

TOMATE

Desafios do mofo branco

**ALFACE**

Ninhos de cupins como adubo

**CITROS**

Controle o bicho-furão

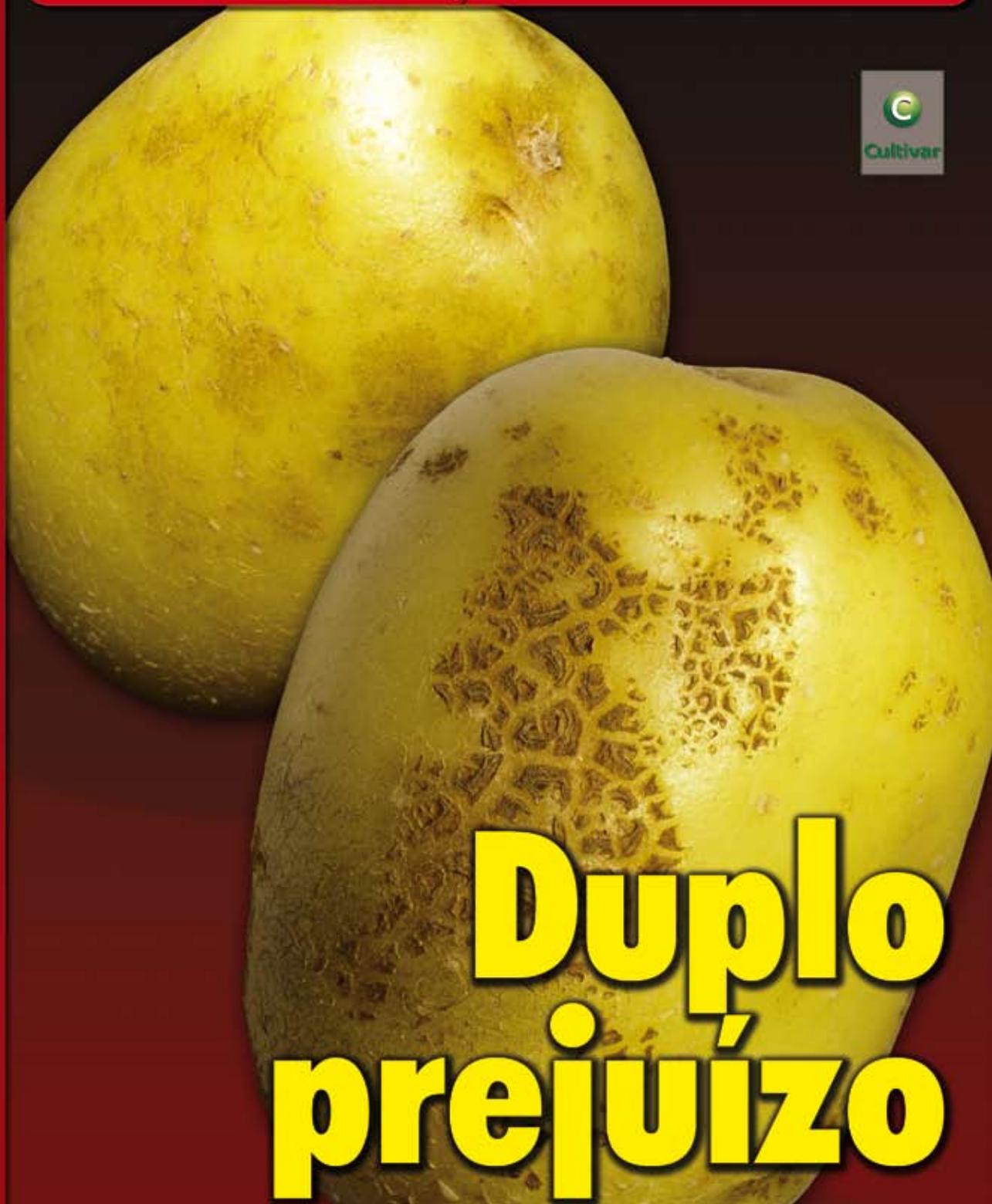
**UVA**

Plasticultura em videiras



Cultivar[®]

Hortalças e Frutas



Duplo prejuízo

Saiba como manejar as sarnas comum e prateada, doenças que tiram o sono dos produtores brasileiros de batata. Apesar de não interferirem na produtividade, as duas depreciam os tubérculos, o que limita o comércio para o consumo e o uso como semente

Cabrio Top[®]

FUNGICIDA



Mais dinheiro que
entra no seu bolso

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

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 agrônomo

PRÁTICA O MANEJO INTEGRADO

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



Cabrio Top® é fungicida com benefícios AgCelence™.

Isto é: plantas mais verdes, saudáveis e produtivas.

Algo além da proteção de cultivos.

Cabrio Top®. Prevenção contra a Requeima.

Cantus®. O resultado é a diferença.

The BASF logo consists of a white square with a smaller white square inside it, followed by the letters 'BASF' in a bold, white, sans-serif font.

The Chemical Company

destaques



08

Abrigo para o inimigo

Como conter o mofo branco em tomate, doença de difícil controle por conta dos sítios de infecção ficarem encobertos próximos ao solo



16

Guerra às daninhas

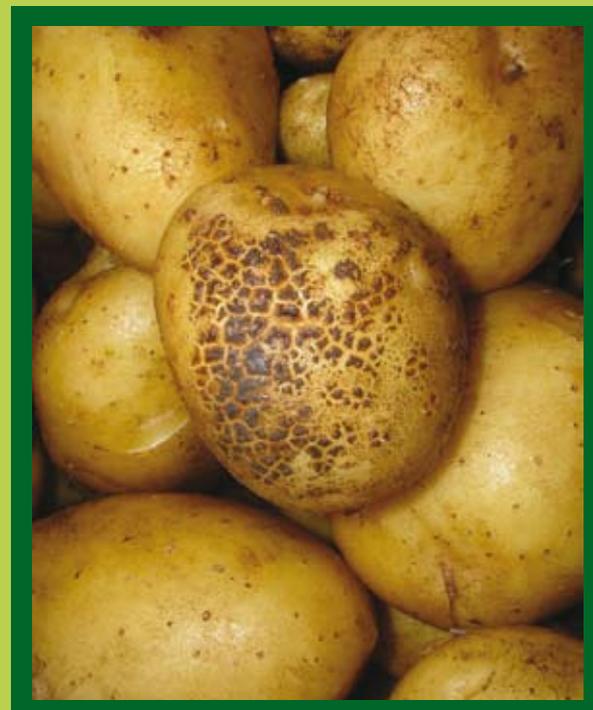
Aprenda a manejar plantas daninhas, capazes de reduzir em até 90% a produtividade de bulbos de cebola



30

Frutos perfurados

Saiba o momento correto de dar início ao combate do bicho-furão em citros, praga responsável por prejuízos severos em pomares brasileiros



19 e 22

Obstáculos em dose dupla

Sarnas comum e prateada se transformam em pesadelo aos produtores de batata por depreciarem tubérculos para o consumo e limitarem comercialização como semente

Índice

Rápidas	06
Sclerotinia em tomate	08
Ninhos de cupins em alface	10
Eventos - Hortitec 2009	13
Eventos - Encontro de viveiristas	14
Controle de plantas daninhas em cebola	16
Capa - Sarna comum em batata	19
Capa - Sarna prateada em batata	22
Mosca-das-frutas em maçã	25
Cobertura plástica em uva	28
Bicho-furão em citros	30
Coluna ABBA	33
Coluna ABCSem	34
Coluna ABH	35
Coluna Ibraf	36
Coluna Associtrus	37
Coluna Ibraflor	38

Nossa capa

Capa - Montagem Cristiano Ceia sobre foto de César Eduardo Boff



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.



AGRISTAR

A Agristar é uma das maiores empresas do país na produção e comercialização de sementes. Líder no seu segmento, atua na pesquisa, produção, importação e comercialização de sementes de hortaliças, insumos e serviços para horticultura, fruticultura e paisagismo.

Quem visitar a Hortitec poderá conhecer os lançamentos da Agristar para 2009. Pela divisão Topseed Premium serão apresentadas novas variedades de tomate, cebola, pimentão e pepino. Pela divisão Solaris também será lançada uma linha de flores. Além disso, os visitantes poderão participar de um Dia de Campo (Open Field Day) em visita à nossa Estação Experimental.

Não perca a oportunidade! Venha visitar nosso stand na Hortitec e conhecer nossos produtos diretamente no campo na nossa Estação Experimental-SP.

HORTITEC

Setor Azul / Stand 21

Data: 10 a 12 de junho / Horário: 09:00 h às 19:00 h

Cidade: Holambra/SP

OPEN FIELD DAY - Estação Experimental

Rod. SP 340 - km 147 - Sentido Campinas-Mogi Mirim

Data: 10 a 12 de junho / Horário: 7:00 h às 16:00 h

Cidade: Santo Antônio de Posse-SP (8 km de Holambra)

TOPS
GARDEN

Divisões:

TOPS
Premium

SOLARIS

Tel.: (24) 2222-9000

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



Agristar

A Agristar alerta os produtores de tomate para os riscos do Geminivírus, transmitido pela mosca branca (*B. Tabaci*) e capaz de dizimar lavouras inteiras. Uma das alternativas no combate é o emprego de variedades resistentes, já que o controle do vetor é difícil e exige pesados investimentos. “Alguns produtos já demonstram resistência à virose. A vantagem de se utilizar os híbridos com resistência ao TY está relacionada com a quantidade de produto

químico que será usado no combate à mosca branca, o que garante um fruto mais bonito e saudável”, explica o engenheiro agrônomo Thiago Teodoro Alcântara, coordenador de Culturas Solanáceas da empresa.

Basf

A Basf participou do Citrus Dinner 2009, um dos principais eventos de citricultura, em Limeira, São Paulo. Realizado pelo Grupo de Consultores em Citrus (GCONCI), o encontro conta com a parceria exclusiva da empresa. “A Basf investe no setor com intuito de contribuir para que o Brasil se mantenha na liderança da produção mundial de laranja e, em especial, na exportação do suco industrializado de forma sustentável. Além disso, a empresa investe continuamente em pesquisa e soluções tecnológicas que proporcionem sanidade às plantas, aumento de produtividade e da qualidade dos frutos produzido no País”, destaca o gerente de Marketing de Citrus e Café da Basf, Hugo Centurion.



Novo inseticida

Os produtores brasileiros de tomate acabam de ganhar um novo aliado no combate a lagartas. A Bayer CropScience coloca no mercado o inseticida Belt (flubendiamida). O defensivo possui ação de contato e ingestão e é seletivo, sem causar prejuízos a insetos benéficos como inimigos naturais e polinizadores. Em tomate Belt está registrado contra a broca-pequena-do-tomateiro (*Neoleucinodes elegantalis*) e traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*), duas pragas de difícil controle na cultura.

Isla

A Isla lança o rabanete Apolo. O produto se destaca pela uniformidade, tanto na emergência das plântulas quanto no ponto de colheita. Além disso, possui baixo índice de isoporização e é tolerante à rachadura e a temperaturas elevadas. Outra característica é a cor vermelha brilhante das raízes, que são do tipo globular e possuem tamanho médio, com diâmetro entre 3cm e 4cm. As folhas têm comprimento entre 20cm e 25 cm.



Dia de Campo

O Fundecitrus, a Syngenta e o Instituto Agronômico de Campinas (IAC) realizaram em maio um Dia de Campo em Itápolis, São Paulo, com o objetivo de levar aos produtores informações sobre o combate ao Greening, doença causada pelas bactérias *Candidatus Liberibacter asiaticus* e *Candidatus Liberibacter americanus* e transmitida pelo psilídeo *Diaphorina citri*. O controle do inseto é um dos principais desafios. Este é o primeiro de uma série de dez eventos semelhantes previstos na região.

Arysta

A Arysta LifeScience apresenta ao mercado brasileiro o Pronutiva®, um conjunto de soluções que integra produtos de proteção de plantas e nutrição vegetal. “Além dos já consagrados produtos da Arysta LifeScience, vamos oferecer ao produtor soluções da mais alta tecnologia, que melhoram a qualidade e a produtividade das lavouras. Entre eles, Raizal, destinado ao desenvolvimento rápido e vigoroso das mudas; Biozyme, fertilizante foliar que acrescenta produtividade às culturas; K-tionic, produto que melhora a assimilação dos nutrientes de solo, além de Foltron, Humiplex e Pilatus”, explica o gerente de Produto para América do Sul, Nairo Piña.



Nairo Piña

Visita

A Embrapa Hortaliças recebeu o representante-chefe da Japan International Cooperation Agency (Jica) no Brasil, Katsuhiko Haga. O chefe-geral da Unidade, Celso Luiz Moretti, aproveitou a oportunidade para apresentar um pouco da história e dos resultados das pesquisas realizadas pela instituição, como o desenvolvimento de cultivares e de sistemas de produção para o clima tropical. A troca de informações entre os pesquisadores dos dois países gerou tecnologia que foi adaptada às condições de produção do Brasil e trouxe benefícios às cadeias produtivas da batata, melancia, repolho, melão e brócolos. O diretor da Jica visitou instalações da Unidade, como os laboratórios e o Campo Experimental.



Katsuhiko Haga e Celso Luiz Moretti

REVUS™

Proteção eficaz mesmo com chuva.

Você trabalha até na chuva.
Seu fungicida
deveria fazer o mesmo.

Revus é uma solução inovadora para o controle preventivo da requeima no tomate. É o único fungicida que possui a tecnologia LOK+FLO, que combina a superaderência às folhas com o efeito fungicida translaminar, promovendo maior resistência à lavagem por chuva e prolongando o efeito residual em condições climáticas adversas. Use Revus, o fungicida que você pode confiar.



Wolfgang Meinelles

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
AGRONÔMICO.**



CENTRO BRASILEIRO SYNGENTA DE APOIAMENTO
MÚLTIPLO - SUSCITAÇÕES - EMPRESAS
TEL: 0800 704 4304

0800 704 4304

syngenta.

www.syngenta.com.br



Risco encoberto

De difícil controle devido aos sítios de infecção se localizarem próximos ao solo, escondidos por folhas e ramos, o mofo branco, causado por *Sclerotinia sclerotiorum*, se constitui em sério problema na cultura do tomate. Disseminado principalmente via solo e sementes contaminadas, o fungo possui mais de 400 plantas hospedeiras. O uso de fungicidas adequados é uma das formas de conter a doença

O mofo branco é um problema especialmente na cultura do tomate-indústria quando irrigado via pivô central e nas épocas mais frias do ano



O mofo branco, causado pelo fungo do solo *Sclerotinia sclerotiorum*, se constitui em problema sério em plantios de tomate instalados em solos contaminados, sob condições de temperatura amena e de alta umidade. Esta doença é um problema especialmente na cultura do tomate-indústria quando irrigado via pivô central e nas épocas mais frias do ano. Entretanto, também pode causar grandes prejuízos em tomate de mesa, sob condições favoráveis, principalmente nas regiões Sul e Sudeste do Brasil.

O controle químico é difícil de ser feito, devido à dificuldade de se atingir os sítios de infecção, próximos ao solo, pois ficam encobertos pelas folhas e ramos da cultura. A ampla gama de hospedeiros do patógeno restringe

as opções para rotação de culturas em áreas já infestadas. As alternativas de culturas não hospedeiras ficam praticamente restritas às gramíneas, que podem não ser economicamente interessantes

para os produtores.

SINTOMAS

Os sintomas do mofo branco são muito semelhantes, nas diversas culturas. Começam na junção



Folha do tomate coberta pelo mofo branco

Medidas auxiliares

- Não plantar em áreas com histórico de ocorrência de mofo branco, seja qual for a cultura;
- Plantar preferencialmente em áreas com solos de boa drenagem e bem sistematizados, que evitem a formação de poças de água;
- Manejar a irrigação de forma a evitar excesso de umidade;
- Tratamento do solo através de solarização, com fumigantes ou biofumigantes (pode ser viável em áreas pequenas ou em cultivo protegido, mas tem pouca aplicação para grandes áreas).

do pecíolo com a haste ou na parte aérea da planta, dependendo do tipo de germinação do escleródio do patógeno. Quando o escleródio germina e emite micélio, a infecção inicia-se aproximadamente de 10cm a 15cm acima do solo.

Quando o escleródio germina emitindo apotécios, a infecção inicia-se principalmente na parte aérea da planta (folhas, ramos, flores e frutos). Os sintomas começam com a formação de micélio branco abundante sobre as partes atingidas, onde as flores e folhas desprendidas ficam geralmente retidas. O começo da infecção normalmente coincide com o fechamento da cultura e o florescimento, quando pétalas de flores senescentes são colonizadas pelo fungo que, a seguir, invade outros órgãos da planta. Os tecidos dos ramos atacados são invadidos e, com a extensão da necrose, a planta pode apodrecer, morrer e transmitir a doença para as plantas vizinhas. Os ramos doentes se tornam desbotados (esbranquiçados a cinza claro), secos, parecendo ossos de animais. Desenvolvem cavidades internas (a medula é destruída) que são preenchidas com micélio e escleródios do patógeno. Nas diversas culturas atacadas, folhas, frutos, tubérculos e raízes tuberosas também são atingidos e apodrecem, podendo desenvolver o mofo branco e escleródios na superfície.

CONDIÇÕES FAVORÁVEIS

O mofo branco é uma doença de clima ameno e úmido. Pode ser muito severo quando as temperaturas variam de 15°C a

21°C. Alta umidade do ar e água livre nas plantas são importantes para o ciclo da doença, quando mantidas por um certo período de tempo para germinação de suas estruturas de resistência, os escleródios. Sob condições favoráveis, os escleródios de *S. sclerotiorum* germinam gerando apotécios, que produzem grande quantidade de esporos. Ejetados pelo fungo e facilmente transportados pelo vento, estes esporos podem infectar plantas em um raio de 50 metros a 100 metros da fonte produtora.

Em áreas livres de *S. sclerotiorum*, quando o inóculo não está presente no solo, uma epidemia de mofo branco pode ser iniciada através de sementes contaminadas internamente pelo micélio dormente do fungo ou com escleródios transportados junto ao lote de sementes. O micélio dormente, presente na testa e nos cotilédones das sementes, é capaz de manter sua viabilidade por mais de três anos. Quando semeadas e sob condições favoráveis de umidade e temperatura, o micélio se desenvolve e dá início à infecção. Muitas das sementes assim contaminadas tendem a não germinar, mas mantêm a produção de micélio e



Helcio Costa

Alta umidade do ar e água livre são essenciais para o ciclo da doença. No detalhe, folhas, pecíolo e fruto

escleródios.

O fungo *S. sclerotiorum* é uma espécie altamente polífaga, com registro de mais de 400 plantas hospedeiras diferentes no mundo. No Brasil, a lista de hospedeiras também é bastante extensa, incluindo grande número de hortaliças, tais como batata, tomate, cenoura, folhosas, entre outras.

CONTROLE

Não se conhecem ainda variedades de tomate resistentes ao patógeno. O controle químico, apesar das dificuldades, é uma medida bastante utilizada e seu

sucesso está condicionado ao uso de fungicidas adequados (Tabela 1) na época certa, de forma a prevenir o aparecimento ou o desenvolvimento da doença no campo.

Como medida auxiliar, além do tradicional plantio de milho no verão, podem-se fazer cultivos em área de pivô com outras espécies de interesse econômico como o trigo no inverno e o arroz no verão, plantas não hospedeiras do patógeno em questão. 

Ailton Reis,
Embrapa Hortaliças

Tabela 1 - Fungicidas registrados para o controle de *Sclerotinia sclerotiorum*, causadora do mofo branco

Dose do Produto Comercial (P.C.)		
Cercobin 700 WP	tiofanato-metílico (benzimidazol (precursor de))	WP - Pó Molhável
Fungiscan 700 WP	tiofanato-metílico (benzimidazol (precursor de))	WP - Pó Molhável
Metiltofian	tiofanato-metílico (benzimidazol (precursor de))	WP - Pó Molhável
Sialex 500	procimidona (dicarboximida)	WP - Pó Molhável
Sumilex 500 WP	procimidona (dicarboximida)	WP - Pó Molhável
Tiofanato Sanachem 500 SC	tiofanato-metílico (benzimidazol (precursor de))	SC - Suspensão Concentrada
Viper 500 SC	tiofanato-metílico (benzimidazol (precursor de))	SC - Suspensão Concentrada
Viper 700	tiofanato-metílico (benzimidazol (precursor de))	WP - Pó Molhável

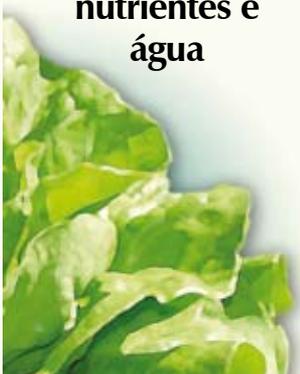
Fonte: Agrofitec, site do Ministério da Agricultura = http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons



Adubo alternativo

Ninhos de cupins utilizados como fertilizante orgânico aumentam em até 221% a produtividade média da cultura da alface, além de reduzir o tempo de produção, melhorar o teor nutritivo da planta e as condições químicas, físicas e microbiológicas do solo

O crescimento acelerado da alface é iniciado aos 30 dias após a semeadura, assim como o aumento da absorção de nutrientes e água



O aumento dos preços dos fertilizantes minerais e dos adubos químicos é fator que interferiu na busca de alternativas para fertilização das culturas, com a finalidade de se reduzir o custo de produção. Os biofertilizantes (estrumes de animais, restos vegetais e húmus) são utilizados de maneira mais acentuada, devido à grande aceitação de produtos orgânicos pela população brasileira. Estes biofertilizantes são comumente empregados na produção de espécies de alto rendimento por área, como é o caso de frutas e principalmente hortaliças, destacando-se a alface, a couve, o repolho, a rúcula, entre outras.

No caso da alface, além da adubação mineral com macronutrientes (que são requeridos

em quantidades elevadas), a planta exige o uso de resíduo orgânico de boa qualidade. Caso o adubo orgânico possua grande riqueza em sua constituição, pode substituir integralmente a fertilização química. O biofertilizante eleva a capacidade de troca catiônica (CTC), a agregação, a porosidade, a retenção hídrica do solo e após a mineralização há o fornecimento de nutrientes para a solução do solo, principalmente micronutrientes, que desempenham funções essenciais no metabolismo vegetal. Assim, com a melhoria das condições físicas do solo, há o melhor desenvolvimento do sistema radicular com exploração de volume de solo maior e reciclagem de nutrientes que tinham sido lixiviados, incrementando a absorção de

nutrientes pela planta.

O crescimento acelerado da alface é iniciado aos 30 dias após a semeadura, assim como o aumento da absorção de nutrientes e água. Em razão disso, torna-se indispensável que os nutrientes sejam prontamente ofertados, sendo necessária a prévia incorporação do composto orgânico no local definitivo da cultura (em torno de um mês) e também previamente decomposto. Os nutrientes mais absorvidos pela alface são em ordem decrescente: o potássio, o nitrogênio, o cálcio, o fósforo, magnésio e o enxofre.

Os materiais orgânicos comumente utilizados, como o esterco de bovinos e aves, cama-de-aviário, casca de arroz e restos de biomassa da cultura antecessora, são resíduos de



Fotos Charles Echer

veitar a grande ocorrência de cupinzeiros de montículo, buscou-se o material interno denominado de ninhos de cupins como uma alternativa de fertilizante orgânico na produção de alface em pequenas propriedades rurais da região dos Cerrados, a fim de se elevar a renda familiar.

Os ninhos de cupins são identificados como a parte central e enegrecida do cupinzeiro de montículo, rico em matéria orgânica, alguns macronutrientes (Ca, Mg, P e K) e micronutrientes metálicos (Cu, Fe, Mn e Zn). O material possui efeito residual prolongado, podendo ser cultivada outra cultura no mesmo local, sem a necessidade de reaplicação, sem redução na produtividade, devido à riqueza em nutrientes e mineralização lenta dos ninhos.

Há carência de estudos sobre os ninhos de cupins, também denominado de material do cartão de cupinzeiro de montículo, como adubo orgânico, mas os poucos trabalhos existentes concluem o aumento na produtividade das hortaliças, principalmente da alface e a rúcula. O material tem maior efeito, quanto mais ácido e pobre for o solo destinado à produção, sendo responsável praticamente por toda a nutrição da planta.

EXPERIMENTO

O material utilizado como biofertilizante foi retirado de diversos cupinzeiros de



Maykom Ferreira Inocêncio

Os ninhos de cupins são ricos em matéria orgânica, alguns macronutrientes e micronutrientes metálicos

montículo em uma área de pastagem degradada de *Brachiaria decumbes* cv Basilisk, da região de Dourados (MS). Os ninhos de cupins foram secos, triturados e passados através de peneiras, permanecendo em um aspecto de granulometria grosseira (partículas menores que 2mm). Foram realizadas as análises químicas do biofertilizante e observaram-se o alto teor de matéria orgânica (131,2g kg⁻¹), a saturação por bases de 59%, e em mg kg⁻¹ de cobre: 10,6, ferro: 198,2 e

manganês: 462,3.

Os tratamentos foram compostos de cinco doses de ninhos de cupins (0kg m⁻²; 2,5kg m⁻²; 5,0kg m⁻²; 7,5kg m⁻² e 10,0kg m⁻²) e com quatro repetições. A área experimental foi composta de 20 parcelas de 1,0m² x 1,0m², composta de 16 plantas de alface, espaçadas em 0,25m x 0,25m. Sendo a área útil as quatro plantas centrais. O solo classificado como latossolo vermelho distroférrico argiloso foi revolvido na profundidade de 0,15m e

baixo custo e que viabilizam a produção orgânica de hortaliças próximas ao local de origem do adubo orgânico. O transporte de um biofertilizante pode ser fator responsável pelo aumento do custo de produção, sendo recomendado realizar este trabalho a pequenas distâncias.

Com a finalidade de apro-

SOLUÇÕES CHEMINOVA PARA A CULTURA DO HFF

Warrant[®]
700 WG
Imidacloprido

Signal[®] **Fentrol**[®]
Fluazinam Gamacialotrina

Nufos[®]
480 EC
Clorpirifós

Kraft[®]
36 EC
Abamectina

Riza[®] **Impact**[®]
200 EC 125 SC
Tebuconazole Flutriafol

CHEMINOVA
QUALIDADE EM TODOS OS CAMPOS

Características

A alface (*Lactuca sativa* L.) pertence à família das Asteráceas e seu centro de origem é provavelmente de espécies silvestres encontradas nas regiões temperadas do sul da Europa e Ásia Ocidental. Possui variedades adaptadas às diversas condições climáticas e apresenta folhas desde intimamente recortadas até lisas, de coloração verde a arroxeada. Os solos mais adequados para o seu cultivo são os de textura média, com boa capacidade de retenção de água e valores de pH entre 6,0 a 6,8, facilitando assim o desenvolvimento radicular e a absorção de nutrientes.

A alface é uma das hortaliças mais cultivadas e apreciadas/consumidas da culinária brasileira. A cultura tem como característica básica a possibilidade do cultivo durante todo o ano, usando-se variedades adaptadas. Entre os agricultores de baixa renda, o cultivo desta olerícola muitas vezes é feito sem o uso ou com doses muito baixas de adubo orgânico, o que geralmente proporciona baixas produtividades de biomassa, especialmente em solos ácidos e pobres em nutrientes, comumente encontrados na região dos Cerrados.

aplicado calcário calcítico, a fim de elevar a saturação por bases para 60%. As diferentes doses do biofertilizante foram aplicadas na superfície do solo, incorporadas e homogeneizadas na profundidade de 0,15m com uso de enxada, assim permanecendo durante um mês de incubação. A alface crespa cultivar Vera foi semeada manualmente em pequenas covas e, após sete dias da semeadura, realizou-se o desbaste, permanecendo a planta mais vigorosa.

O ciclo vegetativo da cultura foi reduzido com a aplicação do biofertilizante, sendo de 51 dias, provavelmente pela riqueza de nutrientes presentes na constituição do adubo orgânico. As plantas apresentaram aspectos comerciais melhores que os da testemunha, como folhas maiores e aspecto visual satisfatório. No experimento, foi avaliado o teor de clorofila das folhas intermediárias da alface e pode constatar-se que o fertilizante natural não provocou diferença entre as doses avaliadas, assim como para o diâmetro e altura de plantas.

Na avaliação da produtividade fresca e seca da parte

aérea da alface, houve aumento linear respectivamente de 221% e 201%. A produtividade fresca em relação à parte aérea da testemunha saltou de 65,92g planta⁻¹ para 144,32g planta⁻¹ na dose de 10kg m⁻². Já na produtividade seca da parte aérea da alface, a testemunha produziu 2,88g planta⁻¹ enquanto a que recebeu a mesma dose de 10kg m⁻² alcançou 5,80g planta⁻¹.

RESULTADOS

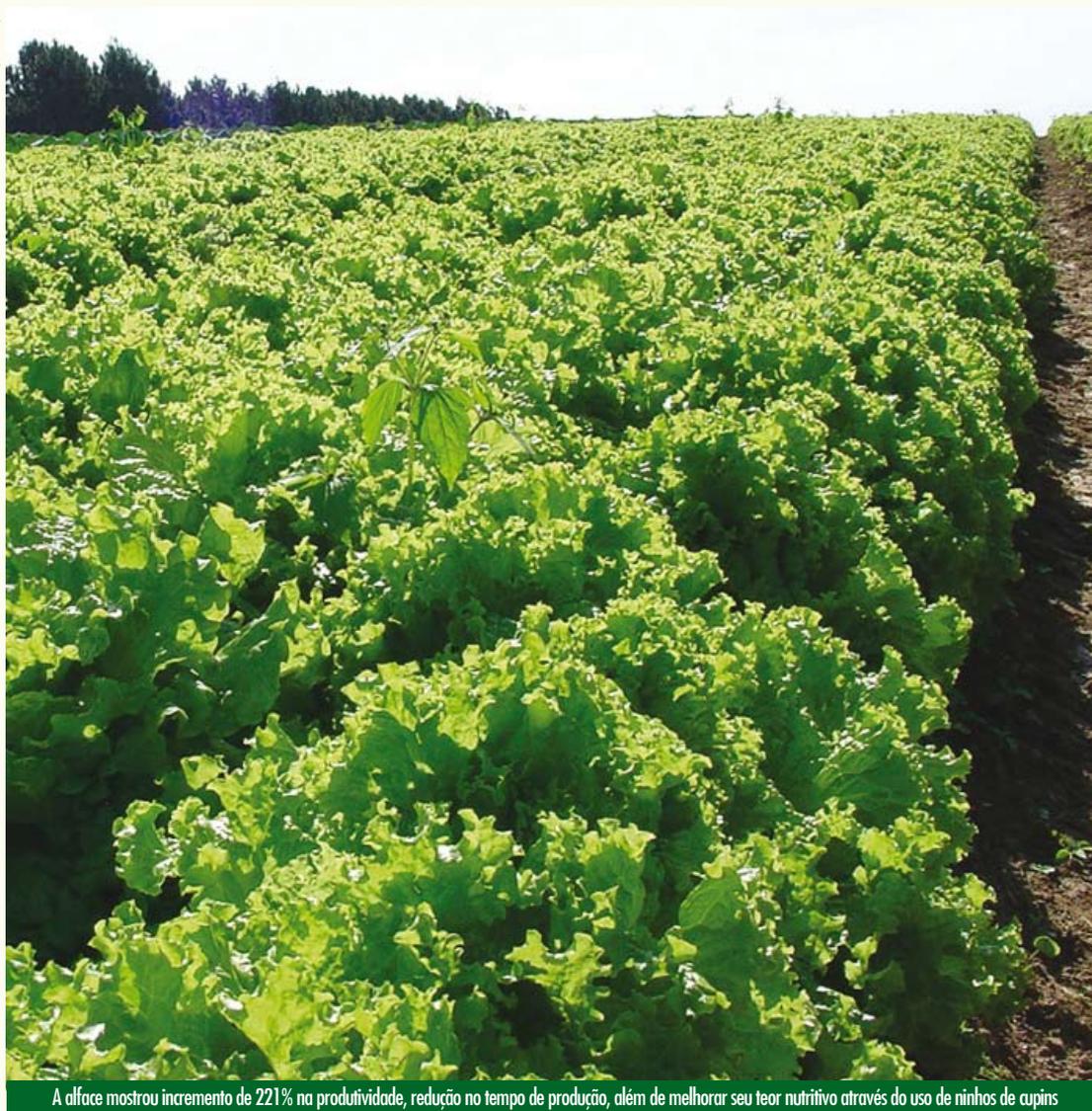
Como o resultado foi linear, a cultura responderia a uma dose ainda maior do que a utilizada no experimento e diminuiria o tempo de produção no campo, além de apresentar maior teor de nutrientes em sua constituição, melhorando assim a alimentação humana. A área

foliar apresentou incremento de 191% na maior dose do adubo orgânico em relação à testemunha, atingindo um valor de 1.831cm³.

Os ninhos de cupins podem ser uma alternativa na produção orgânica de hortaliças pelos pequenos produtores rurais, pois, em média, aumentam em 221% a produtividade da alface, reduzem o tempo de produção, melhoram o teor nutritivo da planta e as condições químicas, físicas e microbiológicas do solo, ofertando nutrientes, com melhor agregação do solo, retenção hídrica e porosidade, além de servir de substrato para a fauna do solo, com baixo custo de aquisição.

Maykom Ferreira Inocêncio,
Univ. Federal de Lavras

Charles Echer



A alface mostrou incremento de 221% na produtividade, redução no tempo de produção, além de melhorar seu teor nutritivo através do uso de ninhos de cupins

Hortitec 2009

Maior feira de horticultura da América Latina promete público superior a 20 mil visitantes e 350 expositores em sua 16ª edição



Superar a marca de 20 mil visitantes e reunir 350 expositores. Esta é a expectativa dos organizadores da 16ª edição da Exposição Técnica de Horticultura, Cultivo Protegido e Culturas Intensivas (Hortitec), que ocorre no período de 10 a 12 de junho, em Holambra, São Paulo. Maior feira de horticultura da América Latina, o evento promete novidades nos 25 mil m² de área do pavilhão de exposições da Expoflora.

Em 2008, a Hortitec contabilizou 21,2 mil visitantes, aproximadamente R\$ 60 milhões em comercialização e a presença de 340 expositores. 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 este

ano e prometem movimentar o mercado.

”Temos diversificado o rol de expositores, buscando trazer novidades, integrar os vários elos da cadeia produtiva e, dessa maneira, gerar novos e bons negócios”, comenta Renato Opitz, diretor da RBB Feiras e Eventos, empresa responsável pela organização da

Hortitec.

O nível técnico do público visitante é um dos principais diferenciais da Hortitec. Quem comparece à feira possui real interesse no setor, o que ao longo dos anos tem tornado o evento passagem obrigatória para produtores e profissionais de agribusiness interessados em conhecer

as tendências do mercado, trocar experiências, além de fazer e programar negócios.

CURSOS INTEGRAM PROGRAMAÇÃO

Durante a semana estão previstos também cursos de capacitação, sob coordenação da Floritec Consultoria, Treinamento e Promoção e do Sebrae. Entre os dias 8 e 9 de junho, das 9h às 17h, ocorre o curso “Produção de plantas ornamentais para jardinagem e paisagismo – Novas variedades e tendências do mercado mundial”, apresentado pelo engenheiro agrônomo da Floragen A.I.E., de Barcelona, Jaime Ramos Motos.

Já nos dias 10 e 11, também das 9h às 17h, serão realizadas oficinas técnicas sobre “Nutrição” e “Pragas e doenças”, apresentadas pelo engenheiro Edwin Holman, da Holanda, especialista em irrigação e drenagem nas áreas tropicais e subtropicais.



Nível técnico do público que visita a feira é um dos diferenciais do evento





Viveiros em debate

Evento na Serra Gaúcha reúne produtores, empresários e pesquisadores para discutir aspectos práticos da produção de mudas



A cidade de Nova Petrópolis, na Serra Gaúcha, distante 96 quilômetros de Porto Alegre, foi o local escolhido para o Terceiro Encontro de Viveiristas do Rio Grande do Sul promovido pelas empresas Seminis e Agrosafra.

O evento, realizado em maio, com duração de dois dias, reuniu produtores, empresários e pesquisadores ligados ao segmento de produção de mudas. Nutrição, plasticultura e qualidade de sementes estiveram entre os temas abordados durante as palestras

técnicas.

Ao engenheiro hortícola Ubiratan Paiva, da Supra Fertilizantes, coube palestrar sobre nutrição. A atenção a aspectos, repetidas vezes negligenciados em sistemas de cultivo protegido, como ventilação, temperatura

e umidade, foi enfatizada pelo especialista.

Frederico Oliveira, da Inco-tec, especializada na peletização de sementes, abordou a relação com os clientes. O desafio de oferecer diferenciais em atendimento e prestação de serviços foi



Sustentabilidade foi o tema de Alexandre Moreno



Alvaro Peixoto apresentou trabalho da ABCSem



Frederico Oliveira destacou relação com clientes



Maria Isabel Finger, do Laboratório Agronômica



Otavio Dala Rosa, da Polysack



Patrícia Telo destacou semente de qualidade



Ubiratan Paiva falou sobre nutrição



Vinícius Alves, da Serquímico

destacado.

A importância do uso de sementes certificadas e os riscos (inclusive ambientais) do cultivo de materiais de procedência desconhecida dominaram as discussões durante a palestra da engenheira Patrícia de Souza Telo, do laboratório Agronômica. Maria Isabel Finger explicou o trabalho da empresa e apresentou os tipos de patógenos e impurezas detectadas em exames realizados em sementes enviadas ao laboratório.

Sustentabilidade foi o tema que coube a Alexandre Moreno, da Síntese. Dinâmicas de grupo e a apresentação de casos concretos, com a aplicação desse conceito em propriedades rurais brasileiras, chamaram a atenção durante a palestra.

Otavio Dala Rosa, da Polysack, abordou o manejo em plasticultura e explicou os

diversos modelos de estufas disponíveis para cultivo protegido no Brasil, além de indicar em que situações são mais recomendados.

Vinícius Alves, da Serquímico, apresentou o Tecsá Clor, produto à base de dióxido de cloro, com aplicação agrícola no segmento de produção de mudas em atividades como a desinfecção de bandejas contra bactérias, fungos e vírus.

Alvaro Peixoto, da Seminis, abordou o trabalho realizado pela Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas (ABCSEM), onde ocupa o cargo de diretor executivo de Sementes.

A equipe da Seminis realizou a apresentação de novos produtos da empresa como os melões híbridos Florentino e Isabella, tomate Argos, brócolis híbridos Legacy e Grandissimo, além das melancias Georgia,

Starbrite e Crimson Sweet.

No segundo dia de evento, representantes de revendas se somaram ao público para acompanhar os lançamentos de produtos da marca Seminis, como o tomate tipo Gaúcho, de crescimento determinado, couves-flor Verona CMS e Barcelona CMS e os novos melões Cantalupe. “Tivemos uma participação de 67 pessoas envolvendo 40 revendas de todas as regiões do estado”, relatou Luiz Antonio Mezzomo, da Agrosafra.

A integração foi um dos pontos altos destacados pela organização do evento. “Os temas foram escolhidos pelos participantes, em contato diário com nossos profissionais no campo. Aprendemos muito com nossos clientes e parceiros e todos levamos algo de positivo para agregar aos nossos negócios ligados ao setor hortícola”, avaliou Mezzomo. 

Nutrição, plasticultura e qualidade de sementes estiveram entre os temas abordados durante as palestras técnicas



Mezzomo, da Agrosafra, salientou aprendizado mútuo





Convivência difícil

Plantas daninhas são capazes de reduzir drasticamente a produção, caso não haja manejo adequado. No caso da cebola, a produtividade de bulbos pode cair em mais de 90%. O monitoramento das espécies presentes na área de cultivo é fundamental para a tomada de decisão quanto ao melhor método de controle

Os métodos que podem ser empregados no controle de plantas daninhas são divididos em preventivos e curativos (físico, mecânico, biológico e químico)



Em áreas de horticultura, a convivência das plantas daninhas com a cultura de interesse comercial pode reduzir drasticamente sua produtividade. Tal fato ocorre em virtude de a vegetação infestante ser extremamente agressiva na colonização dessas áreas devido à rápida germinação, ao ciclo de desenvolvimento veloz, à grande produção e aos diversos mecanismos de dispersão de propágulos, além de ampla disponibilidade de água e nutrientes e da intensidade de cultivo do solo (Pitelli, 1987).

Segundo relatos na literatura científica, a produtividade de bulbos de cebola pode ser reduzida em mais

de 90% quando não for feito qualquer controle das plantas daninhas durante todo o ciclo da cultura. Porém, caso o controle seja efetuado até aproximadamente metade do ciclo, a produtividade da cultura pode ser preservada mesmo que algumas plantas daninhas venham a emergir posteriormente (Soares et al, 2003 e 2004; Pitelli et al, 2008). Contudo, essas daninhas podem vir a produzir uma quantidade muito grande de propágulos que, após dois ou três anos, torne o controle demasiadamente oneroso ao produtor.

Os agricultores devem realizar o manejo das plantas daninhas de maneira correta e eficaz, por meio do monitoramento das espécies e uso

adequado dos diversos métodos de controle em função das espécies presentes. Os métodos que podem ser empregados no controle de plantas daninhas são divididos em preventivos e curativos (físico, mecânico, biológico e químico). O método preventivo consiste em não permitir a entrada de propágulos de espécies novas na área e/ou controlar as plantas daninhas já presentes na área antes da floração; o método físico, em utilizar, como o próprio nome já sugere, barreiras físicas, como cobertura morta, para cobrir o solo e impedir a emergência das plantas daninhas; o método mecânico, no controle por meio de máquinas e implementos agrícolas; o método biológico, através de inimigos naturais para impedir

o desenvolvimento das plantas daninhas e/ou manejar a própria cultura para controlar as plantas daninhas; e o método químico, que prevê eliminar as plantas daninhas com produtos químicos.

A maneira mais eficiente de se controlar a comunidade de plantas daninhas que infesta a área de produção é utilizar o método correto ou a combinação de diversos métodos para manejá-las. O método preventivo deve ser utilizado sempre, em qualquer situação. Para realizá-lo, muitas vezes o produtor tem que lançar mão de um ou mais métodos curativos para eliminar as plantas daninhas presentes na área antes que estejam em estágio de floração. O produtor deve também limpar máquinas e implementos quando for transitar entre áreas diferentes com histórico de ocorrência de espécies distintas. Adotar cobertura morta ou inimigos naturais é limitado (o primeiro devido ao sistema intensivo de cultivo em horticultura e o segundo devido à limitação em pesquisa). O método mecânico é sempre utilizado quando se prepara o solo, expondo propágulos às condições adversas ou por meio de capina manual (muito cara) e/ou mecânica. Uma maneira pouco onerosa e com eficiência comprovada é o manejo através da diminuição do espaçamento de plantio entrelinhas, pois a cultura é capaz de sombrear mais rapidamente o solo e assim inibir o desenvol-

vimento das plantas daninhas. Além disso, pode utilizar-se de herbicidas registrados para o controle de plantas daninhas na cultura da cebola.

A combinação de métodos a ser adotada dependerá das plantas daninhas que estejam estabelecendo-se na área de produção. Certas plantas daninhas devem ter atenção especial, como é o caso da tiririca (*Cyperus rotundus*). Para controlá-la, o método mecânico em diversas situações



Fotos Dirceu Gassen



O menor espaçamento de plantio entrelinhas sombreia rapidamente o solo, inibindo o desenvolvimento de daninhas

não é eficaz; pelo contrário, há maior infestação da área caso o controle seja realizado somente através dessa alternativa. Outras daninhas com reprodução vegetativa, como trevo (*Oxalis* spp.), losna (*Artemisia vertolorum*) e várias gramíneas, que já estejam presentes na área, também se tornam preocupantes, sendo necessário o uso do método químico associado a outros métodos.

A tiririca é uma planta daninha muito importante em áreas de horticultura, infestando diversas culturas, inclusive a cebola. Essa planta é uma espécie de reprodução, principalmente por tubérculos de onde surgem as manifestações epígeas (parte aérea). Os tubérculos são interligados por meio de rizomas que, quando cortados, estimulam o desenvolvimento da manifestação epígea dos tubérculos aos quais eram ligados. Assim, com o manejo mecânico, vários rizomas são cortados, o que acaba estimulando maior disseminação da espécie e maior produção de tubérculos, aumentando a infestação da área. A diminuição do espaçamento entrelinhas ajuda no manejo dessa espécie, porém, o método mais eficiente é o químico, que controla também os tubérculos. Na literatura científica foram encontradas pesquisas que comprovam a eficiência de halosulfuron-methyl (pós), glifosato (pós), imazapyr (pré ou pós), diclosulan (ppi ou pré) entre outros herbicidas para

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

Cebola Mulata
Em sua lavoura uma Cebola Campeã!

- Ótimo formato de bulbo
- Coloração castanho escuro
- Casca grossa e firme
- Alta capacidade de armazenamento

Premiada no concurso da 18ª Expofeira Nacional da Cebola

A CEBOLA MULATA foi destaque na 18ª Expofeira Nacional da Cebola. Representada pelo produtor Alexandre Hintemann, foi premiada como melhor cebola do tipo crioula no concurso do evento, que aconteceu em Ituporanga/SC no mês de Abril de 2009. Esta conquista se deve, sobretudo, à união entre o dedicado empenho do produtor Alexandre e a qualidade das sementes TECNOSEED.



O manejo cultural por meio do gerenciamento do espaçamento de cultivo também é indicado, sempre que possível



o controle da tiririca, porém nenhum tem registro de uso na cultura da cebola, tornando inviável sua recomendação.

Várias gramíneas com reprodução vegetativa, como capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*), capim-amargoso (*Digitaria insularis*), grama-seda (*Cynodon dactylon*) e outras, podem infestar áreas de horticultura, como a cebola, porém com menor incidência. Contudo, seu controle pode ser feito diretamente com herbicidas, quando estão em fase de plântula. Após adulta, recomenda-se utilizar o manejo mecânico associado ao químico. Clethodim (pós), Cletodim + fenoxaprop-p-ethyl (pós), flua-zifop-p-buthyl (pós), quizalofop-p-ethyl (pós) e trifluralin (ppi)



Utilizar barreiras físicas, como cobertura morta para cobrir o solo, ajuda a impedir a emergência das daninhas

são herbicidas que podem ser adotados para o controle dessas plantas (Rodrigues & Almeida, 2005).

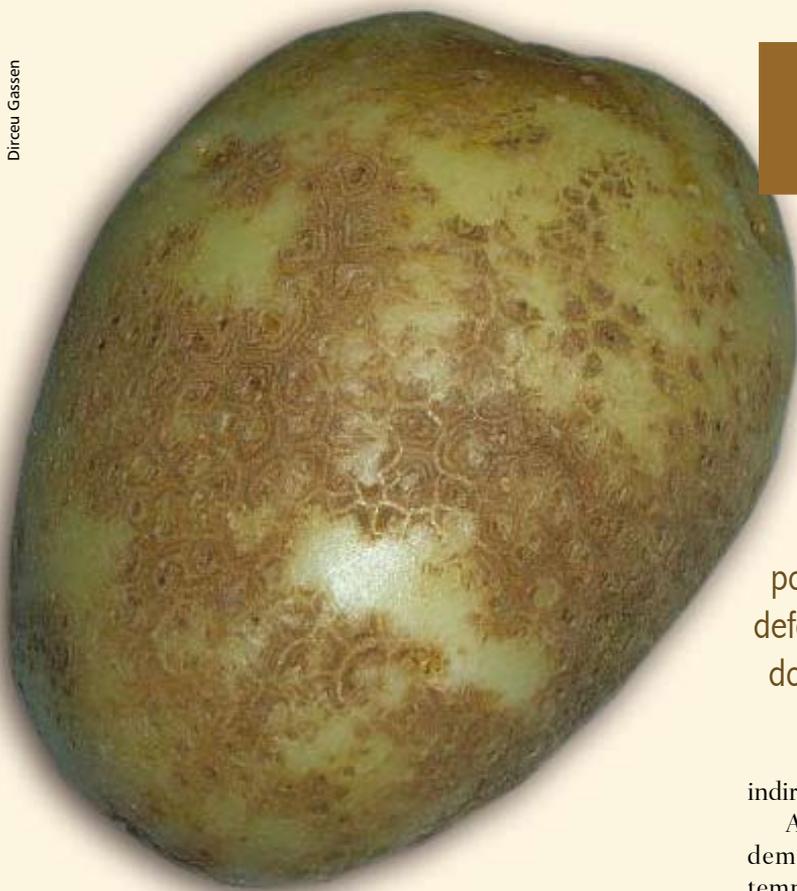
Além da tiririca, as plantas daninhas de maior ocorrência em áreas de cebola são as “folhas largas”. Na grande maioria, têm reprodução essencialmente por sementes, como caruru (*Amaranthus* spp.), maria-pretinha (*Solanum americanum*), beldroega (*Portulaca oleracea*), mentruz (*Lepidium virginicum*), picão-branco (*Galinsoga parviflora*) etc. Para o controle, o método mecânico é excelente, assim como o químico, também muito eficaz. A redução de espaçamento entre-linhas também é recomendada, devendo-se ter o cuidado com plantas de grande crescimento, como o joá-de-capote (*Nicandra physaloides*), que podem sombrear intensamente a cultura caso consigam transpassar o dossel, inibindo o crescimento da cultura da cebola. Os herbicidas registrados para o controle dessas plantas são ioxnil (pós), linuron (pós), oxadiazon (pós) e trifluralin (ppi) (Rodrigues & Almeida, 2005).

Gramíneas de reprodução por sementes, como capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*), capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*), capim-colchão (*Digitaria* spp.) e outras, também

são muito frequentes em áreas de produção de cebola. Essas plantas são controladas eficientemente por meio mecânico e químico. Os herbicidas diclofop-methyl (pós), pendimethalin (ppi), quizalofop-p-ethyl (pós) e trifluralin (ppi) têm registro para controle na cultura da cebola (Rodrigues & Almeida, 2005).

Portanto, recomenda-se a prevenção, tendo-se o cuidado para não trazer propágulos de plantas daninhas de outras regiões, assim como controlar a dispersão das espécies que estejam presentes na área durante o ano todo, em qualquer sistema de cultivo. O manejo cultural por meio do gerenciamento do espaçamento de cultivo também é indicado, sempre que possível. Associado a essas medidas deve-se utilizar a capina e/ou roça, além de herbicidas e, se possível, coberturas mortas. Com a associação de diversos métodos, o controle das plantas daninhas é mais eficaz, podendo inclusive diminuir o banco de propágulos no solo, minimizando os custos de controle a longo prazo. ©

Leonardo B. de Carvalho,
Unesp
Caio Dória Guzzo,
Autônomo



Relação indireta

Embora não cause perdas em produtividade, a sarna comum inviabiliza o uso dos tubérculos atacados como semente e restringe o consumo por afetar a aparência do produto final. Apenas um defensivo encontra-se registrado para o controle da doença, o que exige integrar outras alternativas de manejo para prevenir problemas de resistência

O principal fator limitante à produtividade da batata é a sua suscetibilidade a pragas e a doenças, algumas capazes de causar sérios prejuízos. Entre as doenças, a sarna comum merece destaque, não pela diminuição da produção, mas pela redução na qualidade, o que restringe a comercialização para consumo, pois afeta a aparência do tubérculo, e como semente, pois em tal situação não recomenda-se o uso para plantio.

SINTOMAS

Os sintomas são tipicamente lesões corticoides superficiais ou profundas, sendo que a reticulada é considerada superficial. As lesões superficiais são pequenas manchas pardas ou pústulas com aspecto de borbulha ou almofada. As lesões profundas são cavernosas ou escavadas. As lesões reticuladas têm sido associadas a outras espécies de *Streptomyces*.

Os sintomas estão mais correlacionados com a perda de qualidade dos tubérculos e inviabilidade do seu uso como

semente do que com a perda de produtividade propriamente dita. Não há restrição ao consumo de tubérculos sintomáticos.

Embora os sintomas da sarna comum ocorram predominantemente nos tubérculos, caule, estolões e raízes de batata também podem ser afetados; a visualização dos sintomas na parte aérea da planta é muito difícil, sendo

indiretos.

As lesões nos tubérculos podem ser discretas ou, com o tempo, tornarem-se maiores e coalescerem (se juntarem), cobrindo totalmente a superfície do tubérculo. A extensão das manchas profundas, deprimidas, também pode variar, chegando até a 1cm de profundidade, com rachaduras nas bordas e coloração de marrom-escuro a preta. Abaixo das lesões, o tubérculo apresenta o tecido translúcido e mais claro (coloração palha). Diferentes tipos de lesões podem ocorrer no

mesmo tubérculo e muitas vezes não são detectáveis até o final do período de crescimento, mas expressões dos sintomas começam mais cedo.

O aspecto prático do prejuízo causado pelos sintomas está na profundidade do descasque, visto que lesões profundas aumentam o volume de tubérculo perdido na sua preparação.

MANEJO INTEGRADO

Algumas estratégias que podem ser utilizadas no Manejo integrado da sarna comum da

Charles Echer



A sarna dificilmente é percebida na parte aérea da planta, já que nesse caso os sintomas são indiretos

A “sarna ácida” parece ter distribuição limitada, mas pode ser prevalente nas lavouras brasileiras, visto a acidez do solo



As lesões no tubérculo podem mostrar-se discretas inicialmente, porém, com o tempo, tornam-se maiores e cobrem totalmente a superfície da batata

batata, de acordo com a realidade da região, da lavoura e do agricultor:

1) Utilizar tubérculos-semente sem sintomas de sarna, pois é uma das principais formas de transmissão de *S. scabies* para novas áreas;

2) A bactéria é transmitida pelo solo, portanto, evitar trabalhar áreas novas com máquinas empregadas em locais infestados. A desinfestação de equipamentos é indispensável;

3) Rotação com culturas não

hospedeiras (alfafa, azevém, milho, cebola), evitando o plantio de amendoim, beterraba, cenoura, batata-doce, rabanete, repolho e áreas de pastoreio com trevo. Trevo-vermelho (*Trifolium pratense* L.) estimula o incremento da população de *S. scabies*. A rotação de culturas funciona melhor contra *S. acidiscabies*, pois esta espécie não sobrevive bem na ausência de plantas hospedeiras.

4) Ampliar o período entre cultivos de batata, com o objetivo de diminuir a população de *S. scabies* no solo. A população do patógeno é reduzida, mas não eliminada, pois se trata de ótimo habitante do solo, vivendo como saprófita (alimenta-se de matéria orgânica morta).

5) A adaptação da cultura através do zoneamento agroclimático deve considerar que a temperatura ideal de crescimento de *S. scabies* é de 30°C. A severidade da doença tem sido maior em regiões com tal temperatura.

CONTROLE QUÍMICO

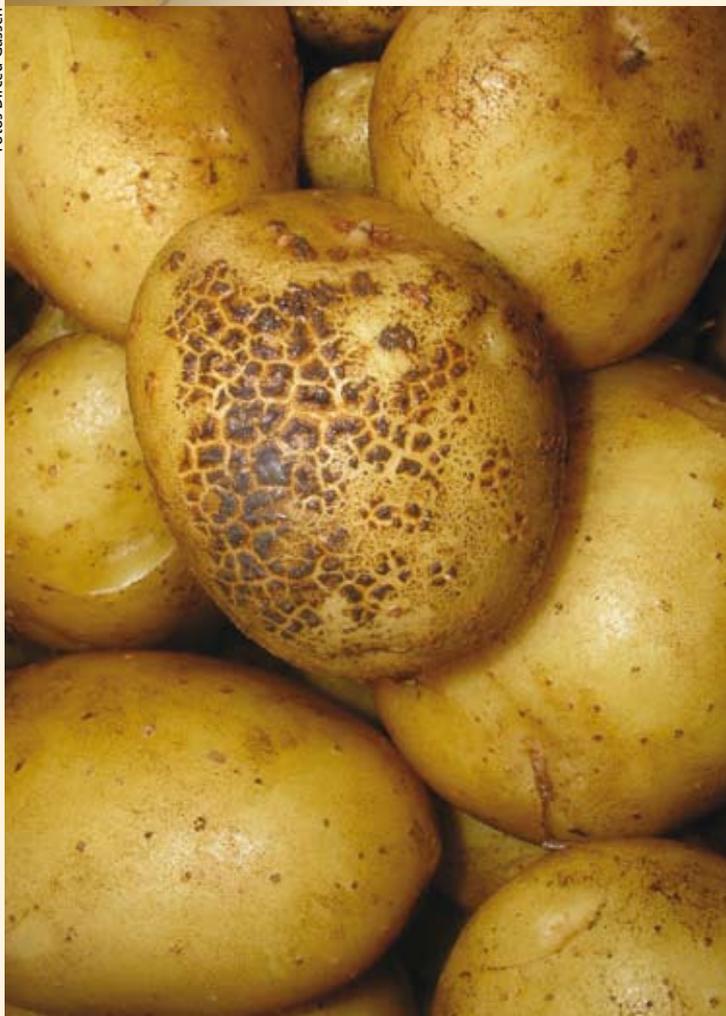
Segundo o Agrofit, serviço do portal do Ministério da Agricultura que sistematiza os defensivos agrícolas, existe um único produto registrado para o controle químico de *S. scabies*, à base de fluazinam, na forma de suspensão concentrada. Sabe-se que para evitar a aquisição de resistência do patógeno ao princípio ativo, deve-se realizar a rotação de defensivos químicos utilizados nas aplicações subsequentes. Neste caso, esta opção não existe. Há ainda a citação do controle da sarna comum através do tratamento dos tubérculos com ácido bórico.

CONTROLE BIOLÓGICO

O controle biológico da sarna da batata pode ser promissor. Estirpes de *Streptomyces* (*S. scabies* e *S. diastatocromogenes*) antagonistas ao patógeno foram originalmente isoladas de tubérculos cultivados em um solo que se tornou supressivo à sarna após 23 anos de monocultivo da batata. A inoculação do solo com tais estirpes de *Streptomyces* diminuíram a severidade da sarna e não afetaram o rendimento de tubérculos em parcelas de campo, em experimentos conduzidos por quatro anos. O mecanismo de antagonismo não foi demonstrado, mas pode envolver produção de antibióticos.

IRRIGAÇÃO

A bactéria *S. scabies* é inibida por alta umidade do solo, o que faz com que a irrigação seja indicada para o manejo da doença, quando tal prática estiver disponível. Neste aspecto, é importante saber que a infecção dos tubérculos de batata ocorre principalmente através de lenticelas imaturas; por isso, os tubérculos são mais suscetíveis à infecção durante o período de rápido crescimento (tuberização), que começa quando o diâmetro atinge duas vezes aquele do estolão e continua por aproximadamente seis semanas a oito semanas. A manutenção de alta umidade do solo durante este período tem resultado em efetivo controle da doença, mas a manutenção de alta umidade do solo por período tão longo frequentemente tem se mostrado impraticável em alguns casos. No entanto, se for viável,





Pesquisador Valmeir Duarte

cuidar para não umedecer demais e favorecer outras doenças. De qualquer forma, é importante evitar o estresse hídrico durante o período de duas semanas a seis semanas após a tuberização, pois tem efeito dramático na incidência e severidade da doença.

CARACTERÍSTICAS DE SOLO

Solos bem drenados, com pH neutro a alcalino, ótimos para a cultura, também são excelentes para esta bactéria. Portanto, a calagem deve se dar conforme recomendações de análise de solo, com distribuição bem uniforme na área, para evitar elevação exagerada do pH e da relação Ca/P em alguns pontos da lavoura. A sarna é mais severa em solos com pH de 5,2 a 7,0. Os solos brasileiros são geralmente ácidos, mas se for o caso de diminuir o pH, isto pode ser obtido através do uso de fertilizantes produtores de ácidos ou aplicação de enxofre. Cuidar, pois pH muito baixo pode limitar o rendimento da cultura, pois a

Agente causal

Diferentes espécies e raças de bactérias do gênero *Streptomyces*, que formam colônias e filamentos, estruturas, normalmente, relacionadas a fungos, causam a sarna comum da batata. É importante assumir que cada uma das espécies e raças tem características únicas, muitas vezes só percebidas com auxílio de modernas técnicas de identificação, usadas em laboratório. As espécies de *Streptomyces* são bem conhecidas como produtoras de metabólitos secundários biologicamente ativos, particularmente antibióticos. Estes compostos provavelmente aumentam a capacidade de adaptação das espécies deste gênero no ambiente altamente competitivo do solo. A maioria dos antibióticos farmacêuticos importantes, tal como estreptomina, é produzida por espécies de *Streptomyces*.

Mais de 400 espécies de *Streptomyces* já foram descritas, a maioria é saprófita no solo. Durante muito tempo, a causa da sarna da batata foi atribuída unicamente à espécie *S. scabies*. Atualmente, sabe-se que são diversas espécies de *Streptomyces* capazes de causar sintomas de sarna na cultura. Embora *S. scabies* continue sendo a principal, cerca de 13 espécies (ex. *S. acidiscabies*, *S. turgidiscabies*, *S. ca- viscabies* etc) são hoje relacionadas a esta doença. Portanto, os sintomas da doença são relativamente variados e seu aspecto vai depender da relação entre a espécie de bactéria envolvida e das condições do meio (temperatura, umidade, propriedades químicas e físicas do solo etc), bem como da suscetibilidade da cultivar de batata. Existem registros deste patógeno incitando sarna em raízes de rabanete, nabo, cenoura e amendoim.

maioria dos nutrientes, particularmente alguns micronutrientes, fica disponível para a planta apenas no pH 6,5.

A “sarna ácida” parece ter distribuição limitada, mas pode ser prevalente nas lavouras brasileiras, visto a acidez do solo. Não existem levantamentos sobre a ocorrência e incidência desta doença. Ocorre em solos com pH abaixo de 5,2. O agente causal, *S. acidiscabies*, é muito próximo de *S. scabies* e pode crescer em solos com pH tão baixo como 4,0. A sarna ácida pode ser controlada com rotação de culturas, pois esta espécie não é boa competidora no solo, e tratamento químico do tubérculo-semente; evitar principalmente sementes oriundas de solos contaminados. As lesões são idênticas àquelas causadas pela

sarna comum.

Solos com alto nível de matéria orgânica são favoráveis à infecção por *S. scabies*. Evitar ou limitar a aplicação de esterco, principalmente bovino, em solos infestados. Esterco animal tem sido associado ao incremento da severidade da sarna em batata, embora tal efeito seja pouco documentado na literatura. Pesquisas sobre os mecanismos pelos quais o esterco afeta as espécies de *Streptomyces* em batata são necessárias, pois esterco de animais é uma boa fonte de nitrogênio e compatível com sistemas sustentáveis de produção orgânica;

CULTIVARES RESISTENTES

As cultivares variam em seus níveis de resistência à sarna, sendo que sua resistência é considerada

de caráter quantitativo e parcial. Contudo, há poucas variedades altamente resistentes e nenhuma imune à doença. Embora a resistência à sarna é um objetivo da maioria dos programas de melhoramento, nada é conhecido sobre a natureza da resistência e muito pouco se sabe sobre sua herança genética. A seleção de variedades deve ser realizada a campo, em locais com histórico da doença. Não é possível fazer em casa de vegetação, pois os fatores do ambiente são muito fortes na interação patógeno-hospedeiro. A resistência é avaliada pela estimativa de área do tubérculo infectada. ©

Valmir Duarte
Ana Lúcia Ferrari de Oliveira
Lima
Fernanda Schmitt,
UFRGS

Feijão, Tomate, Cebola, Alho... Não esqueça, Trichodermil®!
Trichoderma eficiente é Trichodermil®.

O primeiro Biofungicida registrado no MAPA/Brasil.



A natureza a serviço da natureza

www.itafortebioprodutos.com.br

Bioinseticidas:

Metarril® - cigarrinhas em cana-de-açúcar e pastagem
Boveril® - ácaros, mosca-branca, lagarta, broca do café...

Biofungicida:

Trichodermil® - *Fusarium*, *Rhizoctonia*... ativador do sistema radicular

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

(15) 3271.2971

DESPACHAMOS
PARA TODO O BRASIL

Questão de pele

Caracterizada por danos superficiais à periderme dos tubérculos, a sarna-prateada causa prejuízos por depreciar comercialmente a batata. O controle da doença exige medidas integradas, que antecedam o plantio e se estendam até a pós-colheita

A sarna-prateada da batata ocorre em todo o mundo e sua ampla distribuição geográfica se deve à fácil disseminação por meio da batata-semente. É causada por *Helminthosporium solani* Dur. & Mont. (1849), fungo que ataca exclusivamente esta cultura e afeta somente a periderme (pele) dos tubérculos. As lesões da doença não se aprofundam na polpa e tampouco causam redução de produtividade, mas depreciam o produto comercial. Batatas com sintomas da doença podem ser consumidas normalmente; além

de o fungo não ser prejudicial à saúde humana, a superfície do tubérculo infectada é eliminada durante o descascamento.

No Brasil, a sarna-prateada já foi registrada em todas as regiões produtoras e é notada principalmente após a lavagem da batata. Tubérculos afetados pela doença apresentam inicialmente manchas pequenas irregulares, contendo pontuações escuras formadas por estruturas do fungo na sua camada superficial. Sob alta umidade relativa do ar, as manchas aumentam de tamanho e podem tomar toda a superfície

do tubérculo. As estruturas do fungo, que consistem de conidióforos e conídios, podem ser visualizadas até mesmo com lupas de bolso, o que facilita o diagnóstico da doença em sua fase inicial. Recomenda-se, entretanto, que o diagnóstico seja confirmado por engenheiro agrônomo, em laboratório especializado. Ao microscópio, os conídios clavados e ligeiramente curvos são escuros, contendo de três a oito septos transversais, arranjados no conidióforo na forma de árvore de natal. Em tubérculos “maduros”, com a pele bem formada, em





poucos dias as lesões adquirem aspecto metálico-prateado devido à formação de pequenas bolsas de ar logo abaixo da periderme infectada.

No caso de batata-semente, que normalmente é armazenada em câmaras frias, a superfície afetada pelo fungo fica enrugada porque o ataque do fungo compromete a integridade das células da periderme, o que facilita a perda de água, acelerando o esgotamento do tubérculo-semente, que fica com consistência esponjosa. Os sintomas são mais evidentes em cultivares de pele rosada,

como Asterix e BRS Ana.

Observa-se que a sarna-prateada tem aumentado de importância nos últimos anos no Brasil e os motivos para tal são:

1) praticamente toda a batata é comercializada no Brasil após a lavagem, prática que evidencia os sintomas da doença;

2) a competitividade do mercado de batata, cujos consumidores e revendedores supervalorizam a aparência dos tubérculos, exige um produto sem defeitos de pele;

3) produtores e comerciantes estão cada vez mais treinados em diagnosticar a doença e desvalorizar tubérculos infectados após a lavagem;

4) lotes de batata-semente aparentemente sadia, com baixa infestação ou infecção latente, são eficazes fontes de disseminação da doença. Como a batata-semente não é lavada, os sintomas normalmente passam despercebidos;

5) o fungo não tem sido eficazmente controlado pelos fungicidas em uso, resultando em batatas-semente contaminadas.

A batata-semente é o principal veículo de transmissão da sarna-prateada no campo. Logo após o plantio, quando as condições de temperatura e umidade do solo são favoráveis à doença, o fungo se multiplica, produzindo grande número de esporos que, por sua vez, infectam os tubérculos-filhos diretamente pela periderme ou pelas lenticelas e dão início a novo ciclo da doença.

Grande parte da batata-semente comercializada no Brasil e em outros países está contaminada, mesmo que os sintomas não sejam observados a olho nu durante a colheita e o armazenamento. No entanto, o produtor deve examinar cuidadosamente os tubérculos após a colheita, durante o armazenamento e na ocasião do plantio, eliminando-se aqueles com sintomas. Mas é bom lembrar que tubérculos-semente infectados podem não apresentar sintomas na época do plantio, principalmente se as lesões são pequenas na colheita e

se o armazenamento for feito em câmara fria, pois temperaturas baixas inibem o crescimento do fungo.

Embora o campo seja o principal local de infecção, a batata-semente também pode se contaminar no armazém pelo contato físico com tubérculos infectados, resíduos de solo infectado aderidos à semente, pelo movimento de ar contendo esporos desalojados de tecidos infectados ou partículas de solo. Na presença de umidade e temperatura favoráveis, infecções secundárias em tubérculos armazenados podem aparecer a partir de três meses depois da contaminação.

Independentemente da origem, mesmo as importadas, batatas-semente podem estar infectadas e ainda assim serem usadas para o plantio, desde que nos limites aceitáveis, de acordo com tabela de tolerância estabelecida pelo Ministério da Agricultura. Essa tolerância se deve ao fato de a doença só ocorrer se, além da presença do

patógeno, as condições de solo (umidade, temperatura, pH, balanço de fertilizantes, composição microbiológica) forem favoráveis ao seu desenvolvimento.

Informações sobre a permanência do fungo no solo são controversas, mas há fortes indicações de que a rotação de culturas por dois anos, com eliminação eficiente da soqueira (resteva), é eficiente medida para reduzir drasticamente ou até mesmo eliminar os propágulos viáveis do patógeno na área.

Não existem cultivares de batata com bom nível de resistência à sarna-prateada, bem como nenhuma medida individual de controle é totalmente eficaz. Assim, recomenda-se um conjunto de medidas complementares, dentre as quais se destacam:

NA PRODUÇÃO DE BATATA-CONSUMO

1) plantar batata-semente de boa qualidade, de preferência certificada e examinada para a presença de pontuações escuras

Charles Echer



Batata-semente infectada é uma eficaz fonte de disseminação de sarna



Sintomas como superfície enrugada e consistência esponjosa podem ser efeitos do fungo que compromete a integridade das células da periderme, facilitando a perda de água

e/ou mancha prateada. O uso de batata-consumo como semente apresenta grande risco de transmissão de várias doenças;

2) colher os tubérculos o mais cedo possível, logo após a fixação da pele posterior à morte das ramas, pois o fungo encontra melhores condições de colonização e multiplicação na superfície de tubérculos em contato com o solo;

3) fazer rotação de culturas por pelo menos dois anos, medida recomendada para todas as doenças causadas por patógenos de solo, inclusive *H. solani*;

4) eliminar os tubérculos remanescentes no campo e a soqueira, pois o fungo se multiplica na superfície de tubérculos bem desenvolvidos, aumentando a concentração de propágulos no solo.

NA PRODUÇÃO DE BATATA-SEMENTE

1) plantar batata-semente de boa procedência e que não mostre sintomas ou sinais da doença. A cada geração no campo, aumentam as chances de contaminação dos tubérculos;

2) colher os tubérculos o mais rápido possível após a morte das ramas (cerca de cinco-sete dias),

desde que a película já esteja bem fixada;

3) pulverizar os tubérculos recém-colhidos com uma camada fina de tiabendazol* ou outro fungicida** eficaz contra o patógeno e registrado para o tratamento da batata-semente, deixando-os secar antes de armazenar;

4) armazenar a batata-semente em câmara fria, pois temperaturas baixas inibem o crescimento do fungo;

5) armazenar a batata-semente em balcão ou câmara limpa e desinfetada com hipoclorito de sódio (água sanitária);

6) separar lotes diferentes de batatas-semente, pois a ventilação pode desalojar esporos de um lote eventualmente infestado e conduzi-los para outro;

7) como os esporos não germinam em umidade relativa abaixo de 90%, manter os primeiros dias de armazenamento em

ambiente mais seco, aumentando a umidade a seguir para evitar murchamento dos tubérculos. É importante evitar a formação de película de água na superfície dos tubérculos;

8) pulverizar** a batata-semente assim que os tubérculos estiverem secos, após a remoção da câmara fria, pois a umidade de condensação na sua superfície propicia a germinação dos esporos do fungo.

*Na produção de batata-semente, o tiabendazol é atualmente o único produto químico registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para tratamento da sarna-prateada em tubérculos recém-colhidos. Entretanto, várias cepas do patógeno já adquiriram resistência a esse produto, fazendo com que o tratamento não seja tão eficaz como outrora.

** Ao usar fungicidas para a pulverização da batata-semente, devem ser observados os cuidados recomendados no rótulo do produto, em especial a dose e o modo de aplicação, bem como o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs). 

Carlos A. Lopes e Ailton Reis,
Embrapa Hortaliças

Charles Echer





As moscas-das-frutas que atacam frutas frescas ainda presas às árvores são insetos pertencentes à família Tephritidae (tefrítídeos). Nessa família encontram-se as espécies de maior expressão econômica da fruticultura, responsáveis por perdas, em todo mundo, da ordem de um bilhão de dólares anuais. Em pomares de macieira, *Anastrepha fraterculus* é a espécie dominante, com uma frequência que ultrapassa 90% das espécies coletadas nas armadilhas.

O adulto mede aproximadamente 6,5mm de comprimento, possui coloração geral amarelo-castanho, com asas mostrando faixas alares características, uma em forma de “S”, que vai da base à extremidade da asa, e outra em “V” invertido no bordo posterior. Os ovos são alongados e esbranquiçados, depositados sob a epiderme das frutas. Uma fêmea deposita cerca de 25 ovos por dia, podendo ovipositar até mil ovos durante a vida. Após a eclosão, as larvas passam por três estádios de desenvolvimento com duração média de 12,7 dias (Tabela 1). As larvas são alongadas, de coloração branco-amarelada, sem pernas e cápsula cefálica, vivendo no interior dos frutos até a sua queda. No solo, as larvas abandonam os frutos e se enterram a uma profundidade que varia de 2cm a 8cm, transformando-se em pupa. Este estágio completa-se em torno de 13 dias (Tabela 1). Ao emergir do pupário, o adulto sai do solo e caminha sobre a superfície à procura de hospedeiros. Um evento importante da biologia da mosca-das-frutas é o período de pré-oviposição (em torno de dez dias), em que as fêmeas necessitam de

Dominadora

Praga dominante entre os insetos que atacam a macieira, a mosca-das-frutas (*Anastrepha fraterculus*) ultrapassa 90% das espécies coletadas nas armadilhas de monitoramento instaladas nos pomares da cultura. Por isso, o acompanhamento do nível populacional é técnica imprescindível para evitar depreciação dos frutos e altas perdas na colheita

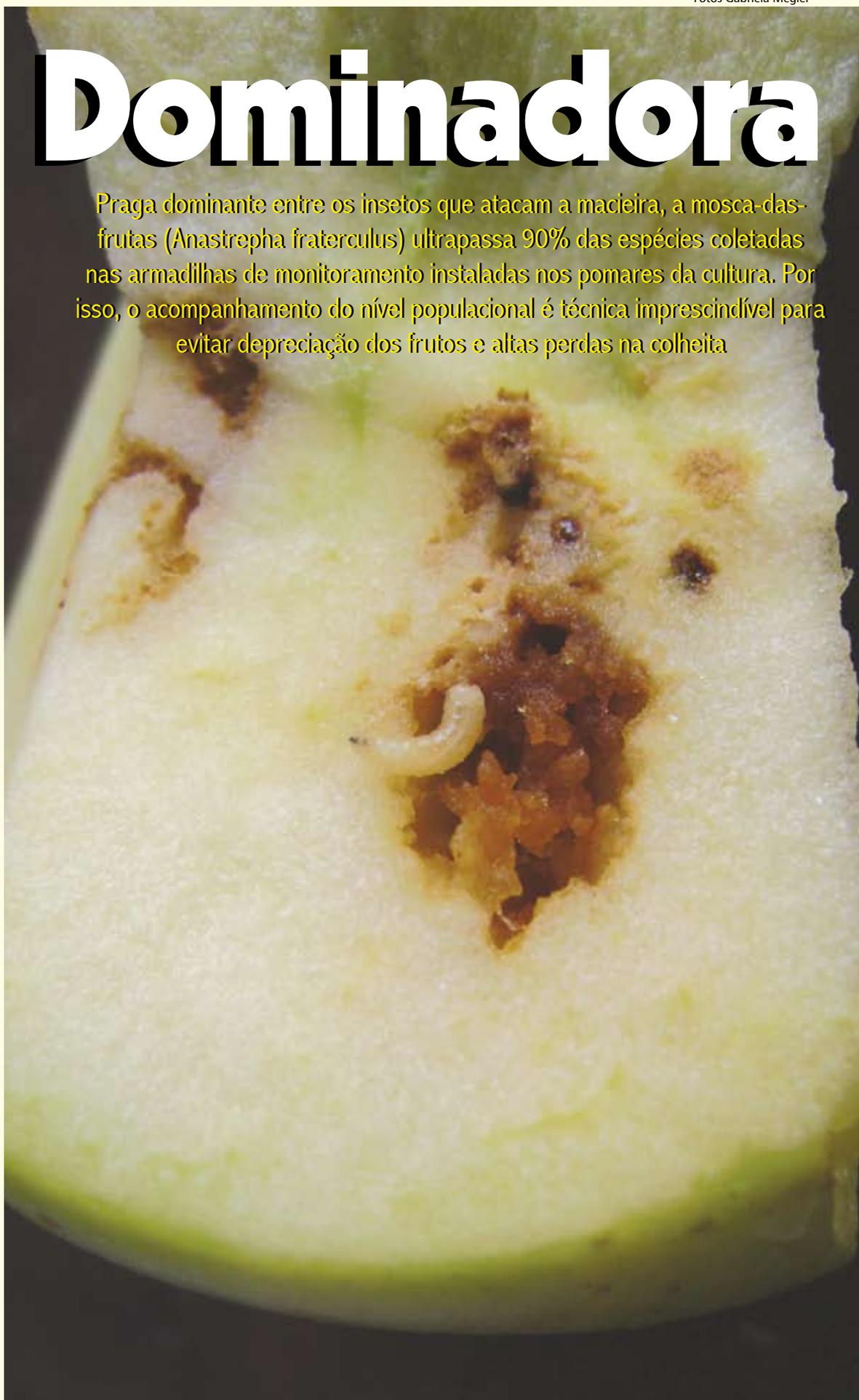


Tabela 1 - Desenvolvimento dos estágios do ciclo de vida de *Anastrepha fraterculus* com temperatura de 25°C

Estágio	Tempo de desenvolvimento (dias)
Ovo	2,9
Larva	12,7
Pupa	13,1
Adulto	55,5
Ciclo de vida	28,7

Fonte: Malavasi & Zucchi, 2000



À esquerda detalhe da fêmea da mosca-das-frutas e à direita o macho. Produtor deve ficar atento ao nível populacional da praga, já que ocorre no pomar durante toda a safra

proteína para o desenvolvimento reprodutivo (a base para o uso de atrativos alimentares em programas de monitoramento).

DANOS

A mosca-das-frutas é praga-chave da macieira nas regiões produtoras do Sul do Brasil. As fêmeas procuram frutas verdes ainda pouco desenvolvidos para realizar a oviposição. Quando o ataque é precoce não há desenvolvimento larval, porém, os frutos ficam deformados (dano mecânico). Quando a investida ocorre em frutos desenvolvidos, já há desenvolvimento larval e destruição da polpa. A importân-

cia econômica da praga é grande e pode ser dividida em: a) danos diretos na produção; b) perdas na comercialização (quando a larva se desenvolve após a colheita do fruto); c) fechamento de mercados exportadores (restrições quarentenárias e de limites máximo de resíduos em frutos).

MONITORAMENTO

Estudos demonstram que a praga ocorre no pomar durante toda a safra de maçã (outubro-abril) e o produtor deve estar atento a isso (Figura 1). A avaliação do tamanho populacional da mosca-das-frutas é realizada utilizando-se armadilhas que

atraem e capturam adultos no pomar, sendo passo decisivo para o controle. Para *A. fraterculus* são utilizadas armadilhas do tipo McPhail instaladas a 1,8m de altura, principalmente em plantas da periferia do pomar. Em área de até dois hectares é recomendada a instalação de quatro armadilhas, entre dois hectares e cinco hectares duas armadilhas por hectare e em áreas maiores do que cinco hectares dez armadilhas + 0,5 para cada hectare a mais. No interior das armadilhas coloca-se o atrativo alimentar (em torno de 500 ml), que, como o nome já sugere, irá atrair indivíduos

adultos de ambos os sexos. Esta técnica se baseia no consumo de proteína pelo inseto para satisfazer suas necessidades nutricionais, voltadas ao amadurecimento sexual durante o período de pré-oviposição. Com relação ao atrativo alimentar, a proteína hidrolisada a 5% tem se mostrado mais durável no campo, entretanto, os diversos sucos (por exemplo, uva a 25%) podem ser utilizados, porém, a atratividade será dependente dos teores de açúcares presentes, ou seja, da safra que deu origem e das condições de armazenamento. Estudos mostram que a atratividade de moscas por sucos é maior nos primeiros dias no campo, decrescendo posteriormente, enquanto o inverso é percebido com proteína hidrolisada, conforme pode ser observado na Figura 2. Recomenda-se a inspeção das armadilhas duas vezes por semana e que o atrativo seja substituído semanalmente. Como a praga ocorre durante toda a safra, o monitoramento deve ser realizado entre outubro a abril.

CONTROLE

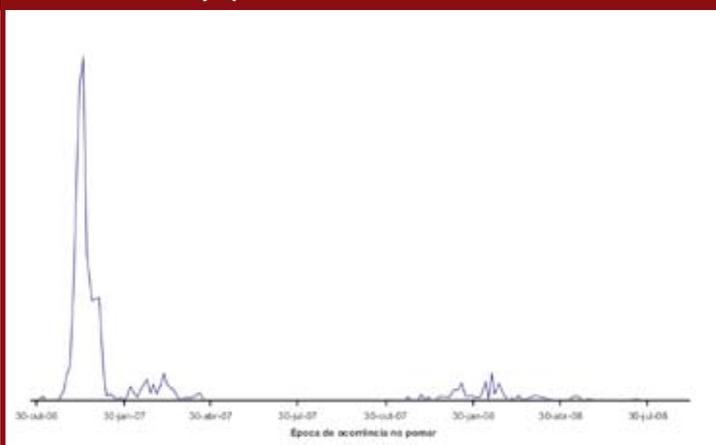
O nível de controle recomendado é de 0,5 mosca/frasco/dia, cumulativo para a primeira aplicação, ou seja, somam-se as avaliações anteriores até o nível de 0,5. Para o controle são recomendadas as seguintes técnicas:

a) Isca tóxica (atrativo alimentar mais inseticida) distribuída no pomar. Em aplicações semanais diminuem a população de adultos e evitam a oviposição

Daniela Klesener



Figura 1 - Flutuação populacional de *Anastrepha fraterculus* em pomares de macieira em Vacaria (RS)



nos frutos;

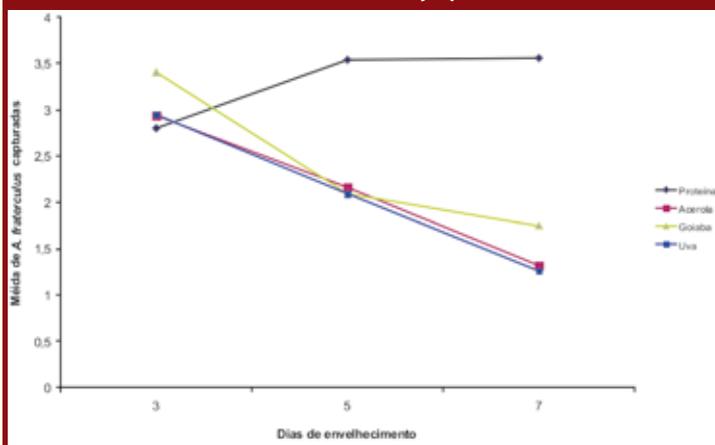
b) Aplicação em cobertura com inseticidas. Estas aplicações matam larvas no interior dos frutos evitando a formação de galerias. São recomendados os inseticidas fenitrothion, methidathion e o phosmet.

c) Ensacamento de frutos - Tem se mostrado eficiente como estratégia para pequenas áreas. Em estudo recente foi averiguada a eficiência do método quando

baseado no monitoramento da praga (armadilha McPhail com atrativo alimentar à base de suco de uva a 25%). O ensacamento dos frutos foi realizado antes do registro da mosca-das-frutas no pomar; na primeira captura da mosca e três dias após a primeira captura. Os resultados estão apresentados na Tabela 2.

Pode-se evidenciar que a técnica de ensacamento foi uma tática eficiente na redução de

Figura 2 - Média de mosca-das-frutas coletadas com armadilha tipo MacPhail em diferentes atrativos alimentares. Vacaria (RS)



danos de *A. fraterculus* em todas as cultivares testadas. Entretanto, o monitoramento com armadilha McPhail e suco de uva a 25% não serve como indicativo para começar o trabalho de ensacamento de frutos de maçã. Recomenda-se fazê-lo por ocasião do raleio em todos os frutos da planta.

CONCLUSÃO

O produtor deve estar atento à mosca-das-frutas, monitorar suas populações corretamente e utilizar táticas de controle que agreguem eficiência, economia e preservação ambiental. ©

A mosca-das-frutas é praga-chave da macieira nas regiões produtoras do Sul do Brasil

Tabela 2 - Percentagem de frutos danificados por mosca-das-frutas em função da cultivar e época de ensacamento em pomar orgânico de macieira em Vacaria (RS)

Época do ensacamento	Cultivar		
	T15	Gala	Scarlet
Antes do registro	35,29 C a	18,75 BC a	22,22 B a
Primeira captura	50,00 BC a	11,76 C b	18,00 B ab
Terceiro dia pós captura	81,08 A a	42,31 AB b	27,66 B b
Testemunha	70,00 AB ab	65,00 A b	73,00 A a

Letras maiúsculas comparam os percentuais de dano (coluna) e minúsculas cultivares (linha) entre épocas de ensacamento ao nível de 5% de significância.

Regis Sivori Silva dos Santos
Embrapa Uva e Vinho
Daniela Fernanda Klesener
Univ. Estadual de Londrina
Gabriela Antunes Megier
Unijuí



FELCO & AGROSAFRA

Tecnologia suíça na mão do brasileiro



Abriço seguro

O elevado volume de chuvas e as altas temperaturas durante o ciclo vegetativo da videira são os principais problemas enfrentados na produção de uva de qualidade. Nesse contexto, o emprego da plasticultura surge como alternativa para proteção dos vinhedos contra insetos e agentes atmosféricos danosos, além de beneficiar a maturação dos cachos e propiciar o escalonamento da produção



Atualmente no Sul do Brasil, especialmente em regiões vitícolas de Santa Catarina, tem se intensificado o plantio de variedades de uvas viníferas (*Vitis vinifera*) para a produção de vinhos finos e espumantes, assim como de variedades de uvas comuns (*V. labrusca*) para sucos, espumantes e consumo *in natura*.

Um dos problemas para a

produção de uva de qualidade é que essas regiões são caracterizadas por apresentarem elevado volume de precipitação (em torno de 1.600mm/ano) e temperatura elevada durante todo o ciclo vegetativo da videira, quando comparada com outras regiões vitícolas do país e/ou mundo, principalmente no que se refere à maior frequência de doenças fúngicas da parte aérea e em seu controle.

Nestas condições, tornar viável

o cultivo de variedades de uvas viníferas, como Merlot, Cabernet Sauvignon, Moscato Giallo e Chardonnay, produtoras de vinhos finos, e uvas de mesa como Itália, Rubi Itália, dentre outras, requer a aplicação preventiva e frequente de produtos químicos para o controle das doenças fúngicas da parte aérea durante todo o ciclo vegetativo, que pode ultrapassar a 30 aplicações de fungicidas por safra.

Nessas regiões produtoras de uva, a principal doença da videira incidindo sobre folhas, inflorescência e cachos é o míldio ou peronospora, causada pelo fungo *Plasmopara viticola*, que, se não for eficientemente controlada, pode provocar queda de até 100% das folhas, com perdas na produção, redução da qualidade dos frutos e conseqüente diminuição do vigor das plantas. Também se destacam como doenças im-

portantes na fase vegetativa da videira as podridões dos cachos causadas pelos fungos *Melanconium fuligineum* (podridão amarga), *Glomerella cingulata* (podridão da uva madura) e *Botrytis cinerea* (podridão cinzenta), que incidem nas uvas maduras ou em processo de amadurecimento e podem provocar perdas tanto na qualidade quanto na quantidade de uva produzida.

Em outras regiões produtoras de uva no Brasil, como é o caso do Nordeste (Vale do São Francisco), principalmente na safra que ocorre de janeiro a junho (que coincide com o período mais chuvoso), os produtores têm enfrentado dificuldades na produção de uvas finas de mesa, principalmente aquelas sem sementes, pois a produção pode ser totalmente comprometida com a ocorrência de chuvas frequentes



A cobertura permite melhor qualidade da uva, maior teor de açúcar, menor acidez e menor ataque de insetos



Entre os principais benefícios da plasticultura está a proteção contra perdas causadas por granizo e geadas tardias

na floração, diminuindo a polinização e o pegamento, além de favorecer a ocorrência de doenças fúngicas da parte aérea, em função da associação da umidade com temperaturas muito elevadas no período.

Outros eventos climáticos muito frequentes nas regiões produtoras de uva do Sul do Brasil são as ocorrências de chuvas de granizo, vendavais e geadas tardias, que causam perdas na produção, redução na qualidade dos frutos e deixam reflexos negativos nas produções subsequentes, em função dos danos causados nos ramos, reduzindo o vigor das plantas.

USO DA PLASTICULTURA

A plasticultura na cultura da videira é uma tecnologia em uso em algumas regiões vitícolas do mundo, como na Itália, Espanha e Japão.

O emprego da plasticultura na produção de uvas - configuração de um grande guarda-chuva e não como uma estufa - (Figura 1), permite o atraso na época de colheita e, com isso, pode possibilitar a obtenção de preços melhores na venda das frutas. A colocação de lonas plásticas em filas individuais nos sistemas de sustentação Ypsilon (Manjedora) e/ou latada, geralmente sobre arcos feitos de tubos PVC e/ou galvanizados, com vão livre de no mínimo 50cm entre lonas de cada fila, faz com que a diferença de temperatura seja mínima na região dos cachos em plantas cobertas e não cobertas.

Essa tecnologia objetiva a antecipação da época de maturação da uva

(colheita mais precoce), protegê-la de agentes atmosféricos danosos (chuvas, granizos, ventos, geadas tardias, dentre outros) e de agentes biológicos prejudiciais à cultura (insetos, doenças fúngicas etc), além de permitir atraso na colheita, o que torna possível o escalonamento da produção.

ANTECIPAÇÃO DE MATURAÇÃO

A produção de uva de mesa em épocas de menor oferta no mercado permite maiores lucros para o produtor, dependendo da variedade e da região onde está plantada.

O uso da cobertura plástica favorece o aumento da temperatura do ar no ambiente coberto, proporcionando com isso a maturação da uva, sem afetar a produtividade, pois o tamanho das bagas e o teor de açúcar são maiores, havendo redução do teor de acidez total, o que possibilita aumento da qualidade da uva produzida em relação a uma não coberta.

AGENTES PREJUDICIAIS

A cobertura plástica funciona como um grande guarda-chuva, protegendo as videiras de granizos, chuvas e vendavais. Difícilmente durante o ciclo vegetativo, a videira não sofre algum dano, em maior ou menor intensidade, causado por granizo, chuvas fortes ou ventos.

ATRASO NA COLHEITA

Tradicionalmente, a colheita da maioria das variedades de uva para produção de vinhos finos e uvas de mesa é feita de forma prematura, ou seja, não é realizada no ponto ideal de maturação, em função das condições

climáticas adversas presentes nesse período. Além disso, quando a uva atinge determinado teor de açúcar, em condições climáticas desfavoráveis, geralmente ocorre o ataque de insetos que danificam as bagas e os cachos, deteriorando rapidamente os frutos, pela incidência das podridões que atacam os cachos, levando a uma colheita antecipada da uva, o que causa diminuição na qualidade do produto. Com o uso da cobertura plástica, os cachos não sofrem esses riscos, permitindo planejar a colheita na época mais conveniente, favorecendo maior qualidade e melhores preços de venda do produto.

DIMINUIÇÃO NAS DOENÇAS

Para diminuir ou até eliminar a aplicação de fungicidas no controle de doenças da parte aérea da videira, uma das alternativas é o uso da plasticultura, que elimina as precipitações sobre os órgãos verdes sensíveis da planta (folhas e cachos), essencial para a ocorrência dos fungos, que não encontram condições favoráveis de umidade nos tecidos verdes das plantas protegidas. Com o uso desta tecnologia, há uma diminuição considerável da umidade no dossel vegetativo, dentro do ambiente da cobertura plástica e da condensação da água nos órgãos verdes das plantas, o que diminui consideravelmente ou até elimina

a aplicação de fungicidas na cultura da videira.

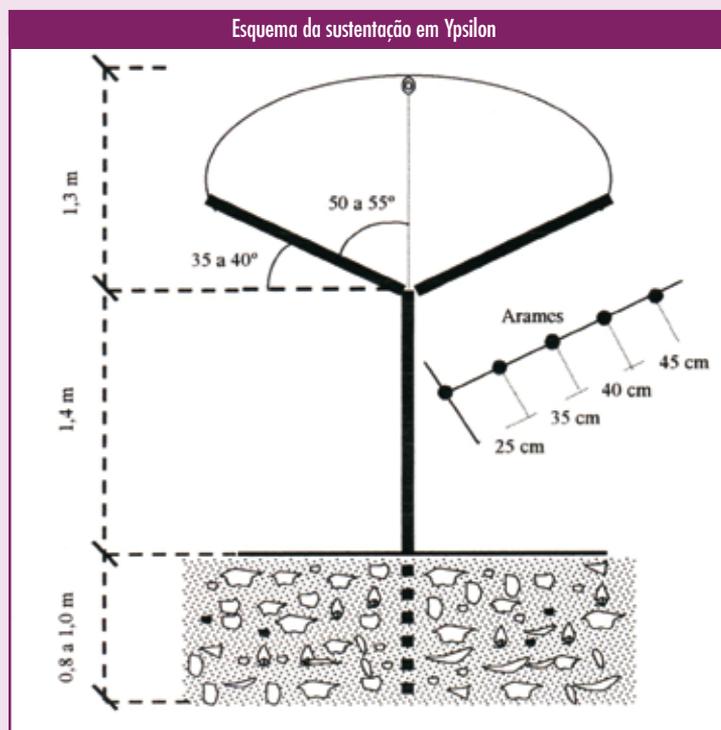
VANTAGENS

- proteger as plantas das perdas causadas por granizo e por geadas tardias (-2°C);
- reduzir significativamente o uso de fungicidas em algumas variedades de uva ou eliminar por completo em outras;
- permitir a produção de uvas de melhor qualidade (maior teor de açúcar, menor teor de acidez, menor ataque de insetos como a vespa no cacho maduro);
- retardar a época da colheita ou permitir uma colheita escalonada;
- possibilidade de melhores preços de venda do produto.

DESVANTAGENS

- alto custo de implantação, porém, pelo valor obtido na venda da uva, permite o retorno satisfatório do investimento.
- pode favorecer também ácaros;
- e doenças como o oídio (*Uncinula necator*), mas que podem ser facilmente manejadas através da adoção de medidas de controle integrado. ©

Eliane Rute de Andrade e Enio Schuck,
Epagri



No fruto

Com o início da maturação de variedades precoces de citros surgem também as primeiras infestações do bicho-furão (*Gymnandrosama aurantianum*). A praga costuma intensificar ataques com o retorno das chuvas e elevação da umidade relativa do ar. O monitoramento intenso de adultos, ainda no período de frutos verdes, é fundamental para determinar o momento correto de dar início ao controle

O citros, durante todo o seu ciclo, o ano inteiro, é atacado por diversos insetos e ácaros, nas diferentes partes da planta e estágio vegetativo. Com o início da maturação dos frutos, começa também o ataque das pragas que causam a sua depreciação e/ou queda. Nesse grupo de insetos/ácaros destacam-se as moscas-das-frutas (*Ceratitis capitata* e *Anastrepha* spp.) e o bicho-furão (*Gymnandrosama aurantianum*, anteriormente chamado de *Ecdytolopha aurantiana*).

O bicho-furão, pela sua disseminação e pelo montante de prejuízos que pode causar, é uma das principais pragas de frutos. No período de entressafra da laranja, por conta da menor disponibilidade de frutos, sua infestação é baixa. Contudo, quando se inicia a maturação das variedades precoces (Hamlin, Westin, Pineapple, Rubi e outras), ocorrem as primeiras infestações. No período frio e seco do ano, a incidência é menor e com o retorno das chuvas e aumento da umidade relativa do ar, a população tende a aumentar.

Em períodos de baixa umidade relativa do ar, os danos causados pela praga não são tão expressivos, mesmo com alta população de adultos do bicho-furão no pomar. Isto acontece porque nessas condições as fêmeas vivem menos e ocorre diminuição na postura de ovos. Contudo, com o início das chuvas e consequente aumento da

Fotos Pedro Takao Yamamoto



Os adultos de *G. aurantianum* são microlepidópteros de cor escura com pequenas manchas esbranquiçadas

umidade relativa do ar, as fêmeas intensificam a postura de ovos e, com o desenvolvimento das lagartas, são capazes de provocar grandes perdas de frutos se medidas de controle não forem adotadas.

Apesar da constante aplicação de inseticidas para controle do psilídeo *Diaphorina citri*, há a necessidade de monitoramento e controle do bicho-furão, pois as infestações podem ocorrer em épocas diferentes.

COMPORTAMENTO

Estudos em campo demonstraram que durante o dia os adultos permanecem boa parte do tempo nas folhas (92,6%), frutos (4,7%) e ramos (2,7%). Após o entardecer iniciam-se as atividades de postura e de acasalamento de *G. aurantianum*. Constatou-se que os adultos têm acentuada predominância por realizar postura entre 1m e 2m de altura, caracterizando este local na planta como preferencial para o ataque.

O horário de postura no campo ou em laboratório é, principalmente, crepuscular, dando indicação de que os adultos se encontram mais ativos neste horário. Esta observação favoreceu

a recomendação do período mais indicado para a aplicação de agro-químicos, considerando-se que os adultos estariam mais expostos à ação dos produtos.

Verificou-se que a oviposição nos frutos é possivelmente mediada por fatores químicos, pois existe grande tendência de as fêmeas colocarem um único ovo por fruto, independentemente da variedade, indicando existir algum marcador químico após a postura, que inibe a colocação de ovos por outras fêmeas.

A partir da marcação de machos e fêmeas com tintas fluorescentes, verificou-se que o acasalamento de *G. aurantianum* se dá aproximadamente uma hora após o entardecer, com duração de 1 hora a 4 horas (2 horas em média). Neste mesmo estudo foi observado também que os acasalamentos ocorriam sempre no terço superior da planta, em 100% dos casos, independentemente da altura ou idade da planta.

A constatação do horário e local de acasalamento do bicho-furão foi imprescindível para as etapas subsequentes do projeto de identificação de feromônio. Foi a partir destas informações

que uma sequência de estudos em laboratório e campo culminou com a identificação e obtenção do feromônio sexual sintético da espécie (Ferocitrus Furão®).

MONITORAMENTO

O monitoramento baseado em frutos danificados tem a desvantagem de não evitar perdas de frutos, mesmo que o nível de controle adotado seja baixo, e também de direcionar a tomada de decisão para o momento em que o bicho-furão não está nas fases possíveis de controle, lagarta em trânsito e presença de adultos. O monitoramento mais indicado é o de adultos, realizado por meio do feromônio sexual sintetizado e em forma de pastilhas que são colocadas em armadilhas de cola, que são utilizadas para captura dos machos atraídos pelo feromônio. O feromônio é uma substância química produzida pelas fêmeas para atrair os machos para o acasalamento.

As armadilhas devem ser colocadas no terço superior da copa da planta, que é o local onde ocorre o acasalamento, que se dá preferencialmente ao entardecer, próximo ao crepúsculo do dia. Em grandes propriedades, recomenda-se colocá-las a uma distância de 350 metros, pois as armadilhas têm um raio de ação de 175 metros. Cada armadilha é suficiente para monitorar uma área de, aproximadamente, 10ha (três mil plantas a 4,5 mil plantas).

A vida útil da pastilha é de 30 dias. Após esse período, a armadilha e a pastilha devem ser trocadas, a primeira por estar suja e deteriorada e a segunda por não ser mais efetiva.



De cima para baixo, fases de ovo, lagarta e pupa da praga

Imidan

500WP

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 agrônomo.

O menor custo por dia de controle do psilídeo
Controla também bicho-furão e moscas-das-frutas
Não causa desequilíbrio do pomar

Greening 
Controle Possível

Cross
link 
0800 773 2022



Quando o monitoramento indicar nível de ação, o controle deve ser imediato

NÍVEL DE CONTROLE

Até 2007, o controle era realizado quando se atingia seis machos por armadilha/semana. Entretanto, nesse nível de controle, na semana seguinte, em alguns casos ocorria aumento e em outros, diminuição populacional. Em face da possibilidade de aumento ou não da população, reestudou-se o nível de ação, que atualmente leva em consideração as cores do semáforo.

Faixa verde: livre (captura de zero macho/armadilha/semana a cinco machos/armadilha/semana).

Essa faixa demonstra que existe baixa incidência da praga na área e o produtor não precisa tomar medidas de controle no momento, mas deve continuar avaliando semanalmente a armadilha para acompanhar a flutuação populacional.

Faixa amarela: atenção (Captura de seis machos/armadilha/semana a oito machos/armadilha/semana).

Essa faixa demonstra que a área está sob o risco de ataque, mas que a população da praga pode cair ou subir, dependendo das condições locais de clima e

inimigos naturais. Portanto, pode ser que não haja necessidade de controlar a praga, podendo se aguardar mais uma semana para tomar a decisão. Se na semana seguinte a captura ficar novamente entre seis machos e oito machos ou for acima de oito machos/armadilha, o produtor deve então controlar o bicho-furão.

Faixa vermelha: controle (captura de nove machos/armadilha/dia ou acima deste número).

Indica que a área está com alta infestação da praga. Nesse caso, o produtor necessita realizar o controle imediatamente, pois a população da praga poderá causar perdas severas de frutos na área.

Quanto mais se espera para controlar a praga, maiores poderão ser os prejuízos causados e mais difícil o controle do bicho-furão. Nesse caso, quando se inicia o controle, existe grande quantidade de lagartas, nas diferentes fases, dentro dos frutos e pupas no solo, pois completou-se a fase de lagartas (que não são atingidas pelos inseticidas, sejam eles biológicos ou químicos).

CONTROLE

Após atingir o nível de ação, o controle deve ser imediato. Quanto mais se espera, maior é o dano e mais difícil de eliminar a praga. Para se iniciar o controle em níveis populacionais mais baixos e nos primeiros surtos populacionais deve-se começar

o monitoramento também mais precocemente, quando os frutos ainda estão verdes.

Quando o controle é realizado tardiamente, em altas populações, em muitos casos torna-se necessário realizar aplicações sucessivas para eliminar a praga.

Com monitoramento constante e o controle realizado assim que for detectado o nível de ação, é possível utilizar inseticidas biológicos, tais com à base da bactéria *Bacillus thuringiensis*, que atua no combate de fases jovens e necessita ser ingerida para causar mortalidade. Com o monitoramento constante, pode-se prever quando, aproximadamente, irá ocorrer a eclosão das lagartas e aplicar o produto biológico poucos dias antes. Deve-se esperar de sete dias a oito dias para fazer a aplicação, tempo suficiente para cobrir os períodos de pré-oviposição e de incubação dos ovos.

Com o monitoramento constante, pode-se também escolher qual a melhor estratégia para o controle de adultos e ainda realizá-lo no momento de emergência, quando está presente na área. ©

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

Biologia do bicho-fu-

O ciclo de vida do bicho-furão é de 32 dias a 60 dias dependendo da temperatura e maturação dos frutos. A postura é efetuada isoladamente na superfície dos frutos, e o período de incubação é de 3 dias a 5 dias.

A lagarta recém eclodida apresenta coloração marrom-clara, com cerca de 5mm de comprimento, atingindo de 15mm a 18mm quando completamente desenvolvida. A lagarta passa por quatro instares antes de se transformar em pupa, o que ocorre em 25 dias. Terminado o período juvenil, a lagarta abandona o fruto e procura um abrigo (folhas e detritos secos), pe-

netrando no solo para se transformar em pupa, que é de coloração marrom e atinge cerca de 10mm de comprimento. A duração do período pupal é de 15 dias a 20 dias, dependendo da temperatura.

Os adultos de *G. aurantianum* são microlepidópteros de coloração escura salpicada por pequenas manchas esbranquiçadas, com aproximadamente 18mm de envergadura, de hábito noturno, e raramente são observadas no pomar, porque procuram confundir-se com os troncos ou ramos internos das plantas, onde permanecem em repouso durante o dia.



Luta desigual

Produtores de batata que abastecem o mercado interno sofrem com descaso, tributações e barreiras impostas para produção

A balança comercial do Brasil tem sido positiva principalmente devido às exportações de produtos agropecuários, apesar da falta de apoio, de infraestrutura, do custo Brasil etc.

O descaso, as tributações excessivas e as barreiras impostas aos produtores que se dedicam ao abastecimento interno de frutas, legumes e verduras são muito maiores e se tornaram limitantes para a sobrevivência de milhões de produtores e trabalhadores.

A seguir relatamos alguns fatos que envolveram produtores que se dedicaram a produzir alimentos para a população no país.

- Conheci um produtor japonês, de 75 anos de idade, que plantava verduras há mais de 50 anos para vender na feira e no mercado municipal. Autoridades aplicaram uma multa por estar irrigando com água de um pequeno curso, desviado há mais de duas décadas de um riacho.

- Conheci um produtor que trabalhava com “meeiros” para produzir tomates. Chegou a tornar-se padrinho de casamento e dos filhos de vários “meeiros”. Porém, em uma safra em que os preços foram ruins, ele recebeu dezenas de ações trabalhistas.

- Conheci um produtor de cebola que me mostrou um “monte de cheques” de um comprador. Após vários recebimentos de “cheques sem fundos”, teve que entregar sua casa para pagar o banco.

- Conheci um produtor de pimentão que estava feliz da vida, pois a produtividade, a qualidade e o preço estavam excelentes. Pensava: “Finalmente a sorte chegou!”... até que a mídia noticiou que pimentão era o produto com mais resíduos de defensivos químicos.

- Conheci um produtor que plantava batata há mais de 70 anos. Ele arrancava batata com enxadão, seus filhos come-

çaram a ajudá-lo desde os dez anos e se tornaram excelentes produtores, porém, seus netos dificilmente continuarão esse trabalho. Nas últimas duas décadas mais de 20 mil produtores de batata abandonaram a atividade.

- Conheci o filho de um produtor de jiló e quiabo que ajudava na roça durante o dia e estudava à noite. Detestava jiló por ser amargo e o quiabo porque dava muita coceira no corpo quando era dia

Os bancos precisam ser controlados para não continuarem batendo recordes de lucros e levando à falência muitos produtores

de colheita. Depois de muito sacrifício conseguiu ingressar em uma faculdade pública de engenharia. Após trabalhar por mais de 25 anos em uma indústria têxtil, foi demitido com 50 anos de idade porque a empresa faliu.

A intenção deste artigo é chamar a atenção da sociedade brasileira para a decadência dos produtores que se dedicam ao abastecimento interno. Reparem que

o mesmo não ocorre com os que produzem para o mercado externo.

As legislações ambientais e trabalhistas precisam ser modernizadas, para se tornarem justas. Produtores rurais empregam milhões de pessoas humildes que jamais teriam chance na cidade ou na indústria.

Os bancos precisam ser controlados para não continuarem batendo recordes de lucros e levando à falência muitos produtores. Por que liberar talões de cheques e não se responsabilizar pelos pagamentos?

A mídia tem que ser responsabilizada por suas eventuais irresponsabilidades e consequências. Se houvesse fiscalização e rastreabilidade, os produtores de pimentão que aplicassem produtos não registrados, em excesso ou no momento errado, seriam identificados e naturalmente penalizados.

A sucessão familiar é um grande problema, porém, o que inviabiliza a continuidade são os elevados custos de produção de todas as culturas. Nem os melhores produtores conseguem escapar desta incrível situação criada por nossos governantes.

O ex-produtor e o engenheiro demitido vão ter que escolher: procurar outro emprego com 50 anos de idade ou voltar a produzir jiló e quiabo.

Podemos concluir que todas estas situações e mudanças são consequências da globalização, ou seja, a exclusão social de milhões de brasileiros. Infelizmente muitas pessoas, empresas e países ainda exploram livremente e cada vez mais nossos recursos naturais e humanos para enviar às suas origens vultuosas remessas de lucros.



Natalino Shimoyama,
Gerente-geral da ABBA

Responsabilidade determinada

Saiba como o produtor deve proceder e que documentos portar caso surjam problemas com mudas ou sementes adquiridas no campo de produção

Quando ocorrem problemas com a muda que acaba de ser levada ao campo, paira no ar a pergunta: de quem é a responsabilidade? Da semente? Do substrato? Do viveiro? Alguns viveiristas já experimentaram este problema, inclusive com processos na justiça. De forma geral, a responsabilidade é atribuída àquele que causa, conforme sua culpa (chamada de causalidade e também de responsabilidade civil subjetiva) e neste caso, ou seja, na cadeia de comercialização, este tipo de atribuição de responsabilidade é a que melhor se aplica. O problema, então, circunscreve-se a identificar o responsável e demonstrar, com provas, sua responsabilidade.

O que é importante para o viveirista (e para todos os envolvidos na cadeia de comercialização) é manter toda a documentação necessária para demonstrar a operação com as sementes e mudas, bem como documentos adicionais como análises de laboratório ou contraprovas das análises realizadas. Quando possível, o acompanhamento da etapa seguinte em que a muda ou semente foi comercializada também ajuda. Estes procedimentos demandam organização, estrutura e registros, que muitas vezes são negligenciados pelas mais variadas razões. Vale ressaltar que é muito importante manter todos os documentos exigidos pela Lei de Sementes e Mudas (Lei nº 10.711/2003) e seu regulamento (Decreto nº 5.153/2004). O viveirista também deve verificar o disposto na Instrução Normativa que estabelece as normas para produção, utilização e comercialização de mudas (Instrução Normativa nº 24/2005). Já ao setor sementeiro, recomenda-se verificar a Instrução Normativa que estabelece as normas para produção, utilização e comercialização de sementes

(IN nº 09/2005) e a que estabelece a garantia do padrão mínimo de germinação ou de viabilidade (IN nº 15/2005). Tais legislações podem ser facilmente consultadas no site do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (www.agricultura.gov.br – barra de ferramentas: Legislação: Sislegis – Sistema de Consulta à Legislação).

Além de estar atento aos documentos identificados nas legislações que regem o setor (que compreendem basicamente a nota fiscal ou nota fiscal de produtor, certificado de semente ou termo de conformidade) é importante também um contrato e documentos adicionais, como análises, vistorias e registro de ocorrências, reuniões e informações, se possível com a assinatura dos envolvidos. Quando for o caso da produção de mudas com sementes próprias, deve-se obedecer ao disposto no item 7 da IN nº 09/2005: Reserva de Material de Reprodução para Uso Próprio. Para a produção de mudas com sementes fornecidas pelo solicitante do serviço (produtor), deverão ser adquiridas de produtor ou comerciante inscrito no Registro Nacional de Sementes e Mudas (Renasem), com nota fiscal. De qualquer forma, os documentos básicos são os mesmos para arquivo, com o objetivo de precaver-se de futuros problemas. É aconselhável também que o viveirista conheça o produto, a produção e o produtor, quando possível, visitando-os. Além disso, deve-se estar atento às normas básicas de produção, adquirindo sementes de boa qualidade e substratos isentos de patógenos, ambos de empresas idôneas, além de sistemas de irrigação e controle de pragas adequados à variedade que irá cultivar.

O setor de produção ligado à agricultura, como regra geral no Brasil, é pouco articulado e por isso, muitas vezes, desinformado e sujeito a uma série de

dificuldades. Como recomendação geral, insistimos para que o produtor, viveirista, comerciante e outros profissionais ligados ao segmento se associem às respectivas entidades de classe. Se houver interesse em atuar dentro das melhores práticas, por parte do associado, e a entidade for atuante e respeitada, haverá benefícios para todos. A Associação Brasileira de Sementes e Mudas (ABCSEM) tem atuado de várias formas para contribuir com seus associados e com o setor de hortaliças, flores e ornamentais como um todo, com a contribuição de uma assessoria jurídica, em duas grandes frentes: uma preventiva e outra orientativa. Na preventiva, vários cursos e palestras são ministrados aos associados e outros interessados, discutindo-se os temas de interesse sobre estas questões regulatórias e da prática que envolve este negócio. Também na área preventiva, há muita disposição efetiva em contribuir com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) na discussão de suas normas regulatórias (as Instruções Normativas) e da legislação do setor, sempre de forma a controlar e simplificar o setor. Quanto à orientativa, como neste caso, procuramos dar subsídios específicos toda vez que algum problema venha a ocorrer com um dos associados. Se necessário, a própria ABCSEM atua judicialmente, como última opção, sempre que o interesse da classe exigir e não se puder resolver a questão por outros meios menos conflituosos. O respeito e seriedade da ABCSEM têm sido suficientes para que, na grande maioria das vezes, as soluções sejam pautadas pelo diálogo. 

Francisco de Assis Garcia
Advogado e assessor jurídico da
Abcsem



Novos rumos

Setor de hortifruti muda o destino das exportações para driblar a crise mundial. O que antes seguia para a Europa e Estados Unidos, hoje é investido nos mercados do Oriente Médio e da Ásia. Já o Brasil segue com consumo abaixo da média recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS)

No início do ano passado eu estava em Petrolina (PE) e um enorme Boeing 747 em voo de baixa altitude, cruzando o céu azul da cidade, chamou-me a atenção. Fiquei sabendo que era o cargueiro que transportava frutas da região para a Europa. O gigantesco Jumbo decolava sempre no meio da tarde do aeroporto de Petrolina, em pleno sertão do São Francisco, e, na manhã do dia seguinte, aterrissava no aeroporto de Frankfurt, Alemanha. Ia carregado de uvas e mangas que os alemães, em pleno inverno, em poucas horas podiam comprá-las ainda fresquinhas nos supermercados de suas cidades. O que me deixou intrigado foi saber que adquiriam essas frutas por preços menores que nós, brasileiros, independentemente de estarmos no Nordeste ou em qualquer outra região geográfica do país.

Fui informado ainda que o agronegócio de frutas da região ocupa 120 mil hectares de terras irrigadas pelas águas do São Francisco e responde por 42% das exportações de frutas do país. Um negócio que movimenta US\$ 800 milhões por ano e emprega 240 mil pessoas. Os principais destinos das uvas, mangas e melões exportados são a Europa e os Estados Unidos.

Um ano depois, o cenário da região mudou completamente. O impacto da crise mundial financeira afetou em cheio as exportações. Os importadores europeus e estadunidenses, que financiavam a produção de frutas do vale do Rio São Francisco, por meio de adiantamentos de até R\$ 300 milhões anuais em compras antecipadas, suspenderam as operações neste ano devido à crise. Estima-se que, somente as exportações de uva poderão recuar até 35% em 2009. Em consequência, o promissor agronegócio exportador de frutas do vale passou a sentir os efeitos da crise financeira global, com produtores descapitalizados e milhares de trabalhadores demitidos. Para completar o cenário desanimador, analistas do setor avaliam que a dinâmica das exportações de frutas deverá permanecer desaquecida enquanto perdurar a crise.

Cabe perguntar por que o setor hortifru-

tícola não aproveita essa conjuntura desfavorável para conquistar o consumidor brasileiro. No entanto, representantes do segmento já anunciaram que a queda na exportação de frutas não deverá favorecer o recuo dos preços no mercado interno. Justificam que o problema é complexo e se deve a fatores que vão da logística ineficiente à falta de poder aquisitivo dos consumidores. Portanto, o consumidor brasileiro vai continuar pagando mais caro que os estrangeiros pelas frutas *made in Brazil*.

O fato é que a crise mundial continua de vento em popa e o setor exportador de hortifrutis do país vislumbra como saída a intensificação dos negócios no Oriente Médio e na Ásia. Será que não está na hora do setor empresarial repensar suas estratégias e passar a dar mais atenção ao mercado interno por meio de ações criativas que promovam o aumento do consumo desses alimentos essenciais à dieta humana? Atualmente, cada brasileiro consome por dia apenas 130g de hortaliças e 170g de frutas. Esses valores estão abaixo do mínimo recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que são de 400g/dia. Iniciativas como o recém-lançado Projeto Frutas Paulista, promovido pelo Instituto Brasileiro de Frutas (Ibraf), em parceria com o Sebrae-SP e uma distribuidora de frutas paulista, apresentado na coluna do Ibraf da edição 55 de Cultivar Hortaliças e Frutas, são louváveis, mas representam esforço de alcance localizado. O ideal é que projetos como esse se disseminem por todo o país na forma de programas público-privados, contando com o apoio de entidades científicas, como a ABH e SBF.

Com efeito, a crise fez o mundo mudar. Se, antes, a dificuldade de exportar hortifrutis para os mercados europeu e norte-americano relacionava-se com entraves sanitários, hoje começa a ganhar força outro tipo de barreira, a da sustentabilidade. Desse modo, passam a ter cada vez mais visibilidade os movimentos que pregam o consumo consciente, isto é, que questionam a quantidade de food miles ou "comida milhas", que é necessária para de-

terminado produto *in natura* chegar ao prato do consumidor. Sem dúvida, isso representa novo paradigma no competitivo jogo exportador de frutas e hortaliças. A preocupação com o transporte de comida está relacionada às emissões de dióxido de carbono que contribuem para o aquecimento global. Por isso, no mundo desenvolvido, se prega maior conscientização entre os consumidores no sentido de priorizarem a aquisição de hortifrutis produzidos localmente. Assim, o perfil do novo consumidor está sendo forjado para que ele entenda que as consequências do aquecimento global (como o próprio nome sugere) são globais, mas as soluções têm de ser buscadas localmente. Trata-se, a rigor, de uma política de consumo consciente que leve em conta a realidade dos limites ecológicos da Terra e à busca por uma vida sustentável.

Enfrentar esses desafios torna-se inadiável e envolve inovação, criatividade e imaginação, como critérios indispensáveis para repensar e mudar as estratégias e ações, por parte de todos os elos da cadeia produtiva de hortifrutis.

O tema central desse artigo será abordado no 5º Congresso Pan-americano para a Promoção do Consumo de Frutas e Hortaliças, encontro anual entre os países do continente americano, que discute as estratégias para incentivar o consumo de hortifrutis com foco na promoção da saúde. O Ministério da Saúde, em parceria com o Mapa, MDS, MDA, Embrapa, Conab e do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, assumiu a organização do evento que se realizará pela primeira vez no país, entre os dias 22 e 24 de setembro de 2009, em Brasília. A ABH é uma das entidades que apoiam essa iniciativa que pretende fomentar o debate sobre as experiências dos países que buscam, por meio da articulação de políticas públicas, promover o aumento do consumo seguro, da produção sustentável e do abastecimento ampliado de frutas e hortaliças na perspectiva da segurança alimentar e nutricional, da alimentação saudável e adequada e da promoção da saúde. 

Paulo César Tavares de Melo,
Presidente da ABH



Fruticultura fortalecida

A primeira edição da Feira Internacional de Frutas e Derivados, Tecnologia de Processamento e Logística (Fruit & Log) ocorre em setembro, em São Paulo. Evento tem o objetivo de reforçar a posição de destaque internacional do Brasil como um dos maiores produtores de frutas e derivados do mundo

A Feira Internacional de Frutas e Derivados, Tecnologia de Processamento e Logística (Fruit & Log) chega ao mercado do agronegócio para promover ampla rede de negócios no setor de frutas, legumes, verduras e seus derivados, tanto para o mercado interno quanto externo. O evento será realizado de 8 a 10 de setembro, no Expo Center Norte, Pavilhão Amarelo, em São Paulo. Trata-se de iniciativa conjunta do Instituto Brasileiro de Frutas (Ibraf) com a Franca Feiras, uma das mais importantes promotoras de negócios do país.

Com grande potencial para ampliar as oportunidades de produção, logística, distribuição e negócios de toda a cadeia de frutas, legumes, verduras e seus derivados no país, a Fruit & Log tem como foco principal apresentar tecnologias de última geração de processamento, oferecer serviços essenciais para o comércio, importação e exportação de produtos e aprimorar os mecanismos de transporte para o setor.

O evento tem o objetivo de reforçar a posição de destaque internacional do Brasil como um dos maiores produtores de frutas e derivados do mundo. Por ano, o país produz 43 milhões de toneladas de frutas tropicais, subtropicais e de clima temperado e é responsável por 60% do suco de laranja exportado no mundo. As técnicas de cultivo avançadas empregadas possibilitam a produção de alguns tipos de frutas durante todo o ano.

E justamente a difusão de técnicas e as novas tecnologias que serão alguns dos pontos fortes desse grande encontro. Está entre as metas da feira contribuir para o aprimoramento da produção, apresentar tecnologias de última geração de processamento, oferecer serviços

O evento será dirigido tanto a expositores nacionais e internacionais quanto a compradores estrangeiros interessados em começar ou ampliar seus negócios com o Brasil

essenciais para o comércio, importação e exportação de produtos, aprimorar os mecanismos de transporte e gerar oportunidades de produção, negócios, logística e distribuição de toda a cadeia de frutas, legumes, verduras e seus derivados.

O objetivo da Fruit & Log, segundo Valeska Oliveira, gerente executiva do

Ibraf, “não é competir com eventos regionais, mas sim criar uma ponte de convergência entre todos os setores envolvidos neste agribusiness e centralizar as demandas de negócios com a feira em São Paulo”. E complementa, “Vamos consolidar as demandas em um grande seminário internacional e, com isso, fortalecer a fruticultura brasileira nos mercados nacional e internacional”.

O evento será dirigido tanto a expositores nacionais e internacionais quanto a compradores estrangeiros interessados em começar ou ampliar seus negócios com o Brasil. “A nossa estratégia é atrair empresas de todo o mundo para fazer negócios com produtores do mundo inteiro”, reforça Abdala Jamil Abdala, presidente da Franca Feiras. “É um público altamente qualificado, reunido num só evento.”

SEMINÁRIO INTERNACIONAL

A Fruit & Log, além de ser uma plataforma para negócios, irá reunir especialistas do Brasil e do mundo para discutirem as principais questões relacionadas ao mercado, logística, agroindustrialização e marketing.

Dividido em módulos, o seminário discutirá em três dias de evento temas como: Agregando valor aos produtos de FLV; Tendências mundiais de mercado; Experiências do Chile e África do Sul no comércio internacional; Aproximando mercados através da logística; Como construir e manter uma marca *premium* no setor de agroindústria, entre outros. 

Problemas recorrentes

A manipulação dos preços da laranja é apontada como principal causa para a já anunciada queda de produção na nova safra

Começa a safra 2009-10 e os produtores já antecipam uma quebra da produção de laranja, que pode atingir 20% em relação à safra anterior, devido a problemas climáticos, doenças e falta de tratamentos culturais, baixa remuneração e altos custos dos insumos que têm prevalecido no setor.

Apesar da quebra de produção, 74% dos contratos ainda não foram renovados e os preços da caixa de laranja dos novos contratos estão na faixa de US\$ 2,9 a US\$ 4,5, enquanto o custo de produção atinge US\$ 8,61 para pomares com produtividade superior a 716cx/ha. Pelo menos uma das empresas está chamando os produtores com contratos acima de US\$ 4,5, para renegociá-los por US\$ 4,0.

Há anos os produtores têm sido divididos em três grupos: o primeiro é daqueles que recebem menos pela fruta (hoje em torno de US\$ 3,0) e estão sendo eliminados da citricultura; o segundo é o dos que devem permanecer na atividade até que os pomares das indústrias entrem em produção (hoje recebem em torno de US\$ 4,0) e os "eleitos", que permanecerão no setor (assinam um contrato formal de US\$ 4,0 a 4,5 e um contrato "de gaveta", que elevará a remuneração para um valor na faixa de US\$ 8,0).

As indústrias alegam perdas decorrentes da crise para justificar os baixos preços e a relutância em retomar as compras. A tabela abaixo demonstra que as exportações de 2008 caíram em relação às exportações de 2007, mas se mantiveram em valor e quantidade

acima das de 2006, o que demonstra que não se pode atribuir à crise a flutuação das exportações.

Ano	Quantidade Kg	Valor FOB Sts
2006	1.772.042.534	\$ 1.468.748.790
2007	2.066.204.976	\$ 2.251.789.549
2008	2.053.915.121	\$ 1.996.846.155

Fonte: Secex

Questiona-se também a política de redução de preço do suco de laranja a granel, que, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2008, caiu 63% na Bolsa de NY, enquanto os preços ao

As indústrias alegam perdas decorrentes da crise para justificar os baixos preços e a relutância em retomar as compras

consumidor se mantiveram praticamente inalterados, o que se traduz por uma transferência de renda entre os elos da cadeia, sem que haja aumento da demanda.

Há estudos que demonstram

que o aumento da demanda é obtido com o investimento em promoção e marketing que induzam à mudança do padrão de consumo. Portanto, os descontos ao consumidor, sem incentivos ao consumo, podem representar apenas a transferência do estoque das prateleiras do supermercado para a despesa de quem compra.

O crescimento da demanda pelo suco não concentrado (NFC), cujo preço da matéria-prima é de aproximadamente 2,5 vezes o valor do suco concentrado, demonstra que o mercado está disposto a pagar mais por produtos de qualidade. Isso é confirmado pelo crescimento de produtos mais caros, contrariando as previsões de muitos analistas que apostavam na substituição dos produtos mais caros pelos mais baratos. Esse fato nos leva a crer que a crise fez com que o consumidor corte várias despesas, mas como "prêmio" passou a investir em uma melhor qualidade na alimentação.

A conclusão é de que a manipulação dos preços que se observa é injustificada e altamente destrutiva para a economia do estado e do país e só tem contribuído para a maior concentração do nosso setor. Além disso, nossas instituições se têm mostrado pouco eficientes em restabelecer a concorrência, coibir a verticalização, reduzir as barreiras de entrada de novos concorrentes, diminuir a assimetria de informações e punir o cartel. ©

Flávio Viegas,
Associtrus

Plano estratégico

A partir de julho está prevista a entrada em vigor do plano estratégico para as exportações de flores e plantas ornamentais do Brasil, definido através do FloraBrasilis

O FloraBrasilis, Programa Brasileiro de Apoio às Exportações de Flores e Plantas Ornamentais (convênio entre o Instituto Agropolos CE/ Ibraflor/Apex-Brasil), prevê entre suas principais atividades a definição e implantação do Plano Estratégico para a Exportação de Flores e Plantas Ornamentais do Brasil.

Com implantação prevista a partir do mês de julho de 2009, o Plano Estratégico tem por objetivo principal orientar e dirigir as potencialidades específicas dos diversos polos nacionais de floricultura para a plena ocupação das oportunidades comerciais no mercado internacional, com base na valorização dos aspectos de maior competitividade de cada segmento, polo produtivo e empresa, frente às particularidades das demandas de cada mercado comprador.

Trata-se, portanto, de trabalho construído com a ampla participação de toda a cadeia produtiva, onde predomina a prática de uma consolidação harmonizada da plataforma de conhecimento das particularidades da produção, infraestrutura interna, potencial e características das demandas do mercado internacional, tanto para aqueles já conquistados, quanto dos que se encontram em fase de prospecção.

Como resultado final, são definidas as prioridades estratégicas de apoio às exportações, que contemplem as políticas de marketing e promoção institucional, de desenvolvimento de produtos e processos, de apoio logístico e de ajuste de focos no posicionamento internacional de produtos e acesso

a cada mercado de interesse para o desenvolvimento das exportações brasileiras de flores e plantas ornamentais.

OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA

Promover o aumento das exportações do setor de flores e plantas

O Plano Estratégico tem por objetivo principal orientar e dirigir as potencialidades específicas dos diversos polos nacionais de floricultura

ornamentais, contribuindo para o equilíbrio da balança comercial brasileira, mediante a realização de um elenco de ações voltadas à elevação do patamar tecnológico da produção, à melhoria dos processos e tecnologias de pós-colheita, dos ganhos produtivos de uma melhor logística de distribuição, bem como da abertura de novos mercados no âmbito internacional, melhorando a remuneração em todos os segmentos da cadeia produtivo-exportadora de flores e plan-

tas ornamentais do Brasil.

O trabalho, segundo metodologia aprovada junto à Apex – Brasil, foi desenvolvido em diversas etapas, contemplando seminários no período de 2 a 4 de dezembro (2008) para Planejamento Estratégico do Projeto FloraBrasilis no biênio 2009/2010.

Principais mercados definidos: Estados Unidos, Rússia, Holanda, Portugal, Espanha, Alemanha e França. 

Estratégias/ações

- 1) Que produtos atendem o mercado escolhido? Realização de estudos de mercado antes da escolha;
- 2) Criar mentalidade exportadora independentemente da situação mercadológica;
- 3) Trabalhar com artistas brasileiros;
- 4) Missão compradora;
- 5) Projeto Imagem;
- 6) Sensibilização, capacitação e motivação mercadológica;
- 7) Analisar o custo Brasil: alto, burocrático e logístico;
- 8) Vincular o projeto FloraBrasilis aos APLs do Sebrae em cada estado;
- 9) Estudar os polos de produção do Brasil – atualizar o diagnóstico da cadeia de produção;
- 10) Qualidade em primeiro lugar – O tamanho do produtor não é limitante, porém, o conceito qualidade se torna essencial para exportação.



O SEU NEGÓCIO COMEÇA AQUI

Exposição Técnica de Horticultura, Cultivo Protegido e Culturas Intensivas

HORTITEC

2009

10, 11 e 12 junho

de quarta a sexta-feira das 9 às 19 horas
Holambra - SP



Paralelamente:
*Evento de Capacitação
em horticultura*



**Mais de 20.000
visitantes**



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



**25.000 m²
de área para exposição**



**Lançamento
de produtos**



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

Organização:

RBB
PROMOÇÕES & EVENTOS

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

Local:
Recinto da Expoflora
Al. Maurício de Nassau, 575
Holambra - SP

Acesso:
Rodovia Campinas-Mogi Mirim, km 141

Evento de Capacitação:



Tel/Fax: (19) 3802-2234
fortec@fortec.com.br

Patrocínio:



Apoio:



**Não importa se
é broca-pequena
ou traça. Controlar
lagartas ficou
fácil com Belt.**



BELT



Belt, no controle das lagartas.

Não perca tempo identificando lagartas. Belt é o inseticida que apresenta excelente desempenho contra lagartas de difícil controle e seletividade aos inimigos naturais. Além disso, Belt possui novo modo de ação e ingrediente ativo indicado para o Manejo Integrado de Pragas (MIP). Seja na cultura de soja, tomate, algodão ou milho, lagarta é lagarta e precisa ser controlada.

Belt. Controlar lagartas ficou fácil.

ATENÇÃO Este produto é praguicida. Evite o contato com a pele, olhos e mucosas. Use equipamento de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ESPECIALISTA AGRÍCOLA. ESTEJA COM REGISTRO EM AGRICULTURA.

 **Converse Bayer**
0800 011 5560

 **Bayer CropScience**
Se é Bayer, é bom.