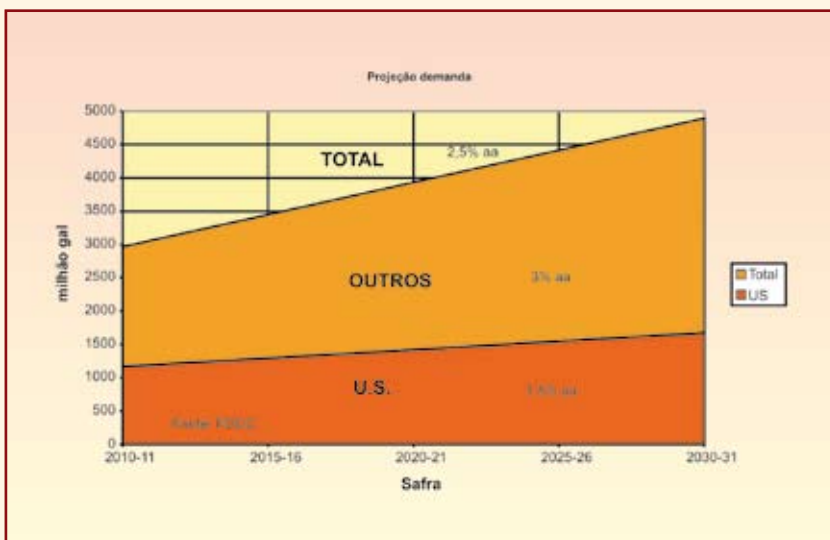
As projeções do Fdoc indicam que o Brasil perderia participação no mercado mundial de suco de laranja, dos atuais 54% para 40%, enquanto os outros países produtores ampliariam sua participação, que é atualmente de 14%, para 34%.

O Brasil tem condições de enfrentar este desafio e defender sua participação no mercado mundial de suco de laranja, apesar dos enormes danos causados pela concentração, verticalização e cartelização do setor industrial (que excluiu cerca de 20 mil citricultores e destruiu aproximadamente 350 mil hectares de citros). Some-se ainda o ataque de pragas e doenças, que tem aumentado brutalmente os custos de produção.

Com preços remuneradores e perspectivas de crescimento da demanda, a citricultura brasileira tem condições de competir eficazmente neste mercado, reorganizando a produção, investindo em pesquisa, renovando pomares, diversificando as áreas de produção, entre outras medidas.

Flávio Viegas,
Associtrus

As projeções do Fdoc indicam que o Brasil perderia participação no mercado mundial de suco de laranja, dos atuais 54% para 40%



Participação necessária

Apesar de serem a base da produção de hortaliças orgânicas, as sementes e as mudas orgânicas encontram-se à margem da cadeia produtiva e da legislação nacional

Há alguns anos a Associação Brasileira de Sementes e Mudanças (ABCSEM) tem acompanhado a cadeia produtiva de orgânicos, dada sua constante preocupação com a tendência mundial da busca por qualidade de vida e alimentação saudável.

Há 41 anos representando o setor de sementes e mudas hortícolas, participante ativa desde a criação das Câmaras Temáticas do Ministério da Agricultura, em dezembro de 2008 a ABCSEM tomou conhecimento da publicação da legislação que aprovava o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal, apresentada em uma reunião da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Hortaliças.

Com base na referida legislação (IN 64, dez/2008) entende-se que, a partir de dezembro de 2013, toda a produção de vegetais orgânicos deverá ser oriunda de sementes e mudas produzidas organicamente. Nesse interim, a cadeia produtiva poderá utilizar sementes convencionais, preferencialmente, livre de agroquímicos.

À época, a ABCSEM manifestou sua preocupação aos responsáveis pela elaboração da referida norma, uma vez que o setor de sementes e mudas não foi consultado sobre as possibilidades e necessidades (estrutura, disponibilidades, prazos etc) para o atendimento do instituído no Artigo 97 da IN 64.

Desde a publicação da normativa, a ABCSEM tem tentado participar ativamente de todas as discussões relativas à normatização do setor orgânico, seja nas reuniões da Comissão de Produção Orgânica do Estado de São Paulo (CPOrg/SP), seja em reuniões da Câmara Temática da Produção Orgânica, e mesmo em grupos de trabalho específicos formados para a discussão da legislação, nos mais diferentes níveis da cadeia produtiva.

Enquanto associação representante do setor de sementes e mudas, participante ativa nos processos de elaboração e revisão de normativas da área vegetal do Mapa, a ABCSEM tem muito a contribuir com a cadeia produtiva de orgânicos, principalmente no que se refere à normatização da produção de materiais propa-

gativos orgânicos, que são a base da produção orgânica vegetal.

CONTRASSENÇO

Muitas das empresas associadas da ABCSEM possuem sementes orgânicas em seu portfólio de produtos. Todos os associados são comprometidos com qualidade e segurança sanitária dos materiais de propagação, que são desenvolvidos com tecnologia de ponta, o que oferece ao produtor orgânico enormes oportunidades: de sustentabilidade, de produtividade, de rentabilidade e, principalmente, de respeito e atendimento às normas nacionais de sementes e mudas e aos princípios da produção orgânica.

Apesar de fazerem parte da linha de produtos das empresas, as sementes orgânicas de hortaliças ainda não estão disponíveis em grande quantidade e variedade no mercado brasileiro, em virtude da morosidade na regulamentação das sementes e mudas orgânicas. Apesar de muitas empresas de sementes terem suas sementes orgânicas certificadas de acordo com a legislação de tradicionais e exigentes mercados orgânicos (como Estados Unidos, comunidade europeia e Japão), por não haver uma legislação que oriente a certificação nacional, não podem comercializar as sementes no Brasil. Apenas a partir da normatização da produção e comércio desse tipo de material de propagação, permitir-se-á ao setor começar o processo de certificação das sementes orgânicas, segundo a legislação brasileira, e, assim, comercializá-las no país.

A mesma legislação que obriga todos os produtores a utilizarem sementes orgânicas não permite o reconhecimento nacional das sementes. Assim, produtores que poderiam estar adquirindo sementes orgânicas, continuam a ter acesso unicamente a sementes convencionais, com tratamento químico, das mesmas cultivares.


ADEQUAÇÃO URGENTE

A ABCSEM vem tentando se fazer ouvir em todas as oportunidades em que o setor orgânico se reúne para debater sua regulamentação. Como autêntico representante de todo o

setor de sementes e mudas profissionais que é, necessita manifestar sua preocupação e sugerir as possíveis ações para sanar a lacuna existente entre a exigência do uso de sementes e mudas orgânicas e a impossibilidade de sua certificação e, conseqüentemente, de sua oferta no país.

Pensando em dezembro de 2013, e na segurança da produção orgânica, que depende dos materiais de propagação para sua sustentabilidade, é extremamente urgente que o setor sementeiro profissional seja ouvido. Que haja celeridade na regulamentação das sementes. Que a lista de insumos aprovados na produção de sementes orgânicas seja compatível com as listas dos principais mercados orgânicos, para que a certificação das sementes não esbarre em impedimentos inviáveis.

Via ABCSEM, as empresas de semente ratificam seu crescente interesse no mercado brasileiro de orgânicos, com a certeza de que a tecnologia que dispõem acrescentará desenvolvimento para o setor. Para tanto, é imprescindível: a) a publicação da Instrução Normativa que trata de sementes e mudas orgânicas; b) a publicação de Nota Técnica que autorize a importação e o uso de amostras de sementes orgânicas certificadas (no exterior); c) a extensão de escopo das certificadoras para o credenciamento de sementes orgânicas; d) a adequação das listas de insumos autorizados na produção de sementes orgânicas às listas dos principais mercados internacionais; e por fim, e) a representatividade e participação do setor sementeiro profissional nas principais discussões do setor orgânico.

Com este manifesto, a ABCSEM tem a única intenção de manter acesa a chama de uma horticultura orgânica de qualidade, comprometida com todos os princípios da produção orgânica. O setor de sementes e mudas hortícolas deseja participar efetivamente e contribuir para o desenvolvimento da cadeia produtiva orgânica. 

Mariana Ceratti,
Coord. executiva da ABCSEM
Paulo Christians,
Coord. do Comitê de Sementes e Mudanças Orgânicas da ABCSEM



Contribuição efetiva

Há três décadas a Embrapa Hortaliças é protagonista do desenvolvimento de soluções produtivas que impulsionam o crescimento e a sustentabilidade da olericultura, ajudando a consolidar o segmento como um dos mais relevantes do ponto de vista socioeconômico do agronegócio do País

Em 19 de maio passado, a Embrapa Hortaliças, localizada em Brasília, Distrito Federal, comemorou 30 anos de existência. O ponto alto da solenidade foi a homenagem prestada a Flávio Augusto D'Araújo Couto, responsável pela criação dessa unidade de pesquisa, desenvolvimento e inovação da Embrapa. É importante destacar que, 20 anos antes, Flávio Couto foi o mentor da criação da Sociedade de Olericultura do Brasil (SOB), hoje Associação Brasileira de Horticultura (ABH), na Escola Superior de Agricultura da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais (ESA/UREMG), atualmente Universidade Federal de Viçosa (UFV).

A criação da SOB/ABH e do CNPH/Embrapa Hortaliças contribuiu decisivamente para mudar os rumos da olericultura nacional. Deve ser lembrado que, até o final da década de 1950, o abastecimento de sementes de hortaliças no Brasil dependia quase que exclusivamente de importações da Europa e dos Estados Unidos. Nessa época, as atividades de pesquisa com hortaliças restringiam-se a poucas instituições com destaque aos programas existentes na Estação Experimental Fitotécnica Domingos Petrolini, em Rio Grande, Rio Grande do Sul, na Seção de Olericultura do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), Campinas, São Paulo, e no Setor de Melhoramento de Hortaliças do Instituto de Genética da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo. Como resultados desses programas foram lançadas ao longo da década de 1960 muitas cultivares de alface, tomate de mesa, abóbora, repolho, couve-flor, couve-brócolos do tipo ramoso, quiabo, morango, cebola, entre outras adaptadas aos agroecossistemas das zonas de climas subtropical e tropical do País. Essas cultivares foram essenciais à expansão da área cultivada com hortaliças nas diferentes regiões geográficas do País. Além disso, contribuíram para incentivar a criação das primeiras empresas genuinamente nacionais de produção de sementes de hortaliças, reduzindo a dependência da importação de

sementes de hortaliças.

A olericultura nacional foi ainda mais impulsionada entre as décadas de 1970 e 1980, com o estabelecimento de novos programas de melhoramento genético de hortaliças tanto no setor público quanto privado. Na Embrapa, as atividades de melhoramento genético de hortaliças foram iniciadas em 1974, com a criação da Unidade de Pesquisa de Âmbito Estadual (Uepae de Brasília), localizada a cerca de 40km do centro de Brasília (DF). O professor Flávio Couto, na função de assessor do Departamento Técnico-Científico da Embrapa, assumiu o desafio de adequar a Uepae de Brasília com vistas a sua transformação em mais um Centro Nacional de Pesquisa da Embrapa. Desse modo, em 29 de maio de 1981, o Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (CNPH) foi inaugurado e o professor Couto empossado como chefe geral, exercendo essa função de 1981 a 1985. Em 1997, o CNPH passou a ser designado de Embrapa Hortaliças.

Desde a sua criação, a Embrapa Hortaliças busca a incorporação de soluções apropriadas ao sistema produtivo de hortaliças que contribuam para o desenvolvimento e a sustentabilidade da olericultura em benefício da sociedade brasileira. Com efeito, em três décadas de existência, a Embrapa Hortaliças deu efetiva contribuição para consolidar a olericultura como um dos segmentos mais relevantes do ponto de vista socioeconômico do agronegócio do País. De 1981 até hoje, inúmeras cultivares foram lançadas e o desenvolvimento de sistemas de produção e de manejo cultural contribuiu efetivamente para o aumento da disponibilidade e da qualidade das hortaliças no mercado brasileiro.


Em vista de demandas atuais da sociedade, a Embrapa Hortaliças vem atuando em novas áreas da fronteira do conhecimento com o desenvolvimento de estudos focados em compostos funcionais, segurança e rastreabilidade das hortaliças. Além desses temas, passou a contemplar ainda em sua programação de pesquisa aspectos relativos ao meio ambiente com

ênfase aos impactos das mudanças climáticas na produção de hortaliças.

Entre os novos desafios, o chefe geral da Embrapa Hortaliças, Celso Moretti, destacou em seu discurso na cerimônia de comemoração do 30º aniversário dessa unidade que o combate à fome, a erradicação da miséria e o desenvolvimento rural, apoiando o segmento de olericultura familiar, são temas que passaram a fazer parte da agenda de pesquisa e desenvolvimento. O chefe geral ressaltou também a ampliação dos projetos de cooperação internacional, levando os avanços conquistados pela Embrapa Hortaliças para além das fronteiras brasileiras, em especial para países da África, da América Latina e do Caribe.

Para cumprir sua missão institucional, o chefe geral enfatizou a importância das parcerias com os setores público e privado na captação de recursos por meio de instrumentos como a Lei de Inovação e emendas parlamentares. Destacou ainda a importância do Programa de Crescimento e Fortalecimento (PAC) da Embrapa como instrumento de revitalização da unidade, com a aplicação de recursos financeiros para reestruturação da parte física, além da contratação de pessoal.

Cabe-nos, de resto, enaltecer os autores dessa história de sucesso da Embrapa Hortaliças que são seus pesquisadores e pessoal de apoio. Todavia, nas mãos da nova geração de pesquisadores está o grande desafio de continuar colhendo os frutos das sementes plantadas há 30 anos pelos pioneiros dessa unidade, muitos já aposentados e outros que já não se encontram entre nós.

A diretoria da ABH, em nome de seus associados, se congratula com todos os pesquisadores e servidores da Embrapa Hortaliças que, graças ao esforço de seu trabalho, contribuíram de maneira decisiva para o desenvolvimento da olericultura nacional. 

Paulo César Tavares de Melo,
Presidente da ABH

Ibraflor

Atrelado a comemorações

Mais centrado no ato de presentear, o hábito dos consumidores de flores brasileiros faz com que datas especiais tenham expressiva participação no mercado. Apesar dessa limitação os resultados do setor têm sido fortemente positivos. Mas para aproveitar melhor as oportunidades de crescimento ainda há lacunas a preencher

Tradicionalmente, os meses de maio e junho concentram as duas mais importantes datas para o comércio de flores e plantas ornamentais no mercado interno brasileiro: o Dia das Mães (segundo domingo de maio) e o Dia dos Namorados (12 de junho). Destaca-se, nos últimos anos, uma tendência para maior participação relativa de outros eventos no calendário nacional do faturamento do setor, como, por exemplo, o Dia Internacional da Mulher (8 de março), porém com comportamento instável dependendo do dia da semana em que ocorra. Ou seja, como ainda se trata de comemoração essencialmente conduzida em ambientes profissionais e comerciais (escritórios, escolas, lojas, postos de combustíveis, supermercados etc), nos anos em que essa data cai em um domingo as vendas tendem a perder expressividade.

Essas informações ilustram o fato de que o consumo brasileiro dos produtos da floricultura ainda está baseado no modelo típico dos mercados emergentes, que se caracteriza pelos seguintes fatores principais: baixo índice de consumo anual per capita, concentração de vendas em poucas datas especiais, compra de variedade limitada de itens, opção por elementos tradicionais e convencionais e reduzido valor de compra para usufruto pessoal, ou seja, preferência centrada no ato de presentear.

Mesmo contando com essa ordem de limitações, o setor florícola nacional tem experimentado período de forte prosperidade e expansão de negócios. Contribuem para isso a centralidade de sua vocação para o abastecimento do mercado interno, que elimina a vulnerabilidade aos percalços da debilitada economia dos mercados importadores internacionais, e os indicadores favoráveis de desenvolvimento econômico nos campos do emprego, renda, ocupação, expansão imobili-

ária e estabilidade política e econômica.

Neste contexto, no período do Dia das Mães 2011, o comércio brasileiro de flores e plantas confirmou resultados excepcionalmente bons, para os quais contribuíram, ainda, dois outros fatores também importantes: a) a ampliação das ofertas do varejo para o parcelamento do pagamento das compras, e b) a adesão ao uso do cheque pré-datado, como forma de contornar o aumento do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) adotado pelo governo como medida para desaquecer a demanda pelas compras financiadas.

Conforme estatísticas da Serasa Experian, as flores vêm mantendo seguidamente sua posição como a segunda colocada no ranking da preferência dos consumidores em relação às suas intenções para presentear as mães, inferiores apenas a roupas, sapatos e acessórios (itens esses com aproximadamente 30% de participação). O fato das flores terem perdido participação na relação percentual dos últimos três anos - de 19%, em 2009, para 18% em 2010 e 16%, em 2011 - não chegou, contudo, a alterar a performance das vendas desses produtos nessa data comemorativa.

Assim, o comércio atacadista para o período do Dia das Mães, no comparativo entre 2011 e 2010, atingiu patamar de crescimento médio no valor das vendas entre 16% e 17% para as flores de corte e entre 14% e 15% para as flores envasadas, ambos considerados resultados excepcionalmente bons pelas principais cooperativas de produtores do segmento. A composição das vendas continuou baseada no binômio: rosas vermelhas (corte) e orquídeas Phalaenopsis (vaso), que tradicionalmente domina o mercado. Porém, a relativa escassez de rosas vermelhas para o suprimento da demanda aquecida induziu algumas inovações como a sua maior substituição por rosas coloridas e uma maior penetração relativa de alstroemérias e lírios.

No varejo de flores e plantas envasadas, o principal fenômeno observado ao longo dos últimos anos foi o do excepcional crescimento da participação do canal supermercadista, que saltou de uma presença apenas marginal de há cerca de oito anos, para um market share próximo a 13% do suprimento global do mercado. Para o período do Dia das Mães 2011 tanto as principais redes súper e hipermercadistas, quanto as floriculturas, tiveram aumento de vendas da ordem de 15%.

Também o Dia dos Namorados 2011 promete repetir essa performance, com crescimento médio de vendas estimado em 15%. Nesta oportunidade, as flores mais vendidas seguramente serão as rosas vermelhas, especialmente na forma de buquês de seis, oito ou 12 hastes. Diferentemente do que ocorre no mercado norte-americano, o consumidor brasileiro não costuma comprar rosas nas colorações cor-de-rosa, pink ou rosadas nesta data, tendo já sido constatadas diversas experiências desastrosas de importações dessas mercadorias no mês de junho.

Tais resultados fortemente positivos foram aqui alinhavados com a intenção de colaborar com o amadurecimento técnico, profissional e comercial dos agentes da cadeia produtiva da floricultura brasileira, na medida em que sinalizam para as oportunidades do crescimento saudável do empreendedorismo embasado no planejamento de curto, médio e longo prazos. Para a consecução desse objetivo é necessário, contudo, dar ainda um passo além, fortalecendo os sistemas de geração, coleta e análise crítica de informações sobre o consumo e o mercado e abandonando por completo, desta forma, qualquer resquício da cultura meramente especulativa. ©

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



epi-art

Você não pode estar em vários lugares ao mesmo tempo.

**O C2rural pode.
A interatividade da internet nos principais eventos do agronegócio.**



c2rural

A ferramenta de transmissão via web do Canal Rural

Acesse: www.c2rural.com.br



CANALRURAL

Mais

tempo aberto para
a produtividade.



 Galben® M

- Fungicida sistêmico eficiente até em períodos chuvosos
- Age por dentro e por fora de maneira uniforme
- O parceiro perfeito quando aplicado com Ranman
- Eficaz no controle da requeima

SE O TEMPO VAI FECHAR, VÁ DE GALBEN M.



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 receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Faça o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Use exclusivamente agrícola.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.

fmcagricola.com.br

FMC

Fazendo Mais pelo Campo