

**CENOURA**

Como controlar  
plantas daninhas

**CITROS**

Não descuide  
do bicho-furão

**BATATA**

Que variedade  
plantar

**MORANGO**

Doenças em  
pós-colheita



# Cultivar®

## Hortalças e Frutas



# Reação em cadeia

Uma das piores pragas no tomateiro, a mosca-branca se destaca pelo complexo de biótipos, distribuição e alta adaptabilidade alimentar, com mais de 700 plantas hospedeiras. Barrar o inseto exige esforço integrado, não só dos produtores de tomate, mas de todo o sistema produtivo agrícola

# AGRISTAR

Fundada em 1958, a Agristar é uma das maiores empresas do país na produção e comercialização de sementes de hortaliças. Com capital 100% nacional, atua na pesquisa, produção, importação e comercialização de mais de 200 espécies de sementes, insumos e serviços para a horticultura, fruticultura e paisagismo.

Venha visitar nosso stand na Hortitec 2010 e aproveite a oportunidade para conhecer nossas variedades diretamente no campo no Open Field Day (Dia de Campo) que será realizado na nossa Estação Experimental, a 8 km de Holambra/SP.

## HORTITEC

Setor Azul / Stand 21

Data: 16 a 18 de junho / Horário: 09:00 h às 19:00 h

Cidade: Holambra/SP

## OPEN FIELD DAY

Estação Experimental

Rod. SP 340 - km 147, s/nº

Cidade: Santo Antônio de Posse/SP

Sentido Campinas-Mogi Mirim

Data: 16 a 18 de junho

Horário: 07:00 h às 16:00 h



## destaques



08

### Mão dupla

Ao mesmo tempo em que sofre a interferência de plantas daninhas a cultura da cenoura também tem a capacidade de afetar negativamente a comunidade infestante



14

### Cuidado com o bicho-furão

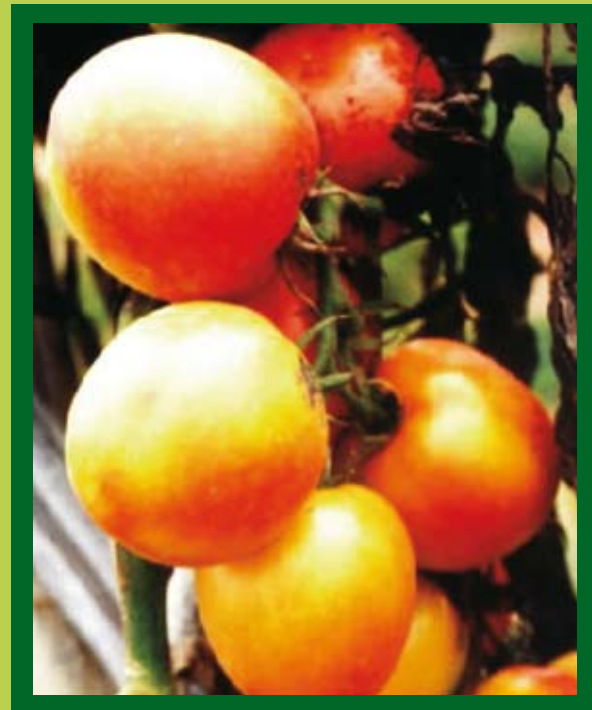
Preocupados em controlar o vetor do *Greening*, produtores de citros acabam negligenciando o monitoramento e o combate ao bicho-furão, praga que teve surto populacional em 2010



30

### Raízes grossas

Combata a hérnia das crucíferas, doença que ataca brássicas, provoca engrossamento e galhas na raiz, com sintomas semelhantes aos dos nematoides



22

### Esforços concentrados

Na batalha para conter os prejuízos da mosca-branca são necessárias ações que envolvam não somente os produtores de tomate, mas todo o sistema produtivo agrícola

## Índice

Rápidas	06
Plantas daninhas em cenoura	08
Doenças pós-colheita em morango	11
Ataque de bicho-furão em citrus	14
Eventos - Hortitec 2010	17
Plantas daninhas em alho	18
Mosca-branca em tomate	22
Desempenho das variedades de batata	26
Hérnia das crucíferas em hortaliças	30
Coluna ABCSem	34
Coluna ABH	35
Coluna Ibraf	36
Coluna ABBA	37
Coluna Ibrafor	38

## Nossa capa

Capa - Jose Flavio Silva



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](mailto: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.

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



**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.



**c.a.s.a.**  
0800 704 4304

[www.syngenta.com.br](http://www.syngenta.com.br)





Revus é uma solução inovadora para o controle preventivo da requeima na batata e no tomate e do míldio no melão, na melancia, no pepino, na alface e na cebola. É o único fungicida que tem 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.



Proteção eficaz mesmo com chuva.

 **Revus**®

**syngenta.**



## Agristar

A Agristar participou da ExpoFeira Nacional da Cebola, em abril, em Ituporanga, Santa Catarina, com sua linha Topseed Premium. O destaque ficou por conta das variedades de cebolas híbridas Buccaneer, Perfecta e Sirius. A empresa ainda apresentou aos visitantes do evento sua nova Estação Experimental, recém-inaugurada na cidade de Ituporanga, que desenvolve pesquisas com produtos híbridos, para que melhor se adaptem às condições climáticas da região.



Rogério Gabriel

## Fungicida

A Cross Link acaba de lançar o fungicida Stimo (zoxamida Mz) para o controle de requeima, em batata e tomate, e míldio em uva. O produto contém zoxamida, fungicida do grupo benzamida, e mancozeb alquilenobis (ditiocarbamato), atuando na inibição da germinação dos esporos e paralisando o alongamento do tubo germinativo do fungo. "Isso significa dupla barreira impedindo a penetração nos tecidos da planta. Stimo é o único fungicida enquadrado dos grupos Frac 22 e M. Controla linhagem de fungo (oomiceto) resistente a fungicida do grupo fenilamida", explica Rogério Gabriel, diretor da Cross Link. A aplicação do produto é recomendada no período de pré-infecção.



Luis Eduardo Rodrigues

## ABCsem

O gerente de Desenvolvimento de Produto da Isla, Luis Eduardo Rodrigues, assumiu a presidência da Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas (ABC-Sem). Rodrigues é engenheiro agrônomo formado pela Faculdade Eliseu Maciel, de Pelotas. Possui experiência de 24 anos na área de horticultura e desde 2008 faz parte da equipe da Isla.

## Fitopatologia

De 15 a 19 de agosto, em Mato Grosso, ocorre o 43º Congresso Brasileiro de Fitopatologia. Entre diversos temas, o evento irá abordar o manejo adequado de doenças de plantas, todos os segmentos ligados às atividades agrícolas, desde a indústria de insumos (sementes, nutrientes e corretivos), de agroquímicos (fungicidas, antibióticos, nematicidas, indutores, inseticidas, herbicidas e reguladores hormonais), de implementos agrícolas terrestres e aéreos, de equipamentos de precisão, de material de laboratório e da indústria de softwares. O congresso será realizado no Centro de Eventos do Pantanal, em Cuiabá (MT) e é uma promoção da Sociedade Brasileira de Fitopatologia e realização da Embrapa, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Centro Universitário (Univag) e Fapemat. Outras informações no site [www.fito2010.com.br](http://www.fito2010.com.br)

## Esclarecimento

No artigo de capa da edição 60, Fevereiro/Março de 2010, a informação de que 50% da área de produção de tomate no Brasil utiliza plantio direto, refere-se especificamente ao cultivo de tomate industrial (para processamento).



Laércio Giampani

## Sindag

Foi eleita em março a nova diretoria do Sindicato da Indústria de Produtos para a Defesa Agrícola (Sindag), para o triênio 2010/2013. Laércio Giampani, da Syngenta, foi reeleito. Representantes das empresas DuPont, Bayer, Milênia, FMC, Basf, Dow AgroSciences, Arysta LifeScience, Monsanto, Nufarm, Sipcam Isagro, Chemtura, Sumitomo Chemical, DuPont, Bequisa e Oxiquímica Agrociência também fazem parte da diretoria.

## FMC

A FMC acaba de incluir no mercado mais dois produtos com foco no mercado de hortifrutis. A empresa investiu na aquisição de uma molécula para o fungicida Galben M, além do lançamento do Capture 400 EC. O Galben M é um fungicida sistêmico registrado e indicado para o controle da requeima, principal doença que ataca as culturas de batata e tomate e indicado para prevenir o míldio na cultura de uva. Já o Capture 400 EC é o mais novo inseticida da FMC. Pode ser utilizado no plantio e amontoa da batata, além de ser específico para o controle da larva-alfinete, importante praga da cultura.

## Nunhems

O engenheiro agrônomo Fabrício Benatti é o novo gerente de Vendas e Marketing da Nunhems, unidade de sementes de hortaliças da Bayer CropScience. O executivo possui mais de 17 anos de experiência em empresas multinacionais, atuando no mercado de herbicidas, inseticidas e fungicidas, além de sementes agrícolas e produtos veterinários. Benatti chega à Nunhems para fortalecer ainda mais o posicionamento da empresa no mercado brasileiro de sementes de hortaliças que, assim como outros segmentos agrícolas, enfrenta diversos desafios.



Fabrício Benatti

## Pulverizadores

Durante a Expodireto, em março, no município de Não-Me-Toque, no Rio Grande do Sul, o diretor geral da Jacto, Teruaki Mogui, Alexandra Dallaqua, da área de Marketing e os promotores de Vendas Francisley Gasparelli e Adriano Ferreira Leão destacaram a linha de pulverizadores Jacto SP. A nova linha de costais manuais oferece três modelos, com 12 litros, 16 litros e 20 litros. O pulverizador Jacto SP atende à norma internacional ISO 19932 que regula as especificações do segmento costal manual. Para o público que conta com a linha profissional da Jacto, com bomba e base metálica, existe agora a opção da linha semiprofissional, com tanque laranja e peças pretas.



Alexandra Z. Dallaqua, Teruaki Mogui, Francisley Gasparelli e Adriano Ferreira Leão

## Simpósio

Nos dias 5 e 6 de maio será realizado o 2º Simpósio em pós-colheita de frutas e hortaliças: do manuseio à comercialização, no Anfiteatro da Agronomia da Esalq/USP. O evento é direcionado a produtores rurais, pesquisadores, empresas de hortifruti e estudantes.

**Focus**<sup>®</sup> WP  
INSETICIDA

**Nosso alvo  
é a proteção  
da sua lavoura.**

13 agro

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

CONSULTE SEMPRE UM  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO,  
VENDA SOB RECEITUÁRIO  
AGRÔNOMICO.



0800 0192 500 [www.agro.basf.com.br](http://www.agro.basf.com.br)

## Benefícios Focus<sup>®</sup> WP:

- Ótima performance no controle da Mosca-branca, Pulgão e Tripes.
- Excelente ação de choque (rapidez) e melhor residual.

 **BASF**

The Chemical Company



# Interferência bilateral

Ao mesmo tempo em que é afetada por plantas daninhas a cultura da cenoura também tem a capacidade de interferir negativamente sobre a comunidade infestante. Dessa forma, proporcionar o rápido desenvolvimento e a ocupação mais eficiente do meio é estratégia importante no combate às daninhas

Vários são os fatores que podem interferir na produção da cenoura e afetar sua qualidade e produtividade. Nesse contexto destacam-se as plantas daninhas, pois atingem a cultura devido à competição pelos fatores de produção e qualidade, como luz, água e nutrientes, incluindo ainda compostos alelo-

páticos. Com essa competição, as plantas infestantes podem exaurir um recurso já insuficiente ou criar deficiência em outro onde existia quantidade suficiente para as plantas cultivadas.

Uma das mais poderosas estratégias de controle das plantas daninhas é justamente a interferência que a própria cultura impõe sobre a

comunidade infestante. Assim, toda a atitude tomada a favor da planta cultivada que conduza a um rápido crescimento inicial e a uma ocupação mais eficiente do meio pela cultura, produz efeitos negativos no crescimento e desenvolvimento da comunidade infestante.

Outra forma de controle é a capina manual, prática bastante

utilizada em plantio de hortaliças, principalmente quando se trata de cultivos orgânicos e pequenos produtores. Assim, para se ter uma maior eficiência nesta prática, é necessário conhecer os períodos críticos de interferência, ou seja, aquela época em que a convivência com as plantas daninhas trará prejuízo à cultura trabalhada.





Soares aborda interferência de infestantes em cenoura

A produtividade da cenoura, por exemplo, é bastante afetada pela presença de plantas invasoras nos primeiros 36 dias após a emergência (DAE). Esse período do ciclo vegetativo é o mais crítico para a cultura. Na Figura 1 podemos observar a diferença entre os tamanhos de cenouras cv Brasília colhidas aos 72 dias e mantidas no limpo até diferentes épocas do ciclo, ou seja, após cada período de

Figura 1 - Cenouras cv Brasília, colhidas aos 72 dias e capinadas de: A) 0 a 12 dias, B) 0 a 24 dias, C) 0 a 36 dias, D) 0 a 48 dias, E) 0 a 60 dias e F) 0 a 72 dias (mantida no limpo)



controle, a cultura dividiu o mesmo espaço com as plantas daninhas até a colheita.

Após 36 dias da emergência, a maior área foliar da cenoura promove maior sombreamento sobre o leito do canteiro, dificultando a emergência e o crescimento das plantas daninhas, de modo que, o controle após esse período não exerce efeito significativo sobre a produtividade da cultura. A Figura 2A ilustra a reinfestação de plantas daninhas na cultura para o plantio com capinas até 12 DAE, em contraste com o plantio mantido no limpo durante todo o ciclo da cultura (Figura 2B).

Quando se trata da interferência sobre os atributos de qualidade,

Figura 2 - Plantio de cenoura mantido no limpo até os 12 DAE (A) e plantio de cenoura mantido no limpo durante todo o ciclo (B), por ocasião da colheita



LIMPA E PREPARA SEU TERRENO  
O FIM DOS NEMATÓIDES.

# BUNEMA® 330CS

Empresa filiada ao INPEV.

## Desinfecção do Solo e Substrato com BUNEMA® 330CS.

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

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

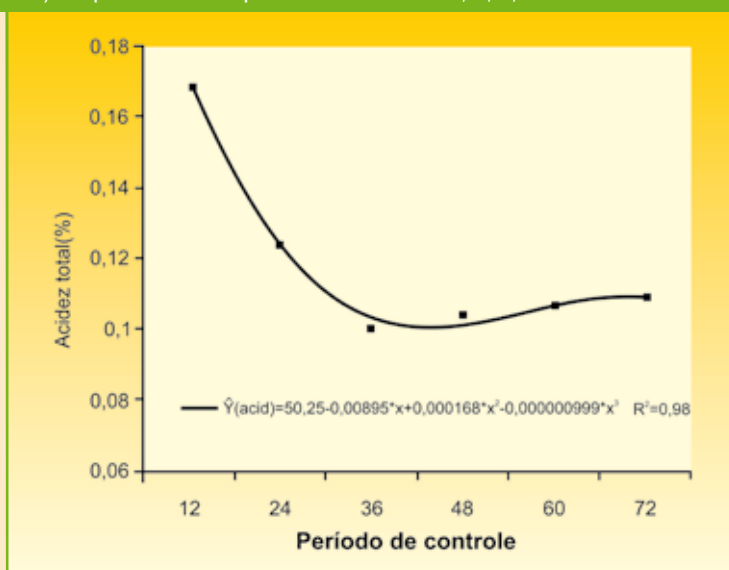
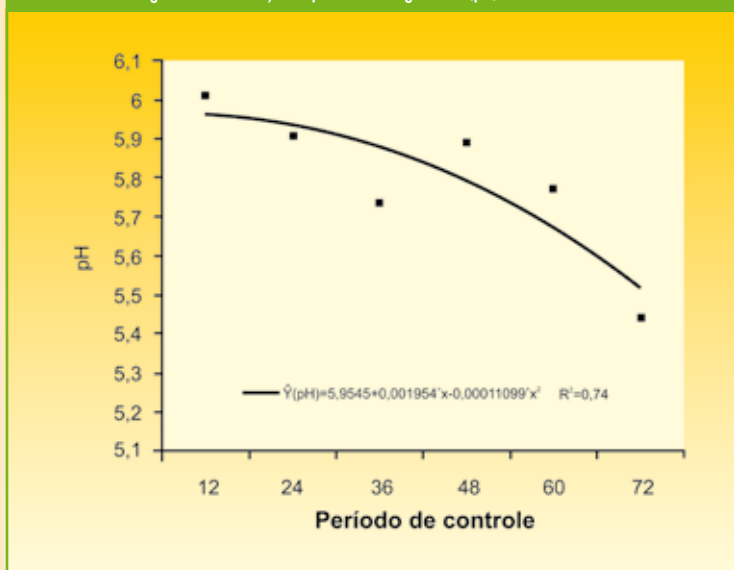
- 1 Solo infectado  
Colheita sem qualidade.
- 2 Aplicação  
do Bunema®330CS
- 3 Solo revitalizado para uma  
safra muito mais produtiva.

ATENÇÃO! ESTE PRODUTO É PERIGOSO A SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE. LEIA ATENTAMENTE E SIGA RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA. UTILIZE SEMPRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. NUNCA PERMITA A UTILIZAÇÃO DO PRODUTO POR MENORES DE IDADE.  
CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.

**HORTITEC 2010** Visite-nos na Hortitec 2010. Reservamos algo especial para você no stand nº 79, setor marrom




Figuras 3 e 4 - Variação do potencial hidrogeniônico (pH) e acidez total em cenouras cv Brasília em função dos períodos de controle de plantas daninhas realizados até 12, 24, 48, 60 e 72 DAE.



Raiz de infestante (acima) e abaixo cenoura afetada pela interferência de planta daninha

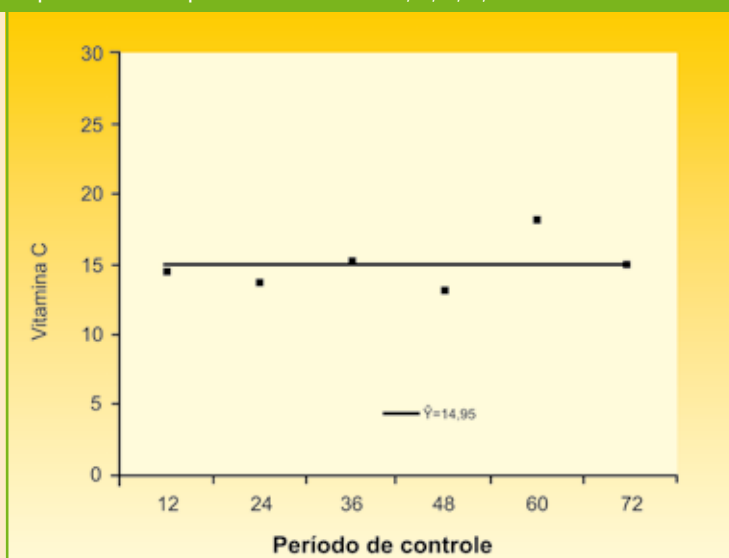
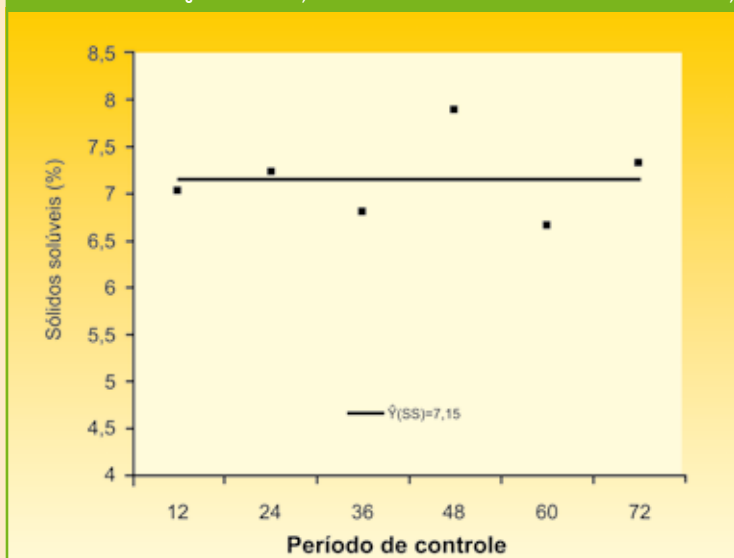
podemos observar através das Figuras 3 e 4, que o pH e a acidez total das raízes são influenciados pela competição com outras espécies, atingindo valores máximos quando convivem dos 12 DAE até o final do ciclo, declinando substancialmente nas raízes onde há o controle das invasoras até aos 36 DAE, e permanecendo praticamente constante até o final do período de controle, 72 DAE.

Outros atributos de qualidade dos frutos e hortaliças bastante apreciados pelos consumidores são os sólidos solúveis e a vitamina C. O primeiro por se tratar de compostos que se misturam ou se dissolvem no suco, formados principalmente por açúcares, que

dão os sabores doces, e ácidos, que resultam no gosto azedo. A maior parte desses sólidos, entretanto, é composta pelos açúcares, então, quanto mais sólidos solúveis estiverem presentes no suco, mais doces serão as frutas e hortaliças. O segundo pelo seu papel como antioxidante, com potencial de oferecer proteção contra algumas doenças e no combate aos aspectos degenerativos do envelhecimento. Na cenoura, esses dois fatores não são afetados pela interferência das plantas daninhas, pois se mantêm constantes nas diferentes fases fenológicas das raízes. (Figuras 5 e 6). 

**Igor Andrey Aires Soares, Ufersa**

Figuras 5 e 6 - Variação dos sólidos solúveis e vitamina C em cenouras cv Brasília em função dos períodos de controle de plantas daninhas realizados até 12, 24, 36, 48, 60 e 72 DAE



Nota: Resultados obtidos de experimento realizado em Mossoró (RN), situada a 5 11' de latitude S e 37 20' de longitude WGr e uma altitude de 18m, num Argissolo Vermelho Amarelo Eutrófico e clima seco e muito quente.



# Depois da colheita

A reduzida vida pós-colheita dos frutos de morango transforma-se em grave problema, devido à suscetibilidade dos mesmos a danos mecânicos e a doenças. Para minimizar os riscos de injúrias é necessário lançar mão de estratégias de manejo adequadas

Existe um grande número de patógenos que atacam frutos de morango em pós-colheita. Alguns são de ocorrência esporádica, dependendo da região, clima e época de cultivo. Outros, frequentes, na maioria das regiões de cultivo e época do ano (Lopes *et al.*, 2009).

Antracnose (*Colletotrichum* spp) - As espécies *Colletotrichum gloeosporioides*, *Colletotrichum acutatum* e *Colletotrichum fragariae* têm sido relatadas causando esta doença em frutos de morango. A antracnose

pode levar a perdas severas em condições de temperaturas de 20°C a 25°C e alta umidade. O fungo pode infectar o fruto ainda no estágio de floração e permanecer na forma quiescente e só se manifestar após a colheita dos frutos.

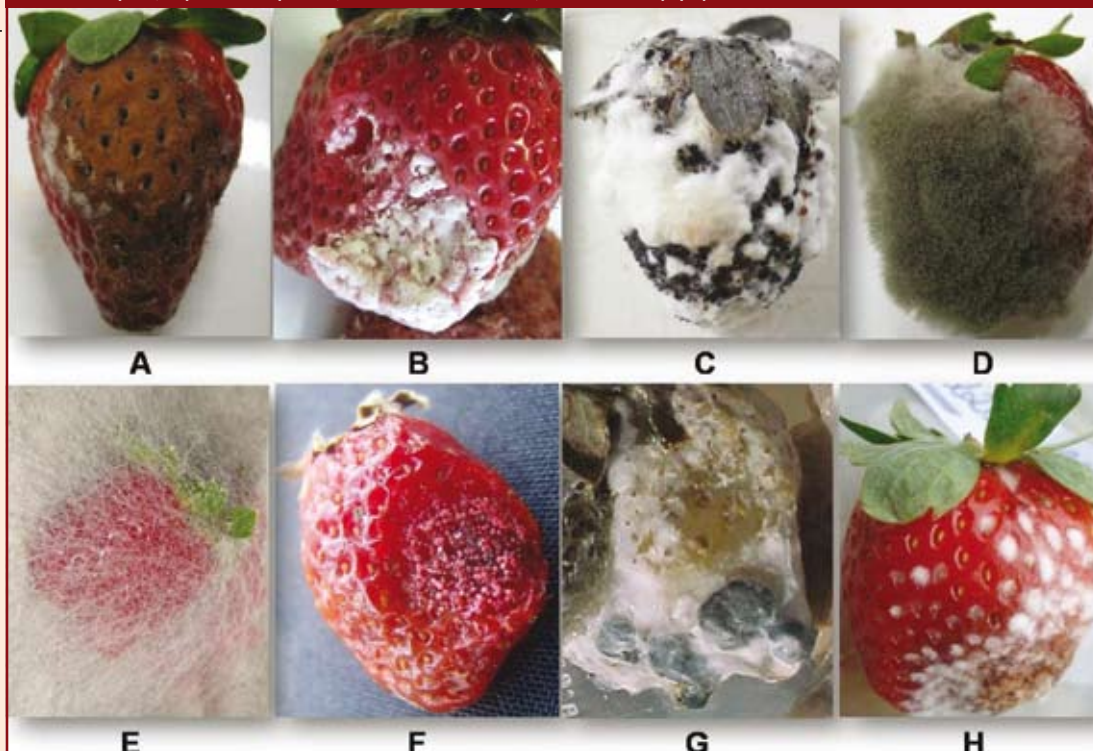
Os sintomas da antracnose causada por *Colletotrichum* spp. são lesões deprimidas com esporulação intensa em uma massa mucilagínosa (Figura 1 A).

Podridão de geotrichum – (*Ge-*

*otrichum candidum*) - Tem sido um sério problema em pós-colheita de frutos de morango produzidos no verão onde a ocorrência de danos mecânicos é maior. Os frutos atacados apresentam uma massa branca onde não se consegue visualizar a presença de hifas do fungo. O patógeno causa sobre os frutos

**Alguns fungos podem infectar o fruto ainda no estágio de floração e permanecer na forma quiescente e só se manifestar após a colheita dos frutos**

Figura 1 - Sintomas de podridões em frutos de morango: A – Antracnose, B- Podridão de geotrichum, C- Podridão de pestalotiopsis, D -Mofo cinzento, E- Podridão aquosa, F- podridão de pilidium, G- Podridão de sclerotinia, H- Podridão de phytophthora



Fotos: Hélcio Costa e Uecler Lopes

uma podridão mole, de maneira muito rápida, devido à ação de enzimas degradativas que levam ao extravasamento do líquido celular. O sintoma típico da doença é o cheiro característico de fermentação (Figura 1B).

Podridão de pestalotiopsis (*Pestalotiopsis longisetula*) - Tem sido considerada de menor importância na podridão em frutos de morango por geralmente ocorrer em baixos valores de incidência e mais tardiamente durante o armazenamento, quando os frutos já se encontram em início de senescência. Os sintomas se iniciam com um micélio claro seguido do aparecimento de pontuações escuras correspondendo a estruturas do patógeno (Figura 1C).

Mofo cinzento - (*Botrytis cinerea*) - Este fungo ataca frutos de morango em qualquer estágio de desenvolvimento. O patógeno pode infectar o fruto através da flor, o que faz com que o fruto já venha infectado do campo. O manejo desta doença é dificultado devido à sobrevivência deste fungo em restos de cultura e à sua extensa gama de hospedeiros, o que faz com que plantas silvestres e outras culturas suscetíveis sirvam de fonte de inóculo para a infecção dos frutos. Os sintomas da doença em frutos se iniciam com um micélio claro, que posteriormente se torna acinzentado, correspondendo à esporulação do patógeno (Figura 1D).

Podridão mole ou aquosa (*Rhizopus stolonifer*) - É uma das principais doenças em pós-colheita de morango, notadamente em cultivos efetuados no plantio de verão com cultivares de dias neutros. A incidência de podridões aquosas é maior em épocas mais chuvosas, quando os frutos estão mais tenros e os ferimentos são mais frequentes. Portanto, cuidados com a colheita, com o objetivo de reduzir injúrias na superfície dos frutos, são essenciais para reduzir esta doença. Os sintomas se caracterizam pelo crescimento de micélio claro e vigoroso que depois escurece correspondendo à esporulação do patógeno. Simultaneamente ao desenvolvimento do micélio ocorre o extravasamento do conteúdo celular e a desintegração do fruto (Figura 1E).

Uso de *mulching* plástico em duas situações: com e sem cobertura morta entre canteiros. Detalhes dos espaços entre canteiros com cobertura morta sem desprendimento de solo e quando não há cobertura percebe-se o desprendimento do solo



Fotos Hélio Costa e Ueider Lopes

## O manejo destas doenças é dificultado devido a sobrevivência destes patógenos em restos de cultura e a extensa gama de hospedeiro



Podridão de pilidium - (*Pilidium concavum*) (sinanamorfo): *Hainesia lythri* - Este patógeno tem sido relatado causando manchas foliares e podridão em frutos de morango. Atualmente foi relatado na região serrana do estado do Espírito Santo com altos valores de incidência em frutos (Lopes *et al*, 2010). Os sintomas da doença se caracterizam por lesões deprimidas onde se observam estruturas do patógeno (esporodóquio) (Figura 1F).

Podridão de sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*) - Este fungo é um habitante do solo, não sendo recomendado o plantio em áreas infestadas. Pode atacar toda a planta levando-a à morte. Os sintomas em frutos se iniciam com um micélio claro e posteriormente observa-se a formação de estruturas escuras que correspondem aos escleródios do fungo, que são estruturas de resistência (Figura 1G).

Podridão de phytophthora - Diversas espécies foram relatadas em pós-colheita no Brasil, como *Phytophthora cactorum*, *Phytophthora idaei* e *Phytophthora nicotianae* (Costa *et al*, 2006). Estes fungos se desenvolvem com maior severidade

em solos predispostos a encharcamentos, onde as condições de umidade são altas, podendo nestas situações alcançar altos valores de incidência nos frutos. O sintoma no fruto é um micélio claro que geralmente surge a partir do cálice do fruto (Figura 1H).

## MANEJO

O manejo de doenças em pós-colheita de frutos de morango deve se iniciar no campo, continuar durante todo o processo de colheita e se estender até a pós-colheita.

Dentre as estratégias, as medidas culturais têm grande importância no manejo das podridões frutos.

O uso do *mulching* - Corresponde a uma barreira física entre o fruto e a terra. O solo é uma das principais fontes de inóculo devido ao fato de muitos patógenos sobreviverem em restos de cultura ou mesmo serem habitantes do solo e, assim, esta cobertura evita o contato dos frutos com estes patógenos. (Ex: *Phytophthora* spp.)

Cobertura morta entre canteiros - Evita que o solo infestado por patógenos, por ação de respingos de chuva, atinja os frutos.

Estas duas medidas reduzem a incidência de podridões por diminuir o contato do fruto com a fonte de inóculo que é o solo infestado reduzindo, portanto, as chances de infecção do fruto e podridão em pós-colheita.

Uso do túnel - Medida recomendada principalmente nos cultivos de verão devido à maior ocorrência de chuvas nesta época, o que reduz muito as podridões em comparação ao sistema de cultivo

Detalhes de frutos e folhas contaminados servindo de fonte de inóculo para frutos jovens



em campo aberto, notadamente as podridões causadas por *B. cinerea* (mofo cinzento).

**Irrigação** – Utilização de irrigação localizada com o emprego de gotejadores. Estas duas medidas reduzem o molhamento foliar e dos frutos e as condições favoráveis ao desenvolvimento dos patógenos bem como a sua dispersão.

**Limpeza da lavoura** - A retirada de folhas senescentes e frutos com podridões nas lavouras é primordial, pois reduz o inóculo, diminuindo assim a ocorrência de novas infecções em frutos em formação (Ventura & Costa, 2006).

**Recipientes** - A utilização de embalagens de plástico em relação às de madeira e bambu é essencial, pois as primeiras permitem assepsia de maneira mais eficiente, além de menor retenção de propágulos de patógenos (Parisi *et al.*, 2009).

**Colheita** – Deve ser realizada nas primeiras horas da manhã por ser o horário em que a temperatura é menor e os frutos mais firmes (portanto mais resistentes à injúrias mecânicas). Sempre que possível recomenda-se a colheita diretamente nos recipientes finais por reduzir o manuseio dos frutos e, conseqüentemente, a incidência de doenças em pós-colheita (Balbino & Costa, 2006).

**Refrigeração** – A refrigeração tem sido um método utilizado com

Detalhes do fruto com injúria mecânica que servirá de porta de entrada para patógenos



frequência no manejo de podridões em frutos de morango, com uma eficácia relativamente alta para patógenos como *R. stolonifer*. Porém, o uso da refrigeração nem sempre é possível devido à necessidade de infraestrutura adequada desde o campo até o consumidor final (supermercados etc).

**Assepsia** – Os cuidados com limpeza de recipientes de colheita e embalagem, assim como o local de embalagem e armazenamento são essenciais por reduzir o inóculo.

**Fungicidas** - Aliado a outras estratégias o uso de fungicidas após monitoramento das lavouras e das condições climáticas pode ser feito com o objetivo de reduzir a incidência de patógenos em pós-colheita, notadamente para mofo cinzento.

**Produtos alternativos** - Uma alternativa no manejo de doenças em pós-colheita é o emprego da nutrição na indução de resistência

a doenças bem como a utilização de biofilmes comestíveis. Além de resultar em custo relativamente baixo em comparação a fungicidas, há viabilidade do emprego imediato por pequenos e grandes produtores obtendo um produto final de qualidade, atendendo, assim, a um dos princípios de sustentabilidade dentro do contexto da produção integrada do morango.

Em trabalhos experimentais com cloreto de cálcio (2kg/ha) e quitosana (1%), aplicados em campo, e quitosana (1%), utilizado em pós-colheita, observou-se redução de podridões em até 43% aos três dias de armazenamento (Figura 2).

Trabalhos estão sendo realizados a fim de detalhar doses, intervalos e métodos de aplicações destes produtos a fim de se obter o máximo de controle e aplicabilidade para o produtor.

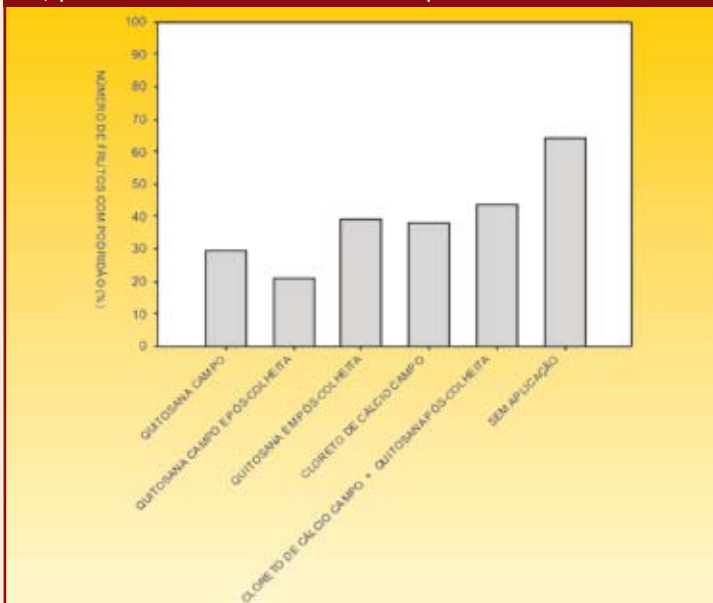


**Ueder Pedro Lopes e Laércio Zambolim,**  
Univ. Federal de Viçosa  
**Hélcio Costa,**  
Incaper

**A retirada de folhas senescentes e frutos com podridões nas lavouras é essencial para evitar ocorrência de novas infecções em frutos em formação**



Figura 2 - Incidência de podridões em frutos de morango após três dias de armazenamento a 25°C, quando submetidos a diferentes tratamentos com quitosana e cloreto de cálcio



## Problemas

Brasil produz aproximadamente 100 mil toneladas de morango por ano, distribuídas em 3,5 mil hectares, sendo que Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul são os maiores produtores da fruta. No entanto, o volume exportado é extremamente baixo.

Apesar dos inúmeros benefícios à saúde que o morango proporciona, a cultura se destaca pela sua reduzida vida pós-colheita. A baixa durabilidade dos frutos está relacionada ao alto teor de água, suscetibilidade a danos mecânicos e a doenças. A incidência de doenças em frutos de morango pode levar a perdas quantitativas e qualitativas, sendo que em condições favoráveis elas podem alcançar até 100% dos frutos.

# Descuido perigoso

Confiantes na aplicação de inseticidas para o controle do psíldeo vetor do *Greening* produtores de citrus acabam esquecendo de monitorar o bicho-furão, praga que em 2010 teve surto populacional nos pomares brasileiros favorecida principalmente pelo clima

Atualmente a grande preocupação do setor citrícola é com a doença Huanglongbing (HLB) ou *Greening*, associada às bactérias *Candidatus Liberibacter americanus* e *Candidatus Liberibacter asiaticus*. Ambas são transmitidas pelo mesmo inseto vetor, o psíldeo *Diaphorina citri*. Dentre as estratégias de manejo de HLB, uma das mais importantes é o controle deste vetor. Em razão da constante aplicação de inseticidas para combate do psíldeo, muitos produtores têm deixado de utilizar a armadilha de feromônio sexual ferocitrus furão para o monitoramento do bicho-furão *Gynandrosoma aurantianum*, supondo estar controlando também esta praga. Entretanto, é imprescindível

manter o monitoramento de forma independente, pois podem ocorrer infestações em épocas distintas e os produtos utilizados para o psíldeo não necessariamente controlam esta praga.

O bicho-furão, por sua alta capacidade reprodutiva e de disseminação e pelo montante de prejuízos que pode causar, é uma das principais pragas dos citros, o que exige atenção especial dos produtores. Por atacar unicamente frutos, no período de entressafra da laranja sua infestação é baixa. Contudo, quando se inicia a maturação das variedades precoces como Hamlin, Westin, Pineapple, Rubi e outras, ocorrem as primeiras infestações da praga. No período frio e seco do ano, a infestação é menor e com o retorno das chuvas e aumento da umidade relativa do ar, a população tende a aumentar. Por esta razão, o uso da armadilha ferocitrus furão é sempre recomendável, para evitar surpresas desagradáveis que possam resultar em grandes perdas de frutos, se medidas de controle não forem adotadas.

As fases de vida do bicho-furão passíveis de controle são as de adultos, que se abrigam na copa da planta, e as de lagartas em “trânsito”, por um período médio de duas horas, desde sua eclosão até a penetração no fruto. Com aplicações frequentes contra o psíldeo, baseando-se em nível de controle desta praga, pode-se eventualmente controlar também o bicho-furão, incluindo adultos e lagartas em “trânsito”. Contudo, caso já tenha ocorrido a penetração da lagarta, o inseto não será mais atingido por inseticidas, podendo



Após a penetração nos frutos o inseto não será atingido pela aplicação de defensivos, podendo completar seu ciclo



Frutos de citrus atacados pelo bicho-furão, praga que tem o poder de ocasionar prejuízos severos nos pomares

completar seu ciclo, provocando a queda dos frutos e consequentemente danos econômicos.

### FATORES QUE AFETAM A POPULAÇÃO

Em 2010, ao contrário dos demais anos, houve antecipação do primeiro surto populacional desta praga, com altas populações e danos já no início de março, em frutos ainda verdes. Esse incremento populacional precoce parece estar relacionado às condições climáticas observadas desde o final de 2009, ou seja, clima chuvoso, com baixo estresse hídrico e umidade relativa do ar mais alta, diferindo dos demais anos.

A umidade relativa do ar tem influência direta na oviposição e na longevidade de fêmeas do bicho-furão, apesar de não interferir na eclosão das lagartas, sendo, portanto, fator limitante no aumento populacional da praga. Em baixas umidades relativas, a

longevidade das fêmeas é menor, assim como o número de ovos depositados.

Outro fator que pode ter ocasionado o aumento populacional está relacionado ao desenvolvimento dos frutos. Como o florescimento em 2009 foi antecipado, devido às chuvas que ocorreram em julho e que tiveram continuidade até o final do ano, os frutos atingiram o estágio de maturação mais cedo, propiciando melhor desenvolvimento para a praga (apesar de ocorrer ataque também aos frutos mais ácidos).

### MONITORAMENTO DO BICHO-FURÃO

O monitoramento desta praga, baseado em frutos danificados, tem a desvantagem de não evitar perdas de frutos, mesmo que o nível de controle adotado seja baixo, além de direcionar a tomada de decisão para o momento em que o bicho-furão não está nas fases passíveis de

controle, ou seja, lagartas dentro do fruto e ausência 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 nas armadilhas conhecidas como ferocitrus furão. O feromônio é uma substância química produzida pelas fêmeas para atrair os machos para o acasalamento, o que garante elevada eficiência na amostragem desta praga.

As armadilhas devem ser colocadas no terço superior da copa da planta, local onde ocorre o acasalamento. Em grandes propriedades, recomenda-se dispor as armadilhas a uma distância de 350 metros, pois possuem raio de ação de 175 metros. Cada armadilha é suficiente para monitorar uma área de cerca de dez hectares, ou seja, três a 4,5 mil plantas. A vida útil da armadilha é de 30 dias. Após esse período a armadilha e a pastilha devem ser

**Cada armadilha é suficiente para monitorar uma área de cerca de dez hectares**



# 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 psíldeo  
Controla também bicho-furão e moscas-das-frutas  
Não causa desequilíbrio do pomar*

**Greening**   
Controle Possível

**CROSS**  
**link**  
0800 773 2022

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

trocadas. A primeira por estar suja e deteriorada e a segunda por não ser mais atrativa.

### NÍVEL DE CONTROLE

Até 2007, o controle era realizado quando se atingia seis machos por armadilha/semana. Entretanto, face à possibilidade de alteração populacional, devido a uma mudança climática ou à ação de inimigos naturais presentes na área, reestudou-se o nível de controle, que atualmente baseia-se em cores:

**Faixa verde: Livre (captura de zero machos/armadilha/semana a cinco machos/armadilha/semana)**

Essa faixa demonstra que existe uma baixa incidência da praga na área e que o produtor não precisa adotar medidas de controle naquele momento. Mas recomenda-se continuar avaliando semanalmente a armadilha para acompanhar a flutuação populacional.

**Faixa amarela: Atenção (captura de seis 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, sendo possível aguardar mais uma semana para tomar a decisão. Contudo, se na semana seguinte a captura ficar novamente entre seis



As armadilhas devem ser colocadas no terço superior da copa da planta, local onde ocorre o acasalamento

machos a oito machos ou acima de oito machos/armadilha, o produtor deve então realizar o controle do bicho-furão.

**Faixa vermelha: Controle (captura de nove ou mais machos/armadilha/semana)**

De modo geral, quanto mais se espera para controlar o bicho-furão, maiores serão os prejuízos causados e mais difícil o seu controle. Nesse caso, quando se inicia o controle existe uma grande quantidade de lagartas, de diferentes idades, dentro dos frutos e pupas no solo, que não são atingidas pelos inseticidas, sejam estes biológicos ou químicos.

### CONTROLE DO BICHO-FURÃO

Após atingir o nível de ação, o controle deve ser imediato. Para se iniciar o controle em níveis populacionais mais baixos e nos primeiros surtos populacionais, o monitoramento deve ser iniciado o quanto antes. Estudos de campo demonstraram que o bicho-furão

pode atacar os frutos ainda verdes.

Quando o controle é realizado tardiamente, em altas populações, em muitos casos é necessário realizar aplicações sucessivas para eliminar a praga e perdas significativas podem ocorrer.

Com um monitoramento constante, é possível utilizar inseticidas biológicos, como aqueles à base de *Bacillus thuringiensis* (Bt), que atuam no controle de lagartas e necessitam ser ingeridos para causar mortalidade. Assim, é possível 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 após atingir o nível de controle da armadilha, para realizar a aplicação, tempo suficiente para cobrir o período de pré-oviposição e desenvolvimento dos ovos. Monitorando-se constantemente o pomar, pode-se também escolher qual a melhor estratégia para controle dos adultos: quando está presente na área e/ou no momento de emergência.

Seguindo-se um adequado manejo do bicho-furão por meio do monitoramento semanal com a armadilha de feromônio, dificilmente o produtor terá surpresas desagradáveis ao longo da safra. Pesquisas realizadas nos últimos cinco anos demonstraram que este monitoramento é extremamente confiável, de baixo custo e com excelentes resultados na redução de frutos atacados e na preservação dos inimigos naturais. ©

**Pedro Takao Yamamoto,**  
Fundecitrus  
**José Maurício Simões Bento,**  
**José Roberto Postali Parra**  
Esalq/Usq





# Expectativa de recordes

Organizadores da 17ª Hortitec, maior feira de horticultura da América Latina, esperam público e volume de negócios superiores em relação a 2009

Superar os números de público e o volume de negócios registrados em 2009. Esta é a meta da organização da 17ª Edição da Exposição Técnica de Horticultura, Cultivo Protegido e Culturas Intensivas (Hortitec), maior evento do setor na América Latina, que ocorre em junho, no município de Holumbra, São Paulo. A expectativa é de chegar a 24 mil visitantes em 2010 e ultrapassar R\$ 60 milhões em negócios alavancados pelo evento.

Em 2009 a Hortitec contabilizou público superior a 22 mil pessoas e o volume de negócios, considerados os efeitos sobre a comercialização no trimestre que sucede a feira, ficou em aproximadamente R\$ 60 milhões. Em 2010 o número de expositores deve se manter na casa de 350 empresas do Brasil e do exterior.

As empresas expositoras prometem novidades em instalações, equipamentos, insumos e demais tecnologias para flores, frutas, hortaliças, florestais e demais culturas intensivas. “A cada ano buscamos ampliar o leque dos

expositores, apresentar novidades e integrar os clientes dos vários elos da cadeia produtiva, a fim de gerar novos e bons negócios para todos”, comenta Renato Opitz, um dos diretores da RBB, empresa responsável pela organização do evento. A edição 2010 da Hortitec ocorre no período de 16 a 18 de junho, no pavilhão da Expoflora.

## OPORTUNIDADE DE CAPACITAÇÃO

A programação de capacitação inclui oficinas e ciclo de palestras que ocorrerão durante o evento. Os cursos têm coordenação da Flortec Consultoria Treinamento e promoção do Sebrae. As oficinas de capacitação serão ministradas pelo engenheiro Edwin Holman, que é especialista em nutrição de plantas e microclima, formado na Universidade de Agricultura Wageningen, na Holanda.

## OFICINAS TÉCNICAS

Entre os dias 16 e 17 de junho, das 9h às 17h, ocorrem as “Oficinas técnicas sobre sanidade vegetal e nutrição”. A Oficina I – “Plantas saudias não ficam

doente!”, vai mostrar uma nova interação entre plantas e patógenos. Os conhecimentos facilitam o entendimento de reações de plantas, pragas, doenças e seus mecanismos de defesa. Exemplos da prática, inclusive com contribuição dos participantes, vão ser usados. Além disso, serão discutidas novas técnicas de manejo que podem ser empregadas para controlar e aumentar a produção sem o uso de agroquímicos. Serão apresentadas técnicas que podem ser implementadas na produção pelo próprio produtor.

Já na Oficina II, com o tema “O que significam análises na produção e no laboratório? Como e quando usá-las?”, o produtor vai aprender quais informações precisa ter, no mínimo, para antecipar diversos problemas, como incidência de míldio, enraizamento fraco, amarelamento, queima de folhas, entre outros. Além de análises disponíveis no mercado, serão apresentadas técnicas de medição que podem ser implementadas na produção pelo próprio produtor.

No último dia de evento, dia

18 de junho, haverá o Ciclo de palestras 2010, das 9h às 16h. As apresentações abordarão assuntos do cotidiano do produtor, como a produção, condução de culturas, comercialização e marketing. A finalidade é capacitar tecnicamente todos os envolvidos na cadeia da horticultura nacional.


## CONFIRA A PROGRAMAÇÃO

- Manejo de ácaros na produção de flores, frutas e hortaliças. Palestrante: Mário Sato, pesquisador do Instituto Biológico/Campinas, consultor do Irac-BR (Comitê Brasileiro de Ação a Resistência a Inseticidas);

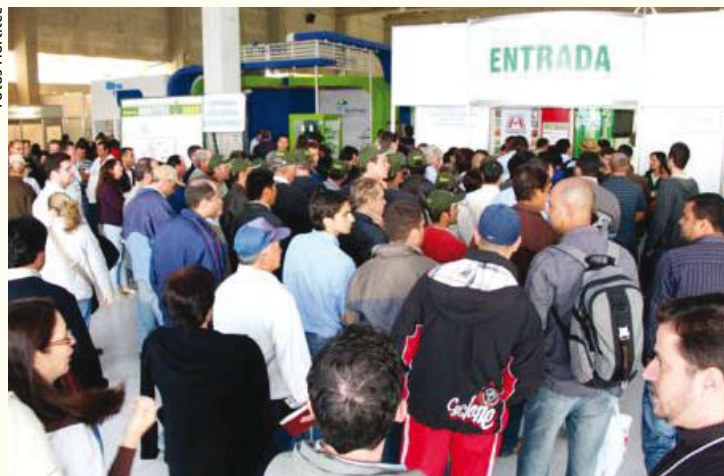
- Controle biológico aplicado de pragas em plantas ornamentais e hortaliças. Palestrante: Marcelo Poletti, diretor de Gestão, Pesquisas e Desenvolvimento da Empresa Promip;

- Aumento no consumo de hortaliças: um desafio para o setor. Palestrante: Márcio Nascimento, consultor de Relacionamento da ABCSem, e Cyro Cury Abumussi - Projeto Terra de Gigantes - Fazenda Ituaú – Salto (SP).

## COMO PARTICIPAR

O investimento para participar de cada oficina é de R\$ 175,00 ou R\$ 320,00 para as duas. Os interessados recebem material didático e certificado. Já para integrar o Ciclo de Palestras 2010, o investimento é de R\$ 80,00. Os participantes receberão certificado. As inscrições podem ser feitas pelo telefone (19) 3802-2234 ou pelos sites [www.hortitec.com.br](http://www.hortitec.com.br) e [www.flortec.com.br](http://www.flortec.com.br). 

Fotos Hortitec





# Competidoras perversas

Plantas daninhas causam severas perdas na cultura do alho, por competirem e levarem vantagem na extração de água e nutrientes, além de prejudicar a luminosidade, necessidade vital para a atividade fotossintética. Servem ainda de hospedeiras para pragas e doenças. O período crítico, em geral, se estende dos 25 até os 120 dias. Garantir a lavoura livre de invasoras até a colheita é um dos principais desafios dos produtores

Vários são os fatores que afetam a produtividade da cultura do alho. Destacam-se as plantas daninhas. O alho é plantado em Santa Catarina nos meses frios de junho e julho, em pleno inverno. O crescimento inicial da cultura é muito lento, as suas folhas são estreitas e eretas, por isso permanece sem sombrear o canteiro até meados de setembro, tendo baixa capacidade competitiva com as daninhas, que ocorrem na cultura do alho, desde o plantio até a colheita.

## DANOS

As plantas daninhas competem com o alho em nutrientes, água e luz. Podem hospedar algumas pragas e doenças e têm a capacidade de liberar toxinas que inibem o crescimento da cultura. As capinas mecânicas

tendem a danificar as raízes, bulbos, trazendo prejuízos à produção, drasticamente reduzida se cultivada na presença de plantas daninhas. O alho sofre muito com essa concorrência durante todo o ciclo, especialmente a partir dos 25 dias após o plantio, quando terminam as reservas do dente.

## PERÍODO CRÍTICO

O período crítico é a etapa do cultivo onde a competitividade com as plantas daninhas causa a maior redução dos rendimentos. Normalmente coincide com a época onde o alho requer maior quantidade de nutrientes, água e luz para o seu desenvolvimento vegetativo e reprodutivo.

A competitividade por água é muito importante e ocasiona severas perdas. A competição de

plantas daninhas com o alho em relação aos nutrientes também é importante, pois são capazes de extrair quantidades maiores que as exigidas pela cultura. As plantas daninhas competem por luz, obstaculizando a passagem dela até as plantas de alho que a necessitam para a sua atividade fotossintética.

O período crítico, em geral vai dos 25 até os 120 dias para as variedades cultivadas em Santa

Catarina. Nesse período é imprescindível o controle de plantas daninhas, permitindo assim o bom desenvolvimento da cultura. Após os 120 dias, mesmo não trazendo mais prejuízos à produção, a presença de invasoras afeta significativamente a colheita. A dificuldade de laminação, a perda de bulbos no arranquio, o maior uso de mão de obra obrigam o produtor a manter a lavoura livre de daninhas até a colheita.

### Ocorrência em Santa Catarina

JUNHO/ JULHO/ AGOSTO/ SETEMBRO/ OUTUBRO/ NOVEMBRO/ DEZEMBRO

Azevém, Mentruz, Nabo, Erva de Passarinho, serraiha, língua de vaca, urtiga mansa

Milhã, Picão preto, Leiteiro, Papuã, picão branco carrapicho, Caruru, Capim arroz

OCORRÊNCIA DE GEADAS



A capina manual em cima dos canteiros é desaconselhável

# Principais daninhas



## 1.1. Inverno/Primavera

### 1.1.1. Monocotiledôneas

Azevém - *Lolium multiflorum* Lam., pastinho de inverno - *Poa annua* L.

### 1.1.2. Dicotiledôneas

Mentruz - *Coronopus didymus* (L) Smith, nabo, nabiça - *Raphanus sativus* L., *Raphanus raphanistrum* L., erva-de-passarinho - *Stellaria media* (L.) Vill., língua de vaca - *Rumex* sp., serralha - *Sonchus oleraceus* L., urtiga mansa - *Stachys arvensis* L.

## 1.2. Primavera/Colheita

### 1.2.1. Monocotiledôneas

Milhã - *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop, papuã - *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc., capim arroz - *Echinochloa* sp

### 1.2.2. Dicotiledôneas

Picão-preto - *Bidens pilosa* L., leiteiro - *Euphorbia heterophylla* L., guanxuma - *Sida* sp, carrapicho rasteiro - *Acontospermum australe* (Loefl.) Kuntze, picão-branco - *Galinsoga parviflora* Cav., caruru - *Amaranthus* sp.

## OUTRAS DANINHAS DE MENOR IMPORTÂNCIA

Ocorrem outras plantas daninhas na cultura do alho, porém em menor intensidade, dependendo muito das condições locais e lavuras precedentes, como é o caso do meloso *Gnaphalium spicatum* Lam., da buva *Conyza bonariensis* (L.) Cronq. e da bolsa de pastor *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik

## CONTROLE

O controle de plantas daninhas deve ser sistemático e integrado. Não existe um método que se adapte a todos os problemas.

As áreas cultivadas com alho são infestadas por um complexo de plantas daninhas, sendo controladas por uma associação do controle mecânico (catação manual e capina) e o controle com herbicidas.

Para alta produtividade, é necessário manter limpa a cultura até a maturação do alho. Só assim se conseguirá uma produção de

qualidade, sem perdas ocasionadas pelas plantas daninhas, inclusive na colheita.

Em áreas infestadas, principalmente com dicotiledôneas que vegetam no inverno, o uso de herbicida pré-emergente é indispensável.

O uso de herbicidas pós-emergentes, tanto para mono como para dicotiledôneas, é o mais recomendado e usado pelos produtores de alho de Santa Catarina. Nesse caso deve-se levar sempre em consideração que na primavera as daninhas possuem crescimento muito rápido e o ponto ótimo de aplicação pode se perder com facilidade, já que nessa época é comum ocorrer chuvas intensas que dificultam as pulverizações.

## Controle mecânico

No controle mecânico, além das práticas culturais de pré-plantio,

faz-se a catação manual em cima do canteiro, entre as plantas do alho. No entre canteiro recomenda-se a capina com enxada. Normalmente não se faz a capina com enxada em cima do canteiro, para evitar danos nas raízes e bulbos. Evita-se também revolver muito o solo.

## Controle químico

Antes de usar um herbicida é necessário fazer a avaliação prévia, para saber quais são as espécies de plantas daninhas predominantes, seu estágio de desenvolvimento e do alho. Devem-se levar em consideração as daninhas que ocorreram no ano anterior, antes de decidir qual herbicida usar. Assim como leva-se em consideração, também, que as plantas daninhas germinam de forma sequencial, de acordo com a profundidade em que se encontram.

O alho é uma cultura muito

**Para alta produtividade, é necessário manter limpa a cultura até a maturação do alho**



O crescimento inicial da cultura é muito lento, as suas folhas são estreitas e eretas



Herbicidas pré-emergentes são recomendados em plantas daninhas de inverno a primavera, como mentruz



sensível e dependendo das condições em que foram aplicados os herbicidas, podem causar sérios danos a planta.

Para os herbicidas de pós-emergência, o momento de aplicação é recomendado quando há o máximo de porcentagem de sementes germinadas e em ponto de aplicação. Preferir sempre aplicações quando as plantas daninhas estiverem com duas folhas a quatro folhas (pós-precoce). O resultado da aplicação de herbicidas nem sempre é satisfatório, se não forem tomadas precauções na escolha do produto, na dose, no equipamento adequado e calibrado, na água limpa e no estágio de desenvolvimento da planta daninha. No caso do Ioxynil preferir aplicações após

uma chuva, plantas sem estresse e na presença do sol.

#### HERBICIDAS RECOMENDADOS

Existem poucos herbicidas que podem ser usados. Atualmente os registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e mais utilizados pelos produtores são o Oxadiazona, o Ioxynil e o Cletodim.

Podemos classificar os herbicidas usados e/ou recomendados para a cultura do alho em Santa Catarina em três tipos:

a) Pré-emergente das plantas daninhas e do alho

São recomendados em áreas em que há plantas daninhas de inverno a primavera como azevém, mentruz, nabo, erva-de-passarinho,

entre outras. Nesse caso pode-se usar o herbicida Oxadiazon logo após o plantio.

Recentemente também obteve registro o herbicida Flumioxazina, que está em testes na região para aplicações de pré-emergência.

O herbicida Linuron tem registro para a cultura do alho, também em pré-emergência.

b) Pós-emergente do alho e pré-emergente da planta daninha

É o caso da aplicação de herbicida no início da primavera. Esses produtos são pouco usados na região atualmente, já que são praticamente gramínicidas e nesse caso os produtores preferem utilizar os pós-emergentes.

O herbicida Pendimentalina foi muito empregado na região

em pós-emergência do alho e pré-emergente das plantas daninhas, em especial as gramíneas.

c) Pós-emergente do alho e da planta daninha

Há dois tipos de herbicidas para essa situação atualmente, sendo os mais recomendados e usados em Santa Catarina. Para dicotiledôneas (folhas largas), recomenda-se o Ioxynil, variando a dose conforme a planta daninha e o seu desenvolvimento. Esse herbicida tem controlado bem praticamente todas as dicotiledôneas da cultura do alho, mas qualquer erro leva a fitotoxides.

Para as monocotiledôneas, as gramíneas de maior incidência no cultivo do alho, recomenda-se o Cletodim. O herbicida possui registro para a aplicação na cultura do alho. Há outros gramínicidas no mercado que têm se mostrado eficientes para essa situação, porém, não contam com registro.

No caso de haver infestação de folhas largas e gramíneas, sugere-se sempre o controle das primeiras, pois o gramínicida tem controlado bem as plantas daninhas até em um estágio maior de desenvolvimento.

#### EFICIÊNCIA

A dose do herbicida deve ser a mais exata possível. Subdose geralmente não controla a invasora e a superdose causa sérios danos ao alho, que é bastante sensível a qualquer injúria. Esses danos podem ser portas de entrada para bacteriose e alternária. A água a ser usada no preparo da calda



A erva-de-passarinho ataca a cultura do alho nos períodos de inverno e primavera



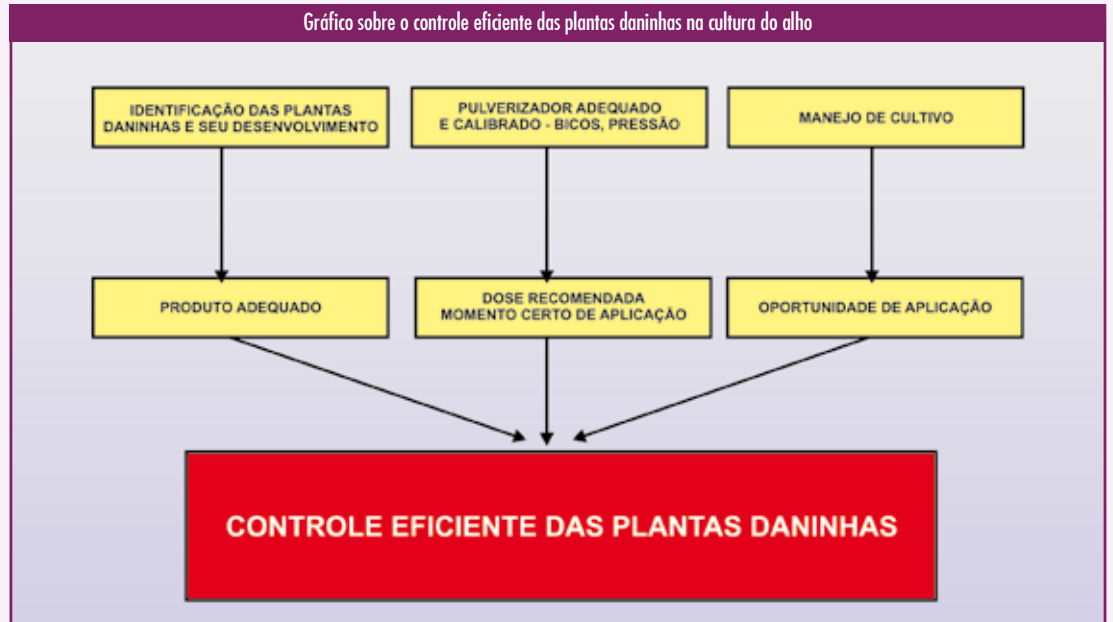
Utilizar equipamento adequado e calibrado é requisito fundamental para o sucesso na aplicação de herbicidas



Lucini lembra importância do manejo de daninhas

deve ser limpa, livre de argila em dispersão.

A aplicação de herbicidas na região produtora de Santa Catarina é feita com trator x pulverizador de barra. O equipamento deve estar em harmonia, adequado e calibrado para aquele herbicida. Recomenda-se usar bicos leque e baixa pressão para os produtos de pré-emergência. Para os pós-emergentes existem várias opções desde bicos cônicos, leque a jato duplo. A preocupação



nesse caso é atingir o alvo (plantas daninhas). Na aplicação dos pré-emergentes recomenda-se realizar logo após o plantio, não necessitando cobrir o dente e o solo deve estar úmido. A exceção fica por conta do Pendimentalina, em que o alho deve estar com a raiz bem desenvolvida, pois pode

causar fitotoxicidades.

Poucos são os herbicidas registrados para a cultura. Talvez por que as áreas de plantio de alho sejam pequenas e por isso não há muito interesse por parte das empresas em registrar e até mesmo desenvolver novos herbicidas. Normalmente o que tem acontecido é

uma extensão de uso.

Os danos causados por plantas daninhas podem ser tão grandes como por pragas e doenças, logo, o sucesso na atividade depende do seu eficiente controle. O produtor só conseguirá altas produtividades

**Marco Antônio Lucini,**  
Epagri

Se o tempo vai fechar,  
vai de Galben M.

Agora, Galben M é da FMC. Graças a sua tecnologia, este fungicida sistêmico é eficiente até em períodos chuvosos, atacando a principal doença que atinge as culturas de batata e tomate, a requeima, e o mildio, que atinge a uva. Usado em caráter preventivo, o produto age por dentro e por fora, cuidando e protegendo sua plantação de maneira uniforme. Então, mesmo se o tempo for fechar, vá de Galben M da FMC.

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

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO

**FMC**

Fazendo Mais pelo Campo

[www.fmcagricola.com.br](http://www.fmcagricola.com.br)



# Reação em cadeia

Praga de difícil controle, a mosca-branca é uma das principais responsáveis por danos diretos e indiretos em tomateiro. Por conta da facilidade de adaptação alimentar, possui aproximadamente 700 plantas hospedeiras e capacidade para causar severos prejuízos em diversas culturas anuais e perenes. *B. Tabaci*, espécie mais importante e amplamente distribuída, conta com cerca de 20 biótipos. Barrar este complexo de insetos exige medidas que envolvam não só os produtores de tomate, mas todo o sistema produtivo agrícola

**As evidências apontam que *B. tabaci* possa compor, atualmente, um complexo de espécies com cerca de 20 biótipos**

A mosca-branca se disseminou pelo planeta por meio da comercialização e do transporte de plantas ornamentais realizada entre os países da Europa, Bacia do Mediterrâneo, Ásia e Américas (Brown *et al.*, 1995) e foi devido à facilidade de adequação a regiões de climas tropical, subtropical e temperado que se transformou também no vetor de mais de uma centena de viroses descritas em diferentes partes do mundo.

Conhecida no Brasil desde 1923, ressurgiu nos anos 1990 com elevados índices populacionais, primeiro na região Sudeste e em seguida nas regiões Centro-Oeste, Sul e Nordeste com grandes perdas à agricultura brasileira, atacando, inicialmente, plantas ornamentais e depois difundiu-se rapidamente pelas demais culturas, o que levou muitos pesquisadores à conclusão de que se tratava de um novo biótipo introduzido no país: a *B.*

*tabaci* biótipo “B”. Atualmente está presente em todos os estados brasileiros, com prejuízos superiores a R\$ 10 bilhões.

## CLASSIFICAÇÃO E PLANTAS HOSPEDEIRAS

A mosca-branca é um inseto da ordem Hemiptera, subordem Sternorrhyncha e família Aleyrodidae, com aproximadamente 126 gêneros e mais de 1.200 espécies, sendo *B. tabaci* a mais importante e amplamente distribuída.

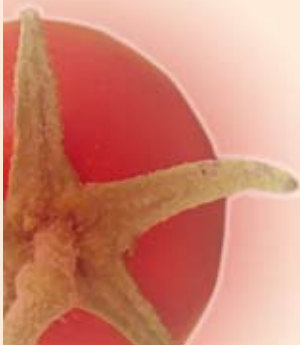
As evidências apontam que *B. tabaci* possa compor, atualmente, um complexo de espécies com cerca de 20 biótipos. Esses biótipos são populações com potenciais de elevar ao máximo suas atividades e aperfeiçoar o poder de virulência mais rápido que a capacidade das plantas hospedeiras de aprimorarem seus sistemas de defesa, levando, de certa maneira, a pequenas mutações entre indivíduos, diferenciando-os

e, frequentemente, isolando-os geograficamente.

Este “complexo mosca-branca”, segundo as pesquisas, adaptou-se à alimentação em diferentes plantas, agrupando, atualmente, cerca de 700 espécies de plantas hospedeiras, tanto anuais como perenes, como soja, ervilha, feijão, algodão, tomate, batata, berinjela, pimenta, fumo, repolho, couve, brócolis, melão, melancia, pepino, mamão, uva, poinsettia, roseira, entre outras.

## PREJUÍZOS

Os ataques da mosca-branca ocasionam muitos prejuízos às plantas cultivadas. Começam no transplante da cultura e prosseguem no decorrer de seu desenvolvimento, ocasionando em curto prazo redução acentuada da produtividade e em longo prazo comprometendo de forma irreversível a sustentabilidade de muitos sistemas agrícolas do país.



Os danos podem ser diretos, através de anomalias, ou desordens fitotóxicas, caracterizadas pelo amarelecimento de folhas, ramos e frutos, causado pela injeção de toxinas durante o processo de alimentação do inseto.

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

Contudo, o que mais causa preocupação é o dano indireto, causado pelo inseto como vetor de várias viroses como os geminivírus, em especial do gênero *Begomovirus* (*Geminiviridae*) na cultura do tomateiro.

Um dos grandes problemas para o controle da mosca-branca no sistema produtivo é a pós-colheita de cultivos como da soja, do feijão e do tomate. Isso ocorre porque os produtores não se desfazem dos restos culturais de forma correta, o que proporciona a perpetuação e consequente multiplicação dos insetos, que migram para outras lavouras.

## DESCRIÇÃO E BIOLOGIA

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

Os ovos têm formato de pera, coloração amarela nos primeiros dias e marrom quando próximos à eclosão, e são colocados na face inferior das folhas, ficando presos por um pedúnculo curto. A eclosão das ninfas ocorre, em média, após seis dias.

As ninfas têm duração de 12 dias, dependendo das condições ambientais e da planta hospedeira e logo após a eclosão se locomovem sobre as folhas, procurando um local para se fixarem e iniciarem a sucção de seiva. Passam por quatro estágios, sendo o último também chamado de pupa ou pseudopupa, que é caracterizado pelo aparecimento de olhos (ocelos) vermelhos.



Os ataques da mosca-branca ocasionam muitos prejuízos às plantas cultivadas

As colônias se estabelecem na face inferior das folhas, de preferência no baixeiro das plantas. Em condições de temperaturas em torno de 25°C completam o ciclo, de ovo a adulto, em três a quatro semanas, em média. Somente o adulto é capaz de migrar até novas plantas e, nos estádios imaturos, os indivíduos permanecem fixos à planta hospedeira.

Os adultos apresentam pouca desenvoltura para administrar seus voos, que ocorrem de forma passiva através das correntes de ar. O vento e as condições locais para a sobrevivência da prole determinam o voo desta praga.

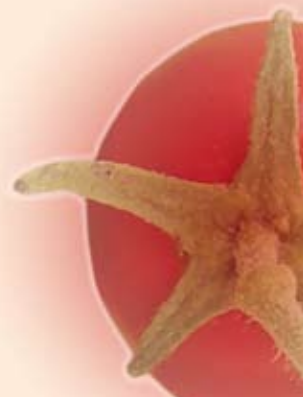
A temperatura pode definir

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

## TÁTICAS DE MANEJO

O que deve ser entendido inicialmente é que esta praga precisa ser controlada dentro do sistema produtivo e isso significa que não só os produtores de tomate devem

**Um dos grandes problemas para o controle da mosca-branca no sistema produtivo é a pós-colheita de cultivos como da soja, do feijão e do tomate**



César Eduardo Boff



A mosca-branca, além de danos diretos, causa prejuízos indiretos como a transmissão de viroses como geminivírus

## Como é um inseto vetor em certas culturas como, por exemplo, o tomate e o feijão, o controle deve ser preventivo, tratando-se a muda ou a semente

estar cautelosos, mas todos os produtores que compõem a cadeia agrícola produtiva do país.

Enfim, as táticas de manejo integrado para a mosca-branca podem ser descritas como se seguem:

### Tratamento preventivo

Como é um inseto vetor em certas culturas como, por exemplo, o tomate e o feijão, o controle deve ser preventivo, tratando-se a muda ou a semente. Uma alternativa no caso dos produtores de tomate seria o tratamento das mudas nos viveiros, pois certamente o produtor estaria adquirindo uma planta devidamente tratada, sem os riscos eventuais que podem ocorrer por ocasião do tratamento no campo. Além de tudo, os viveiros, atualmente, possuem equipamentos e pessoal capacitado para realização de tal tarefa, evitando, assim, todos os problemas decorrentes de uma aplicação malfeita.

### Destruição dos restos de cultura e preparo do solo antecipado

Os restos culturais devem ser incorporados ao solo imediatamente após a colheita, para evitar a formação de focos de sobrevivência para ovos, ninfas e adultos da mosca-branca.

A preparação do solo com antecedência também é uma boa opção, por evitar que as plantas daninhas cresçam sobre a terra e perpetuem a praga na área, bem como a eliminação das plantas daninhas no estabelecimento da cultura podem ter efeito positivo, diminuindo as populações iniciais da praga.

### Evitar o escalonamento do plantio e a adoção de barreiras vivas

Transplantios escalonados e próximos a áreas infestadas devem ser evitados. Quando isto não for possível, a atenção deve ser redobrada, pois nestes casos as migrações de moscas contaminadas por vírus são mais frequentes. Também é importante que se observem as direções do vento, para possibilitar que as primeiras áreas transplantadas se iniciem a favor do vento, já que a praga o utiliza como principal meio de dispersão e se alastrara de forma escalonada por entre os talhões transplantados.

A adoção de quebra-ventos entre os talhões é alternativa a ser observada. A implantação dessas barreiras vivas é recomendada, também, com culturas, como o sorgo, o milho, o milheto e outras plantas semelhantes. Esta medida pode ajudar a impedir ou a adiar a entrada de adultos de mosca-branca na área.

### Coberturas repelentes

A mosca-branca pode ter dificuldades quanto às cores, quando estas são colocadas em cobertura no solo, sendo elas a preta, a prateada e a amarela. Também são citados a palha de arroz e os restos vegetais, que devido, provavelmente, ao reflexo da luz ou às mudanças de temperatura, podem repelir a praga ou dificultar a localização da planta pelo inseto.

### Monitoramentos frequentes nas áreas cultivadas e imediações

Ainda não se tem dado conclusivo sobre os níveis de controle para a tomada de decisão nas aplicações de inseticidas contra a mosca-branca, mesmo porque, sendo um inseto vetor, só a presença ou a ausência pode determinar as medidas a serem utilizadas.

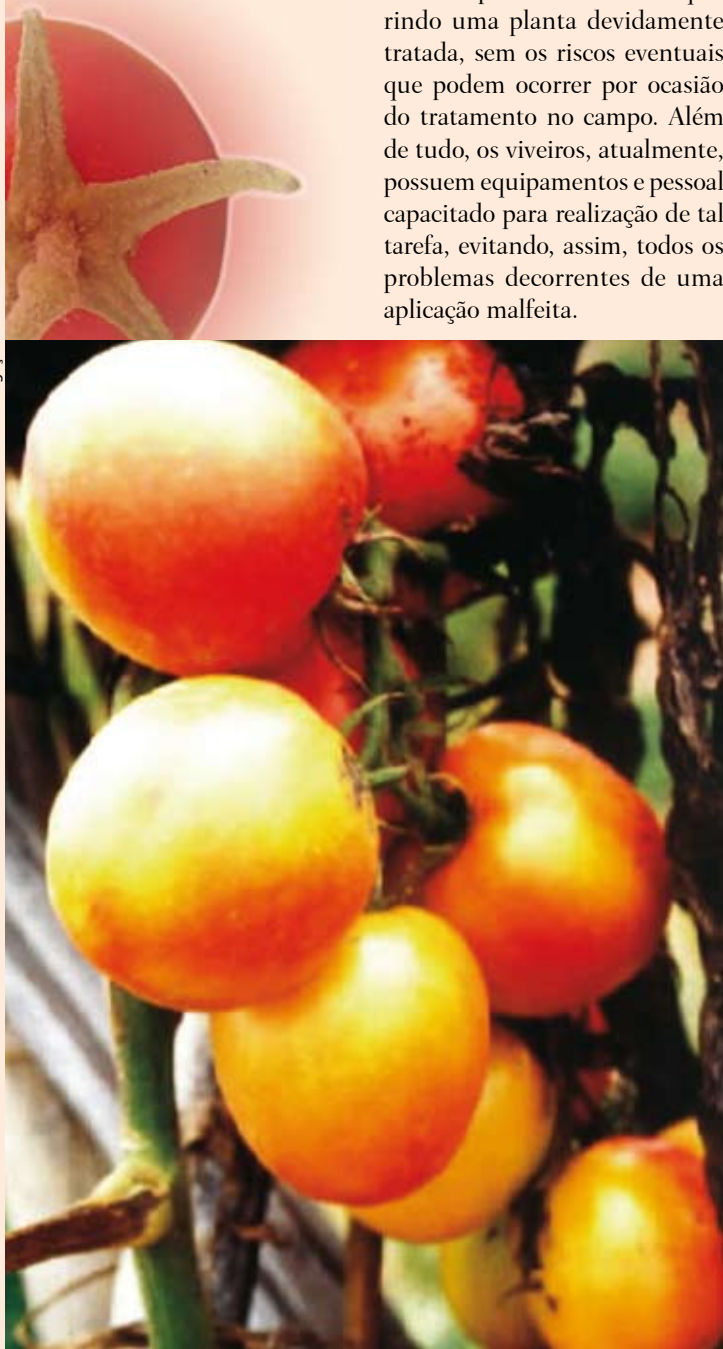
Portanto, é indispensável que o produtor ou o técnico responsável pela área façam inspeções semanais no campo, antes, durante e depois dos cultivos, com o intuito de identificar focos de infestações, tendo em vista que depois de estabelecida, a população de mosca-branca pode aumentar de maneira drástica.

As vistorias também são importantes para identificar a presença das formas jovens na parte inferior das folhas, que devem ser controladas na medida do possível.

O nível de infestação de mosca-branca cresce linearmente com o tempo, devido, principalmente, à migração dos adultos originários de outros cultivos. Assim, esta praga deve ser monitorada no caminhar em ziguezague, dando especial atenção às bordaduras, percorrendo toda a área de cultivo, quantificando adultos em dez plantas/ponto, totalizando cinco pontos/área de no máximo 50ha, considerando-se infestadas as plantas que apresentarem um ou mais adultos. Passados 30 dias, ainda que a quantidade de plantas seja a mesma (50), apenas uma folha do terço médio deverá ser inspecionada.

Para as ninfas o procedimento recomendado é o mesmo, mas a observação e a quantificação poderão ser feitas com mais qualidade, utilizando-se uma lupa de bolso com aumento mínimo de oito vezes e o número médio para a tomada de decisão pode ser de dez ninfas/folíolo. É importante lembrar que a coleta deve ocorrer no terço médio da planta.

Nestes monitoramentos podem ser retiradas da área, quando possível, plantas infectadas, evitando que se tornem foco de infecção do vírus para o restante da cultura. Além disso, dar preferência ao





monitoramento matinal, tentando não afugentar os adultos, e 24 horas após chuvas intensas.

#### Medidas fitossanitárias obrigatórias

O vazio sanitário pode ajudar em muito na redução da mosca-branca e das doenças que o inseto transmite, porém, deveria ser seguido por todos os estados brasileiros e em outras culturas hospedeiras, para que, de uma forma concreta, se iniciasse um processo de quebra definitiva do ciclo da praga em questão.

#### Controle químico do complexo mosca-branca

Os inseticidas registrados e de maior eficiência no controle da mosca-branca são os neonicotinoides, os reguladores de crescimento e os cetenois. Na primeira categoria, incluem-se acetamiprid, clotianidina, imidacloprid, thiacloprid e thiamethoxam, enquanto buprofezin é um inibidor de síntese de quitina; piriproxifen, um análogo do hormônio juvenil, o espiromesifeno e



Cecilia Czepak

O nível de infestação cresce com o tempo, devido à migração dos adultos originários de outros cultivos

o spirotetramat são inibidores da biossíntese de lipídios. Vale sempre lembrar que o técnico responsável deve ser consultado na hora de decidir qual produto utilizar e como aplicá-lo.

Em ocasiões em que se verifica a presença de formas jovens, as melhores opções são os agroquímicos que tenham efeito também sobre as ninfas, isto é, "os ninficidas". Isto porque, muitas vezes, o aumento da

incidência de adultos da praga na lavoura é reflexo de um controle inadequado de ovos e ninfas, pois esses se desenvolvem, frequentemente, livres de qualquer tipo de controle por parte do agricultor.

Para aprimorar o controle desta praga, as pulverizações deverão ser iniciadas, primeiramente, nas bordaduras ou ao redor das áreas plantadas e depois em seu interior, pois, deste modo, será composta,

na própria lavoura, uma pequena barreira de contenção, evitando que os adultos da mosca-branca migrem para áreas não pulverizadas. Também se recomendam aplicações de inseticidas em volumes de calda adequados e nas horas mais frescas do dia, com o objetivo de atingir a face inferior das folhas e, se possível, sem vento.

Atualmente é indispensável, para uma maior eficácia no controle, a rotação de inseticidas, levando-se em conta o sítio de ação de cada um deles. Isto porque pesquisas realizadas têm comprovado a evolução da resistência de *B. tabaci* aos principais grupos químicos de inseticidas, que vão desde os organofosforados, piretroides, carbamatos, reguladores de crescimento, neonicotinoides, até a própria resistência a combinações dos produtos (Silva, 2007). Somente a implantação de programas de manejo da resistência no Brasil poderia diminuir, ou mesmo, resolver estas questões. ©

**Cecilia Czepak,**  
Universidade Federal de Goiás

## A PRODUTIVIDADE QUE VOCÊ ESPERA E O FRUTO QUE O MERCADO DESEJA

Tomate híbrido

# SERATO F1



- ✓ Excelente pegamento de frutos, com alto rendimento até o ponteiro
- ✓ Frutos graúdos, pesados e firmes
- ✓ Resistência a Nematóide e Vira-cabeça



**Luiz Carlos Dal Bosco**

*“O tomate híbrido Serato se mostrou muito bom, com ótimo tamanho de fruto e planta. Penso em plantar a variedade na minha propriedade em pelo menos 50% da área.”*

**Caçador/SC**

**Luiz Antônio de Almeida**

*“O tomate Serato possui boa produtividade, coloração, sabor e ótimos resultados na pós-colheita. A planta é bem enfolhada e de boa aparência, e seus frutos possuem boa aceitação no mercado.”*

**Itatiba/SP**



**TOPSEED**  
Premium

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

www.AGRISTAR.com.br

# Melhor desempenho

Total de 22 cultivares nacionais e estrangeiras de batata é avaliado sob duas condições ambientais na região sul de Minas Gerais, quanto a aspectos como rendimento, aparência e aptidão culinária

**A diversidade climática no Brasil permite que a batata seja produzida durante todos os meses do ano e que o mercado seja abastecido com tubérculo fresco**

A batata (*Solanum tuberosum* L.) é um dos principais alimentos consumidos no mundo devido ao seu valor alimentício e a sua versatilidade no preparo de alimentos. No Brasil, a cultura destaca-se entre as principais hortaliças tanto em área cultivada quanto em preferência alimentar e desempenha grande importância econômica e social pela geração de renda e quantidade de empregos em todos os segmentos da cadeia produtiva. O Brasil é o maior produtor da América do Sul e Minas Gerais o maior produtor nacional. A diversidade climática no Brasil permite que a batata seja produzida durante todos os meses do ano e que o mercado seja abastecido com tubérculo fresco sem a necessidade de armazenamento, sendo esta produção suficiente para atender a demanda do mercado interno do tubérculo *in natura*. Por outro lado, o país ainda depende de importação para atender parte das demandas de batata-semente e batata processada,

esta última, principalmente, na forma de palito pré-frito congelado. No mercado brasileiro a batata é predominantemente comercializada na forma *in natura* e lavada, sendo o tubérculo valorizado muito mais pela aparência externa que pela qualidade interna (Filgueira, 2003). Este fato explica o restrito número de cultivares aceitas no mercado e a dependência por cultivares estrangeiras, que embora possam atender aos atributos de aparência, nem sempre atendem à qualidade culinária e aos aspectos econômicos, sendo geralmente mais exigentes em insumos e manejo diferenciado. Por outro lado, com a mudança dos hábitos de consumo de alimentos e a crescente participação das mulheres no mercado de trabalho, a demanda por batata processada tem evoluído bastante no Brasil e a produção nacional encontra-se em franco crescimento, principalmente da batata frita na forma de fatias (*chips*) e batata palha. Para o processamento, o tubérculo é mais

valorizado pelo teor de matéria seca e pelo formato, e não pela aparência externa. Tanto no mercado de batata *in natura* como na industrialização, a cultivar é um fator de grande influência sobre o produto final, seja pelo aspecto visual da pele ou pela qualidade do produto e rendimento final (Love *et al.*, 2003). Além desses atributos, a cultivar deve apresentar bom desempenho produtivo e adaptação às diferentes condições regionais, proporcionando maior rentabilidade econômica e menor impacto ambiental, daí a importância de se conhecer o comportamento das cultivares na região e o destino da produção para proceder a escolha correta da cultivar. Com esse propósito foram conduzidos ensaios com 22 cultivares nacionais e estrangeiras sob duas condições ambientais da região sul de Minas Gerais, nos municípios de Maria da Fé, região montanhosa, e Pouso Alegre, região de baixada, na safra de outono.

## COMPORTAMENTO DA PRODUÇÃO

Nas condições montanhosas de Maria da Fé, a maioria das cultivares avaliadas superou as cultivares Ágata e Monalisa, que são atualmente as mais cultivadas na região. As cultivares nacionais apresentaram rendimentos superiores a 30 toneladas/hectare de tubérculos comerciais, superando a média do sul de Minas Gerais, que se encontra em torno de 23 toneladas/hectare. Das cultivares estrangeiras, as francesas Colorado, Naturella, Florice, Soleia e Emeraude e as holandesas Voyager, Caesar e Fontane, também se destacaram das demais, merecendo ênfase a cultivar francesa Colorado, que foi a mais produtiva e apresentou rendimento de 44,4 toneladas/hectare de tubérculos comerciais.

Nas condições de baixada, em Pouso Alegre, foi observado rendimento médio inferior àqueles verificados em Maria da Fé, o que pode ser atribuído às condições ambientais mais favoráveis à cultura da batata. As cultivares nacionais também se destacaram das demais neste ambiente de cultivo apresentando rendimentos de tubérculos comerciais superiores a 26 toneladas/hectare, superando os rendimentos apresentados pelas cultivares mais plantadas e acima da média obtida na região. As cultivares Baronesa e BRS Elisa apresentaram rendimentos superiores a 30 toneladas/hectare de tubérculos comerciais. As cultivares francesas Colorado, Emeraude, Florice e Éden e as cultivares holandesas Voyager, Caesar e Fontane, dentre as cultivares introduzidas, foram as que mais se destacaram em rendimentos de tubérculos, com destaque para a cultivar Colorado, que foi a mais produtiva.

Vale ressaltar o bom desempenho produtivo da cultivar Colorado, que apresentou maior rendimento de tubérculos comerciais nos diferentes ambientes de cultivo, e das cultivares Baronesa, BRS ANA, BRS Elisa, Caesar, Catucha, Colorado e Florice, que mostraram ser adaptadas às condições edafoclimáticas diferenciadas, tanto em região montanhosa, como em condições

de baixada.

As cultivares Melody e Naturella mostraram melhor desempenho produtivo quando cultivadas em condições de montanha e as cultivares Éden, Emeraude, Fontane e Voyager foram mais produtivas sob condições de baixada.

Com relação ao formato e à aparência dos tubérculos, houve variação maior entre as cultivares e menor entre os ambientes avaliados.

As cultivares Fontane e Gredine apresentaram tubérculos com formato oval e as cultivares Atlantic e Chipie com formato redondo. As demais apresentaram formato alongado. Apenas as cultivares Ágata, BRS Elisa e Colorado, no ambiente de Maria da Fé, apresentaram tubérculos com formato ovalado. De acordo com De Jong e Burns

(1993), o formato do tubérculo é uma característica mais influenciada pelo genótipo que pelo ambiente. Esta característica é mais importante para o processamento de batatas, por conferir maior rendimento industrial e melhor classificação comercial do produto final, segundo o tipo de processamento. Assim, no processamento de frituras na forma de fatias (*Chips*) é preferível tubérculos redondos, enquanto no processamento de frituras na forma de palitos (*french fries*) recomenda-se tubérculos alongados. Na comercialização do tubérculo *in natura*, o mercado brasileiro tem preferência pelos ovais ou alongados.

Com relação à aparência dos tubérculos, a maioria das cultivares apresentou tubérculos com película amarela clara, lisa e brilhante após a lavagem. Apenas



### Cultivares brasileiras



Baronesa



BRS Ana



BRS Elisa



Catucha

### Cultivares francesas



Canelle



Chipie



Colorado



Éden



Emeraude



Florice



Gourmandine



Gredine



Soléia



Naturella



Opaline

### Cultivares holandesas



Ágata



Caesar



Fontane



Melody



Monalisa

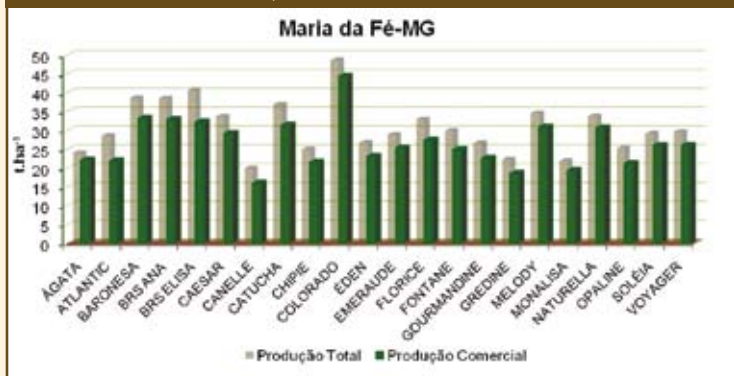
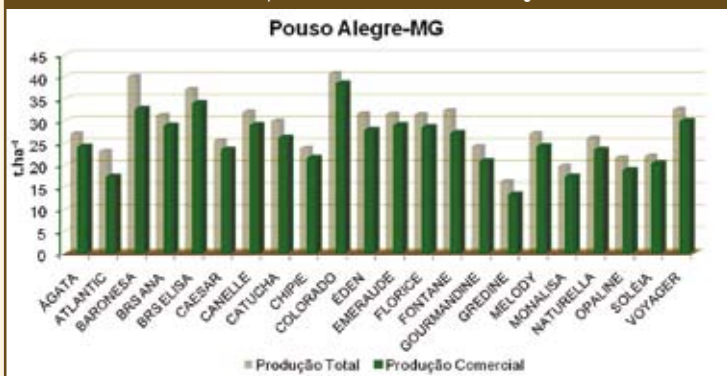


Voyager

### Cultivar americana



Atlantic

Gráfico 1 - Produção total e comercial (t.ha<sup>-1</sup>) de Maria da Fé (MG)Gráfico 2 - Produção total e comercial (t.ha<sup>-1</sup>) de Pouso Alegre (MG)

## Na comercialização do tubérculo *in natura*, o mercado brasileiro tem preferência pelos ovais ou alongados

as cultivares Baronesa, BRS Ana e Colorado apresentaram tubérculos com película vermelha. As cultivares BRS Ana e Chipie apresentaram tubérculos com película meio áspera, e as cultivares Colorado e Atlantic com película áspera. A aparência é uma das características mais importantes na comercialização do tubérculo *in natura*, principalmente no Brasil, onde os consumidores dão preferência pelos tubérculos de pele lisa e brilhante.

### APTIDÃO CULINÁRIA

Devido ao hábito do consumidor brasileiro é recomendável que as cultivares destinadas ao mercado do tubérculo *in natura* apresentem dupla aptidão culinária, ou seja, estejam aptas ao preparo nas formas de fritura ou cozimento. Embora não necessite apresentar os requisitos exigidos pela indústria de processamento, as cultivares devem conter conteúdo razoável de matéria seca para permitir um produto final de melhor qualidade após a fritura.

As cultivares com melhor desempenho produtivo, porém com baixo conteúdo de matéria seca, devem ser recomendadas apenas para cozimento. Já ao produtor que trabalha com batata para o processamento industrial recomenda-se optar pelas cultivares que atendam os padrões exigidos pela indústria.

A densidade ou peso específico é uma avaliação que estima o conteúdo de matéria seca do tubérculo, com a vantagem de ser um método mais prático e rápido de avaliação. Neste caso, tubérculos com peso específico próximos a 1,07 são requeridos para o processamento de fritura na forma doméstica, enquanto que na indústria estes valores podem ser mais altos, de acordo com o tipo e forma de processamento. Quando o peso específico apresenta valor de 1,07, significa que a batata apresenta aproximadamente 80,73 % de água e 19,27 % de matéria seca (sólidos totais).

Portanto, quando as cultivares apresentam valores de peso específico

superiores a 1,07, são geralmente recomendadas para fritura. Por outro lado, quando os valores de peso específico são inferiores a 1,07, as cultivares são recomendadas para outras formas de preparo.

Na avaliação do peso específico, observou-se maior variação entre as cultivares e menor variação entre os ambientes de cultivo. Na média geral entre os ambientes de cultivo, os valores de peso específico foram de 1,078 e 1,071 para Maria da Fé e Pouso Alegre, respectivamente. As cultivares Atlantic, BRS Ana, Catucha, Chipie, Colorado, Éden, Gredine, Monalisa, Naturella e Soleia apresentaram valores superiores a 1,07 em ambos os locais. As cultivares Baronesa, BRS Elisa, Canelle, Caesar, Emerald, Fontane, Melody e Voyager apresentaram tubérculos com peso específico superior a 1,07, quando cultivadas em Maria da Fé.

As cultivares Atlantic e Chipie apresentaram-se aptas para fritura na forma de *chips*, devido aos altos valores atingidos de peso específico e à produção de tubérculos redondos, enquanto as cultivares BRS Ana, Catucha, Colorado, Éden, Monalisa, Naturella e Soleia são aptas para fritura na forma de palitos, devido aos altos valores atingidos de peso específico e à produção de tubérculos alongados. As cultivares BRS Elisa, Canelle, Caesar, Fontane e Voyager, quando cultivadas sob condições mais favoráveis, como Maria da Fé, também se mostraram aptas para essa forma de processamento.

Para o processamento de fritura na forma de palha, os tubérculos devem apresentar formato uniformes

Gráfico 3 - Peso Específico em duas regiões do Sul de Minas Gerais



Fotos Divulgação



Ezequiel e Joaquim falam sobre os aspectos ambientais da batata e a sua influência para a comercialização


para garantir maior rendimento no preparo do produto para fritura e peso específico acima de 1,07 a fim de proporcionar um produto mais crocante e com melhor aparência. Neste caso, todas as cultivares mencionadas para “chips” e palitos, além da cultivar Gredine, apresentaram-se aptas para o preparo de batata palha por apresentar formato uniforme e peso específico acima de 1,07.

As demais cultivares como Ágata, Baronesa, Florice, Emeraude,

Gourmandine e Opaline são mais adequadas para o preparo na forma de cozimento.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estes resultados poderão subsidiar o bataticultor da região sul de Minas no planejamento da sua lavoura auxiliando-o na escolha da cultivar mais adequada à sua região e mais apropriada para atender o mercado pretendido. Aliados às recomendações para as boas práticas de beneficiamento, classificação,

embalagem e rotulagem do produto, com informações sobre a origem e a destinação do uso mais adequado, estes resultados corroborarão também para a melhor competitividade do produto no mercado e ao estímulo para o maior consumo de batatas. As cultivares nacionais (Baronesa, BRS Ana, BRS Elisa e Catucha) e estrangeiras (Caesar, Colorado e Florice) mostraram ser adaptadas às condições edafoclimáticas, tanto em regiões montanhosas, como em condições de baixada. As cultivares estrangeiras Melody e Naturella mostraram melhor desempenho agrônômico quando cultivadas em condições montanhosas, enquanto as cultivares Édén, Emeraude, Fontane e Voyager, em condições de baixada. Identificaram-se, também, cultivares com aptidões culinárias específicas, adequadas para cozimento e para fritura na forma de “chips”, palitos e “palha”. 

**Ezequiel Lopes do Carmo,**  
Unesp

**Joaquim G. de Pádua,**  
Epamig

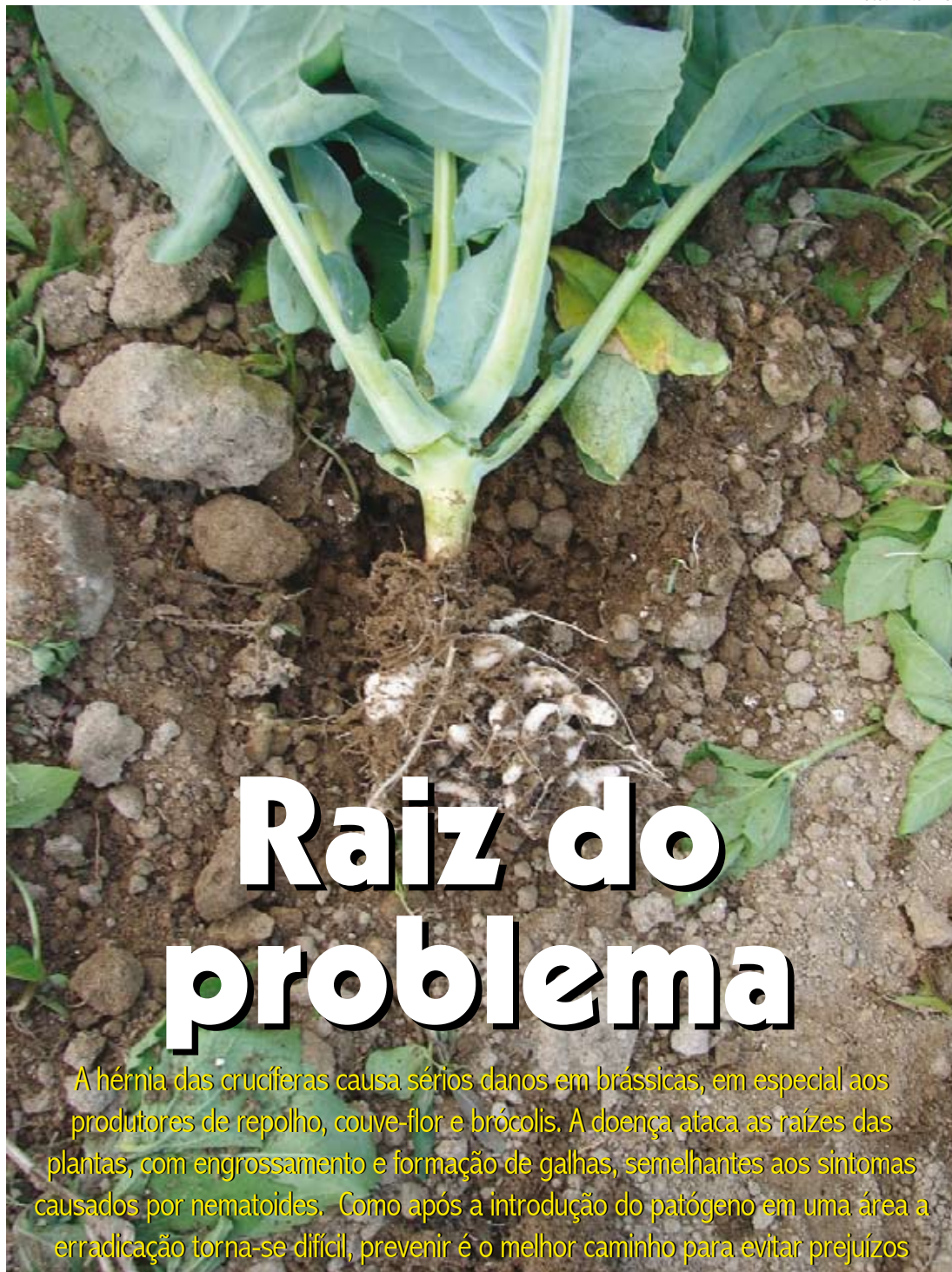
**Os resultados corroborarão também para a melhor competitividade do produto no mercado e ao estímulo para o maior consumo de batatas**



# Harpon WG

Fungicida

Múltiplo modo de ação



## Raiz do problema

A hérnia das crucíferas causa sérios danos em brássicas, em especial aos produtores de repolho, couve-flor e brócolis. A doença ataca as raízes das plantas, com engrossamento e formação de galhas, semelhantes aos sintomas causados por nematoides. Como após a introdução do patógeno em uma área a erradicação torna-se difícil, prevenir é o melhor caminho para evitar prejuízos



A hérnia das crucíferas é uma doença das brássicas presente em quase todos os países produtores. Ataca praticamente todas as espécies cultivadas de brássicas e provoca perdas que podem chegar a 100%. No Brasil é encontrada principalmente nas regiões Sul e Sudeste, mas pode ocorrer nas regiões de altitudes elevadas da região Centro-Oeste, nas épocas de baixas temperaturas e sob condições de alta umidade do

solo. Esta doença tem causado prejuízos principalmente aos produtores de repolho, couve-flor e brócolis, mas tem sido observado o aumento de incidência e perdas em outras brassicáceas cultivadas como couve-chinesa, rúcula e mostarda. Nas principais regiões produtoras de brássicas no Brasil, a doença tem inviabilizado o cultivo em algumas áreas, uma vez que, depois de introduzido em uma lavoura, o patógeno é de difícil erradicação.

### AGENTE CAUSAL E CICLO DA DOENÇA

A doença é causada por *Plasmodiophora brassicae* Woronin, que é um “pseudofungo” de solo, biotrófico (parasita obrigatório). Portanto, para completar seu ciclo de vida, necessita de tecido de raízes vivas da hospedeira. Este patógeno é considerado um plasmodiophoromiceto, organismo taxonomicamente mais próximo dos protozoários que dos fungos verdadeiros, por isso deve ser tratado como um pseudofungo.

Dentro das raízes, *P. brassicae* fica na forma de plasmódio (semelhante a uma ameba). Com o desenvolvimento das raízes o plasmódio dá origem a um esporângio ou esporo de resistência, que germina produzindo zoósporos.

Os zoósporos podem se movimentar (nadar) em solo encharcado e infectar outros pelos radiculares. Ao chegar a uma nova raiz o zoósporo forma um cisto sobre ela. Em seguida, o conteúdo celular do cisto é injetado dentro de uma célula da raiz ou pelo radicular e inicia-se a formação e desenvolvimento de um plasmódio. Em poucos dias o plasmódio se divide, transformando-se em uma estrutura multinucleada, que dará origem a um zoosporângio que produzirá de quatro zoósporos secundários a oito zoósporos secundários. Os novos zoósporos são liberados no solo através de perfurações na parede celular das raízes das hospedeiras, podendo reiniciar o ciclo da doença.

Dentro da hospedeira o plasmódio se move através do tecido da planta e se estabelece dentro de algumas células. Em consequência, as células começam a se multiplicar rapidamente e a aumentar excessivamente de tamanho. Nem todas as células do tecido hospedeiro são colonizadas por um plasmódio, mas as células não invadidas também são estimuladas a crescerem anormalmente. As galhas formadas nas raízes das plantas atacadas utilizam a maioria dos nutrientes



Campo de brócolis com plantas murchas devido ao ataque de *Plasmiodiophora brassicae*, agente causal da doença

requeridos para o crescimento da planta e também interferem na absorção e na translocação de água e minerais através do sistema radicular. Isto causa grande estresse na planta e afeta seu rendimento e qualidade. O patógeno produz um tipo de esporo de resistência capaz de sobreviver no solo por mais de dez

anos na ausência de hospedeira. Assim, uma vez o campo infestado com esporos de resistência do patógeno, permanecerá infestado por um período de tempo muito longo.

#### SINTOMAS

Nas plantas atacadas observam-se sintomas de deficiência

nutricional, desenvolvimento retardado e murcha nas horas mais quentes do dia, com recuperação da turgidez nas horas mais frescas e úmidas. Em algumas plantas as folhas ficam com verde mais pálido ou amarelam. O sintoma mais típico da doença é o engrossamento de raízes ou a formação de galhas nas raízes das plantas atacadas que se formam devido à multiplicação rápida e crescimento exagerado das células das raízes, induzidas pelo patógeno. As galhas variam de tamanho, medindo de alguns milímetros até mais de dez centímetros de comprimento. Essas galhas são muito difíceis de serem diferenciadas daquelas causadas por nematoides do gênero *Meloidogyne* e apenas em laboratório é possível observar a presença de massas de ovos naquelas causadas por nematoides. As raízes deformadas podem sofrer o ataque de fungos e bactérias do solo e apodrecerem liberando os esporos do patógeno.

**Nas principais regiões produtoras de brássicas no Brasil, a doença tem inviabilizado o cultivo em algumas áreas, uma vez que, depois de introduzido em uma lavoura, o patógeno é de difícil erradicação**



Murcha em planta de couve-flor, causada por *Plasmiodiophora brassicae*, agente causal da hêmia das crucíferas



Murcha em rúcula, causada por *Plasmiodiophora brassicae*, agente causal da hêmia das crucíferas



# Genius

**TECNOSEED**

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

## RABANETE HÍBRIDO GENIUS

Rabanete do tipo crimson, apresenta plantas vigorosas com ótima inserção de folhas - ideal para maçaria, produz raízes de coloração vermelho intenso de excelente crocância.

Ciclo: 25 a 35 dias

Formato: Redondo

Tolerância: Rachamento e Isoporização



Galhas em raízes de repolho, causadas por *Plasmodiophora brassicae*, agente causal da hêmria das crucíferasEngrossamento e galhas em raízes de mostarda, causados por *Plasmodiophora brassicae*

**Existem algumas cultivares comerciais de repolho, bócolis e couve chinesa anunciadas como resistentes à doença. Entretanto, o patógeno possui pelo menos nove raças e não se sabe a quais delas são resistentes**



no que constituem a principal fonte de inóculo para infecções futuras. Quando as plantas são atacadas ainda muito jovens, podem morrer em consequência da infecção, mas geralmente são atingidas após o transplante e permanecem vivas apesar de ficarem pouco desenvolvidas e não poderem ser aproveitadas para o comércio.

#### CONDIÇÕES FAVORÁVEIS

Uma vez que os zoósporos do fungo conseguem se movimentar em solos molhados, a água de locais contaminados com o patógeno é uma excelente fonte de inóculo para disseminação da doença. Solos ácidos e com temperaturas variando de 12°C a 27°C são favoráveis ao desenvolvimento da doença e temperatura do solo variando de 16°C a 21°C é necessária para germinação dos esporos de resistência. O patógeno requer solos ácidos e com umidade de 70% ou mais, para poder infectar as plantas hospedeiras. Mudas infectadas, produzidas em locais contaminados, podem ser importantes fontes de inóculo para áreas novas. Outras formas de disseminação do patógeno são o escoamento de água no solo e a movimentação de trabalhadores, máquinas e implementos agrícolas entre lavouras.

#### CONTROLE

##### Medidas preventivas

*Plasmodiophora brassicae* é um patógeno de solo e, assim, qualquer prática que envolva a movimentação de solos infestados é um risco potencial para introdução em novas áreas. Todos os equipamentos, veículos, ferramentas e calçados do pessoal envolvido com a cultura devem ser lavados e desinfestados após o trabalho em solos conhecidamente infestados com o patógeno. Movimento de solo de áreas contaminadas é a forma mais comum de dispersão dos patógenos entre lavouras. O uso de mudas saudáveis também é uma medida preventiva importante para o controle da doença.

##### Manejo após a entrada da doença na lavoura

Se uma área nova for infestada pelo patógeno, a erradicação não é possível. A estratégia, nesse caso, passa a ser a convivência com a doença, com tentativas de minimizar seus efeitos no rendimento das plantas.

##### Rotação de culturas

Se a área de cultivo for contaminada e não houver disponibilidade de cultivares resistentes, praticamente apenas a rotação de culturas funciona como medida eficiente e economicamente viável para controle da doença. Esta deve ser de, no mínimo, quatro anos e vai depender da concentração de esporos de resistência

Engrossamento de raízes de rúcula, causado por *Plasmodiophora brassicae*



na área. Estudos, feitos em outros países, têm demonstrado que os esporos de resistência de *P. brassicae* têm “meia-vida” de quatro anos. Assim, após quatro anos de rotação restarão 50% de esporos viáveis em uma área e, após oito anos de rotação, a tendência é de haver apenas 25% de esporos viáveis na área.

O nível de inóculo ou concentração inicial de esporos em uma área é muito importante para a ocorrência da doença. Concentrações abaixo de mil esporos por grama de solo podem ser baixas para o início da doença. Existe também variabilidade na concentração de esporos, o que pode influenciar na longevidade da população destas estruturas no solo. A taxa de decréscimo da população de esporos é afetada pelo tipo e umidade do solo, pH e o nível de concentração de esporos.


#### Outras medidas auxiliares

Recomenda-se evitar o plan-



tio em solos pesados, muito encharcados e compactados. Há algumas “invasoras” que podem ser hospedeiras de *P. brassicae*, principalmente aquelas da família *Brassicaceae*. Assim, é muito importante evitar o plantio em áreas com alta infestação destas plantas e deve-se eliminá-las das

áreas de plantio. Corrigir o solo para um pH de 6,5 ou um pouco acima disto. Fazer solarização do solo em áreas infestadas, quando possível. Existem algumas cultivares comerciais de repolho, brócolis e couve chinesa anunciadas como resistentes à doença. Entretanto, o patógeno

possui pelo menos nove raças e não se sabe a quais delas são resistentes. Para mais informações sobre a disponibilidade de cultivares resistentes, consultar os catálogos das empresas de sementes de hortaliças. 

**Ailton Reis,**  
Embrapa Hortaliças



**CAPTURE**®  
400 EC

A sua nova opção para  
controle da larva-alfinete

48 M 51

**ATENÇÃO**  
Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e receita.  
Utilizar sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por pessoas de idade.  
CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO



[www.fmcagricola.com.br](http://www.fmcagricola.com.br)

**FMC**

Fazendo Mais pelo Campo

# Gerenciamento de viveiros

Essenciais na produção de mudas de qualidade em olericultura, floricultura, fruticultura e espécies florestais, os viveiros agregam valor à cultura e benefícios ao produtor

**P**or serem os primeiros ambientes pós-germinação, os viveiros exigem cuidados imprescindíveis a fim de garantir maior produtividade, precocidade e melhores condições fitossanitárias para a cultura. A tecnologia de produção de mudas sob o cultivo protegido possibilita alta competitividade no mercado, devido à credibilidade e à qualidade da muda.

## ESTRUTURA E MANEJO

**Estrutura externa** - A estrutura do viveiro deve prever telas antiafídeo nas laterais para evitar a entrada de insetos, bem como barreiras físicas, como cercas verdes, para proteção contra ventos e derivação de químicos extremamente voláteis, que podem causar prejuízos às plantas. Quanto à seleção dos plásticos na parte superior, devem ser considerados as condições ambientais do local, o pé direito da estufa e o objetivo a que se propõe: aquecer ou manter temperaturas mais amenas.

**Temperatura** - O manejo da temperatura ambiente pode ser feito com equipamentos simples como termômetro e higrômetro (instrumento que mede a umidade do ar). Ao usar nebulizadores - pequenos sprays para baixar a temperatura - o tempo de vaporização não deve exceder a 30 segundos, a fim de permitir rápida evaporação.

**Bandejas** - As bandejas podem ser descartáveis, de plástico e de isopor. As descartáveis são mais adequadas (do ponto de vista de se eliminar a necessidade de desinfecção), mas devido a sua espessura, a troca de calor é muito grande, exigindo muita atenção. Bandejas de plástico precisam estar adaptadas ao clima (a coloração está diretamente ligada ao tipo de cultivo que se fará). As pretas são indicadas para plantas

que precisam de aquecimento maior, enquanto as brancas e amarelas devem ser usadas para cultivos que não suportam calor excessivo. Já a bandeja de isopor tem a vantagem de ser um isolante térmico, mas sua principal e grande desvantagem advém da porosidade, que pode reter patógenos, podendo propagar doenças, caso não seja bem desinfetada.

**Substratos** - A escolha de substratos deve ocorrer de acordo com a variedade a ser cultivada. Além de serem estabilizados e esterilizados é importante, também, possuir baixo percentual de sólidos, alta capacidade de retenção de água, alta porosidade, baixa condutividade elétrica, além de ser ecologicamente corretos.

**Irrigação** - A tendência atual é a irrigação por barra, que percorre o viveiro e pode ser totalmente automatizada, semimanual ou manual, dependendo do investimento.

## CUIDADOS FITOSSANITÁRIOS


Para evitar contaminações, o acesso ao viveiro deve ser restrito e todos os equipamentos esterilizados. A água deve estar livre de ferro e de excesso de sal. Também recomendam-se análises periódicas sobre os aspectos físico-químicos e de sanidade da água antes de usá-la. Os agroquímicos, que permitem que a planta chegue ao campo protegida contra fungos, bactérias, insetos sugadores, entre outros, devem ser registrados para a cultura em questão. Também é recomendado associar ao tratamento fitossanitário convencional o uso do controle biológico, por meio dos inimigos e pesticidas naturais (extratos de plantas, trichodermas e outros fungos antagonistas).

No entanto, quando a planta é infectada, deve ser removida imediatamente,

e, caso necessário, recomenda-se descartar toda a bandeja para evitar a disseminação da doença no lote ou mesmo no viveiro. Já com relação às sementes, principal insumo agrícola, é fundamental verificar as instruções, a data de validade e a inviolabilidade das embalagens, atentando para certificação. Por fim, depois de germinada, a muda requer nutrição muito específica para não ficar grande demais ou apresentar enraizamento deficiente. A nutrição deve ser adequada a cada variedade, para assegurar homogeneidade. Outro ponto importante a ser observado é que as mudas não toleram estresses de temperaturas ou hídricos, portanto, muito frio ou calor ou, ainda, excesso ou falta de água são muito prejudiciais.

## CURSO DE GERENCIAMENTO DE VIVEIROS

É fundamental que os viveiristas busquem especialização e atualização constante sobre as novas técnicas e tecnologias disponíveis no mercado, buscando, sobretudo, uma estreita parceria com o produtor. Desta forma, a Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas (ABCSEM) realizará a 3ª edição do Minicurso de Gerenciamento de Viveiros no dia 29 de abril, em Campinas, São Paulo.

O curso é uma oportunidade para capacitação e atualização de informações relacionadas às responsabilidades no gerenciamento dos viveiros e à legalização e regulamentação da produção e comércio de mudas. Já para o segundo semestre, em data a ser confirmada, a ABCSEM realizará curso de controle de doenças e pragas em cultivo protegido, em parceria com o Instituto Biológico. 

**Luis Eduardo Rodrigues,**  
Presidente da ABCSEM



# Hortaliças em discussão

Importantes eventos ligados à horticultura ocorrem no Brasil e no exterior nos próximos meses

Nos próximos quatro meses serão realizados três importantes congressos na área de hortaliças. Dois são internacionais, o 9º Congresso Mundial de Tomate para Processamento (WPTC 2010), entre 20 e 23 de junho, em Estoril, Portugal, e o 28º Congresso Mundial de Horticultura (IHC Lisboa 2010), de 22 a 27 de agosto, em Lisboa, Portugal. O terceiro é o 50º Congresso Brasileiro de Olericultura (50º CBO), que ocorrerá de 19 a 23 de julho nas instalações do Serviço Social do Comércio (Sesc), na cidade de Guarapari, estado do Espírito Santo.

Os CBOs têm o objetivo de congregar os profissionais do ensino, pesquisa, assistência técnica, extensão rural e agroindústria, além de produtores rurais, estudantes e instituições/empresas que têm a olericultura, a agroecologia e as plantas medicinais como interesse comum.

O tema do 50º CBO é Cinquenta anos contribuindo para a saúde da população brasileira. A proposta do evento é de dar oportunidade aos diversos setores da cadeia produtiva para que debatam os 50 anos de avanços tecnológicos de produção e estratégias para o aumento do consumo de hortaliças convencionais, orgânicas, plantas medicinais e aromáticas.

A promoção do 50º CBO é da Associação Brasileira de Horticultura (ABH) e a realização é do Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural (Incaper) e da Secretaria de Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca do estado do Espírito Santo, com apoio do CCA-Ufes, Sebrae, CNPq, Mapa e MDA.

É importante destacar que a integração e a parceria que ocorrem em eventos desta natureza são de fundamental importância para o desenvolvimento e o progresso da ciência e da tecnologia.


Além disso, o CBO se destaca pela oportunidade que proporciona aos seus participantes de trocar informações técnicas importantes para o universo da Olericultura, além da geração de parcerias de grande impacto, bem como o conhecimento da realidade hortícola regional e nacional. Outro destaque é o lançamento de tecnologias que as empresas parceiras usualmente apresentam em seus estandes.

Nesse CBO, será discutida, também, a construção do Sistema Agrícola da Produção Integrada (Sapi) e o segmento das hortaliças orgânicas, como opções para melhoria na qualidade de vida e da acessibilidade às classes de baixa renda, discutindo ainda diferentes perspectivas e as principais inovações da área para acadêmicos, professores, profissionais do ramo e entidades ambientais, visando sua melhor qualificação e proposição de novas alternativas para os produtores rurais brasileiros.

Com relação aos congressos internacionais, a ABH participará em ambos. Embora o Brasil se posicione em 7º lugar no ranking dos dez maiores produtores mundiais de tomate para processamento, até o presente não teve a oportunidade de sediar o Congresso Mundial de Tomate para Processamento. Uma das razões é que o Brasil se desligou do Conselho Mundial de Tomate para Processamento (WPTC), entidade promotora do evento. No entanto, durante o III Congresso Brasileiro de Tomate Industrial realizado em Goiânia, de 26 a 28 de novembro de 2009, sob a coordenação da Win Central de Eventos, ficou decidido que seria criada uma entidade composta por membros dos setores industrial e produtivo contando ainda com o apoio de empresas de sementes, produtoras de mudas e de instituições públicas de ensino, pesquisa e extensão rural, tais como UFG, Agro-

defesa, Embrapa Hortaliças entre outras e de associações científicas a exemplo da ABH. Na verdade, todos esses organismos estão conscientes da importância e dos benefícios advindos do retorno do Brasil ao WPTC. Alguns membros dessa entidade estarão presentes em Estoril, Portugal, e deverão pleitear ao Conselho Mundial de Tomate para Processamento a intenção de sediar o 12º Congresso Mundial de Tomate para Processamento no Brasil em 2016.

No Congresso Mundial de Horticultura (IHC Lisboa 2010), promovido pela Sociedade Internacional de Ciências Horticolas (ISHS) e realizado pela Associação Portuguesa de Horticultura e pela Sociedade Espanhola da Ciência da Horticultura, a ABH, como afiliada da ISHS, terá participação especial em um de seus simpósios. O presidente da ABH, Paulo César Tavares de Melo, juntamente com o professor Eduardo Rosa, da Universidade Trás os Montes e Alto Douro (Utad) será o coordenador do Simpósio Manejo integrado de qualidade da cadeia de hortaliças frescas. O objetivo é colocar em discussão os procedimentos que assegurem para o consumidor a qualidade e a segurança do alimento, que poderão permitir a rastreabilidade do alimento em todas as fases da cadeia de produção.

Como se trata de evento que envolve todas as vertentes da ciência da horticultura (olericultura, fruticultura, floricultura e plantas ornamentais) deverá receber aproximadamente três mil congressistas de todos os continentes. Além do congresso em si, o grande atrativo é o local de realização do evento, em Lisboa, cidade que exerce fascínio especial aos brasileiros pelos seus atrativos turísticos e culturais. 

**Paulo César Tavares de Melo,**  
Presidente da ABH



# Mercados potenciais

Estudo realizado em parceria com a Apex delimita o público-alvo para a exportação de frutas e discute as ações que o projeto deve desenvolver ao longo de 2010 e 2011

Com o objetivo de traçar um diagnóstico do setor de exportação de frutas frescas e processadas, o Instituto Brasileiro de Frutas (Ibraf) realizou em parceria com a Unidade de Inteligência Comercial da Agência Brasileira de Promoção de Exportação e Investimentos (Apex Brasil) o projeto Análise de Mercados Potenciais.

O estudo, que vale para os anos de 2010 e 2011, analisou os mercados potenciais para a exportação das frutas frescas e processadas – congeladas, polpas, secas e sucos – produzidas no país e que servirá de guia para as ações realizadas pelo Projeto Brazilian Fruit, iniciativa mantida pelas duas instituições. Países como Emirados Árabes, Inglaterra, Alemanha, Estados Unidos, Rússia, Canadá, Portugal, Cingapura e China foram destaque na pesquisa e devem receber atenção especial do projeto.

Com este estudo foi possível notar que há mercados com grande demanda pelos produtos que ofertamos e que o Brasil ainda tem uma participação muito tímida. Como exemplo é possível citar os Emirados Árabes que tiveram um crescimento de 27% na importação de polpas nos últimos anos (o Brasil representa apenas 0,04% das importações deste país). O Canadá é outro mercado bem interessante, o país importa aproximadamente US\$ 1 bilhão em frutas frescas, com um crescimento médio de 12,5% de 2003 a 2008 e o Brasil atualmente participa de apenas 0,5% deste montante.

Para chegar às definições apresentadas foram levadas em consideração variáveis como volume e crescimento do comércio exterior, análise da concorrência, volume e variação macroeconômicos, volume setorial, demografia, acessos e barreiras. O Ibraf selecionou 40 mercados nos quais possuía

interesse em atuar, a partir daí a Unidade de Inteligência Comercial da Apex Brasil produziu o estudo.

Para que o estudo fosse completo e

cada um dos mercados, fornecendo notas de acordo com seus interesses e contatos de negócios. Com a soma das notas quantitativas com as qualitativas, foram definidos os mercados de interesse para o projeto.

## PLANEJAMENTO PARA 2010/2011

Com base nos mercados prioritários definidos pelas empresas, o Projeto Brazilian Fruit entra agora na fase de planejamento estratégico para construir um projeto de internacionalização de longo e médio prazo envolvendo as estratégias, as metas e as ações. As empresas do setor terão forte papel neste processo, já que são os beneficiárias diretas destas ações. Para isso, serão consideradas as condições competitivas das empresas participantes de acordo com o estágio de cada uma frente à dinâmica do mercado internacional.

O Planejamento terá duração de aproximadamente três meses e após a estruturação do plano serão realizados Workshops em diversas regiões do país, com o objetivo de apresentar às empresas o resultado do trabalho e ações propostas para os próximos anos.

## MERCADOS PRIORITÁRIOS

Abaixo lista de mercados selecionados pelas empresas como prioritários para ações de promoção internacional, por segmento.

**Com base nos mercados prioritários definidos pelas empresas, o Projeto Brazilian Fruit entra agora na fase de planejamento estratégico para construir um projeto de internacionalização de longo e médio prazo envolvendo as estratégias, as metas e as ações**

abrangesse todos os interessados, foi essencial a participação das empresas, que em reunião apresentaram suas percepções sobre

Frutas Frescas	Frutas Secas	Sucos	Frutas Congeladas	Polpas
• Emirados Árabes	• Estados Unidos	• Estados Unidos	• Estados Unidos	• Emirados Árabes
• Inglaterra	• Alemanha	• Angola	• Emirados Árabes	• Estados Unidos
• Alemanha	• Canadá	• Emirados Árabes	• Canadá	• China
• Estados Unidos	• Inglaterra	• Arábia Saudita	• Espanha	• Inglaterra
• Rússia	• Espanha	• China	• China	• Arábia Saudita
• Canadá	• França	• Chile	• Inglaterra	• Rússia
• Portugal	• Emirados Árabes	• Rússia	• Angola	• Angola
• Hong Kong	• Hong Kong	• Inglaterra	• Arábia Saudita	• África do Sul



# Importância da pesquisa

A ABBA defende aprimoramento da pesquisa na área agrícola brasileira, de modo a oferecer soluções práticas que ajudem a solucionar problemas e garantir a sustentabilidade das diversas cadeias produtivas

**E**m muitos países a pesquisa na área agrícola é tratada como assunto estratégico e prioritário pelos governantes, pois ao descobrir novos produtos, criar tecnologias modernas, auxiliar na solução de problemas e possibilitar exportar ao invés de importar produtos, contribui para a sustentabilidade e competitividade do país e consequentemente para o bem-estar e prosperidade da população.

Lamentavelmente não podemos afirmar o mesmo do Brasil, pois as pesquisas agrícolas ainda continuam sendo assunto relegado a segundo plano, apesar do governo atual destinar muito mais recursos econômicos para esse setor do que os anteriores. Diversos estudantes brasileiros terminam o curso de graduação e continuam seus estudos em países que inteligentemente abrem suas instituições para estes talentos que acabam desenvolvendo importantes trabalhos de pesquisa. No Brasil muitos dos projetos aprovados nada mais são que alternativas de “empregos temporários” e os resultados, em uma parcela significativa dos casos, inaproveitáveis.

As consequências desta situação crônica e do desprezo para com a pesquisa são extremamente desfavoráveis ao Brasil, pois enquanto exportamos matéria-prima e commodities, continuamos a importar produtos industrializados e tecnologias, o que resulta em proporcionar empregos e renda aos países exportadores. Excepcionalmente, quando a situação é contrária, geralmente o sucesso se deve ao setor privado ou a algum pesquisador diferenciado. A cana-de-açúcar é um bom exemplo, pois exportamos açúcar e etanol. O

mesmo não se pode dizer da soja e do café que são exportados principalmente na forma de matéria-prima. A batata, então, nem se fala – importamos grandes volumes desnecessariamente e não exportamos praticamente nada – exceto quando ocorre neve a cada 70 anos em alguma cidade.

Em congressos e seminários tem

**Os principais segmentos das cadeias produtivas devem se reunir para discutir, priorizar e definir quais pesquisas são necessárias e devem ser realizadas**

sido cada vez mais frequente os participantes concluírem que alguns trabalhos apresentados não têm fundamentos ou não são exequíveis. Esta situação se deve à falta de integração profissional entre os segmentos, à ausência de critérios e experiência prática dos orientadores, à falta de organização e demanda do setor produtivo etc. De uma forma geral, cada um faz o que quer e não o que deve ser feito.

Esta situação precisa ser mudada urgentemente. Os principais segmentos das cadeias produtivas devem se reunir


para discutir, priorizar e definir quais pesquisas são necessárias e devem ser realizadas.

No caso da cadeia da batata sugerimos que as pesquisas prioritárias tenham como principais objetivos: solucionar problemas, gerar tecnologias, evitar importações, proporcionar a segurança alimentar e a sustentabilidade.

Quanto a solucionar problemas sugerimos pesquisas para definir o controle de problemas fitossanitários que estão causando sérios prejuízos (mosca-branca, bactérias – murchadeira, podridão mole, sarna comum, nematoides, fungos – sarna prateada, pinta preta, requeima etc). Temos que viabilizar plantios sucessivos em uma mesma área, pois simplesmente não existem mais novas fronteiras.

Como sugestões de tecnologias destacamos pesquisas para proporcionar novas alternativas de industrialização de batata, mecanização da colheita e classificação, assim como formas de reduzir o volume de água utilizado na lavagem dos tubérculos e alternativas para o aproveitamento ou descarte das sobras de batata no beneficiamento.

Quanto à segurança alimentar, sugerimos pesquisas para o desenvolvimento de produtos de baixa toxicidade, de sistemas de produção integrada, de produção orgânica etc. Também não podemos esquecer da necessidade latente de novas variedades que proporcionem a satisfação dos consumidores.

A sustentabilidade da Cadeia Brasileira da Batata e de todas as cadeias produtivas depende diretamente da pesquisa. Então, por que continuar esperando? Vamos mudar urgente! 

**Natalino Shimoyama,**  
Gerente-geral da ABBA

# Ecos da crise

Apesar da queda na comercialização de flores e ornamentais para outros países em 2009, mercado brasileiro mantém perfil exportador

As exportações brasileiras de flores e plantas ornamentais somaram, em 2009, US\$ 31,137 milhões, valor que representou queda substancial de 12,30% em relação ao desempenho do ano anterior. Tal resultado era aguardado, tendo em vista os efeitos da crise econômica e financeira internacional que abalou sensivelmente os principais mercados importadores da floricultura nacional, como os EUA, os países da União Europeia e o Japão.

Há que se notar que a retração internacional da demanda já havia começado a se manifestar na balança comercial da floricultura brasileira desde a deflagração da crise no mercado norte-americano, a partir de setembro de 2008. De fato, naquele ano, a desaceleração dos embarques ao longo do último trimestre fez com que o resultado das exportações anuais crescesse apenas 0,64% sobre 2007, invertendo a tendência de desempenho bem mais pujante que vinha caracterizando o setor ao longo de toda a última década.

Os resultados menores não alteraram, contudo, o perfil exportador nacional, liderado pelo setor de bulbos, tubérculos e rizomas em repouso vegetativo (com participação de 45,65% sobre o total), seguido pelo de mudas de plantas ornamentais (41,55%). Aliás, deve-se lembrar que esta característica estrutural do comércio exterior da floricultura brasileira, qual seja a de concentrar-se na venda de produtos destinados à propagação vegetativa, foi o que impediu a queda ainda mais acentuada

nas suas exportações. Países vizinhos, como Colômbia, Equador e Costa Rica, cuja pauta do comércio exterior florícola é essencialmente sustentada pelas flores e folhagens frescas para corte, ressentiram-se

**O perfil exportador nacional não está focado no segmento consumidor final dos países de destino, mas sim no segmento produtivo, para onde envia materiais propagativos básicos para terminação vegetativa e floração**

das retrações da demanda mundial em escala efetivamente dramática.

Particularmente neste segmento de produtos frescos para consumo final observaram-se, também para o Brasil, quedas importantes na venda exterior de rosas (-50,08%) e de outras flores de corte (-35,48%). Contudo, para o setor de maneira

geral, a vantagem foi que tais itens, comprovadamente mais sensíveis à retração da demanda global, representam uma parcela pequena na balança comercial do País, o que, de certa maneira, minimizou os efeitos recebidos da retração mundial.

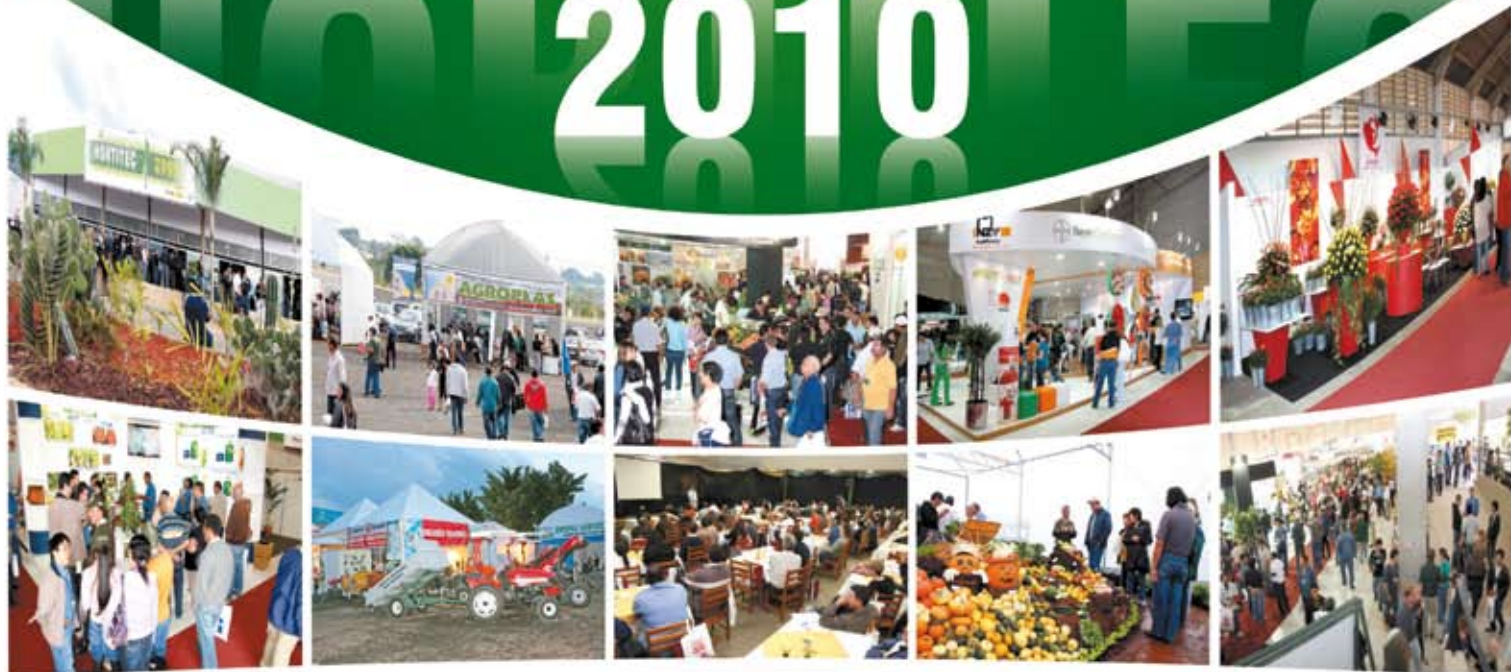
A floricultura brasileira detém a enorme vantagem de ser focada essencialmente no suprimento do mercado interno, para onde dirige a quase totalidade de sua produção (97,78% do valor comercializado em 2009). Tal fato vem permitindo que o setor opere com tranquilidade no contexto da forte crise econômica e financeira mundial, sorte essa não experimentada pelos vizinhos países de economia florícola exportadora, como Colômbia, Costa Rica e Equador.

Essa característica é, de fato, alentadora, visto que as condições de recuperação dos mercados importadores nos EUA, União Europeia e Japão deverão ainda tardar. Frente a esse quadro global, as projeções para as exportações das flores e plantas ornamentais brasileiras – ainda que prematuras – são conservadoras. O perfil exportador nacional não está focado no segmento consumidor final dos países de destino, mas sim no segmento produtivo, para onde envia materiais propagativos básicos para terminação vegetativa e floração. Portanto, os efeitos da crise, ainda que não ignoráveis, tenderão a produzir impactos menos intensos. ©

**Antonio Hélio Junqueira e Marcia da Silva Peetz**

Exposição Técnica de Horticultura, Cultivo Protegido e Culturas Intensivas

# HORTITEC 2010



O foco do mercado é aqui

**16, 17 e 18 de junho**  
de quarta a sexta-feira das 9 às 19 horas  
Holambra - SP

**Paralelamente**  
Evento de Capacitação em horticultura

Organização

**RBB**  
PROMOÇÕES & EVENTOS

Exposição

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

Local

Recinto da Exposição

Al. Maurício de Nassau, 875

Holambra - SP

Acesso

Rodovia Campinas-Mogi Mirim, km 141

Evento de Capacitação



Tel/Fax: (19) 3802 2234  
barbosa@hortitec.com.br

Patrocínio

**SEBRAE** Serviço Brasileiro de Apoio às  
Micro e Pequenas Empresas

**BANCO DO BRASIL**

**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL

**SEBRAE**  
SP

Apoio:



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

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



## Bom Dia Campo

Segunda a sexta,  
às 6h



## Agrótikos

Sábado e domingo,  
às 10h30



## Criadores

Sábado, às 20h  
Domingo, às 11h30



## Rural Meio-Dia

Segunda a sexta,  
das 12h às 13h



## PBR

Sábado e domingo,  
das 12h30 às 13h30



## Rural Notícias

Segunda a sexta,  
das 19h às 20h

### A maior distribuição de sinal do agronegócio:

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

Fale com o Canal Rural:

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

\* Segundo Instituto Vox Populi.

  
**CANALRURAL**

Grupo **RBS**