

PRAGAS

Roraima tem
ácaro vermelho

**TOMATE**

Manejo da
traça-do-tomateiro

**UVA**

Mosca-das-frutas
no parreiral

**ALHO**

Severidade da
mancha púrpura



Cultivar[®]

Hortalças e Frutas



Alerta vermelho

Saiba o que fazer para minimizar os danos do "vermelhão" em morango, problema de causa ainda indefinida, capaz de provocar perdas severas no estande das plantas e também na produção

SEGURANÇA E RENTABILIDADE PARA SUA LAVOURA

Tomate híbrido

DOMINADOR F1

✓ Alta resistência ao
TYLCV (Geminivírus)

✓ Excelente sanidade de plantas

✓ Alta produtividade com padrão
de frutos no ponteiro

✓ Resistências: Fol: 0,1, For, Mi, Mj,
ToMV, Va e Vd



ZERAIM GEDERA
The Seed Company

Tomate híbrido

GRANADERO F1

✓ Resistência ao
TSWV (Vira-cabeça)

✓ Excelente sabor dos frutos

✓ Alta produtividade por planta

✓ Resistências: Fol: 0,1, Lt, Ma,
Mi, Mj, ToMV, Va e Vd



Legenda: Fol 0 - Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici raça 0 / Fol 1 - Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici raça 1 / For - Fusarium oxysporum f.sp. radicia-lycopersici / Lt - Leveillula laurica / Ma - Meloidogyne arvensis / Mj - Meloidogyne incognita (Nematóide) / Mi - Meloidogyne javanica (Nematóide) / ToMV - Tomate mosaic tobamovirus / TSWV - Tomate spotted wilt tospovirus (Vira-cabeça) / TYLCV - Tomato yellow leaf curl begomovirus / Va - Verticillium albo-atrum / Vd - Verticillium dahliae.

Divisão:

TOPSEED
Premium

AGRISTAR DO BRASIL

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

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

AGRISTAR

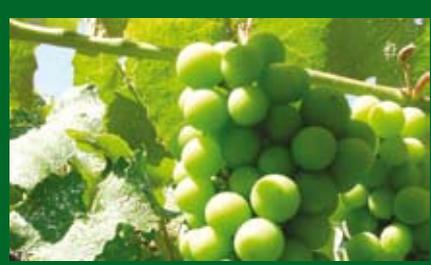
destaques



08

Alho manchado

Como combater a mancha púrpura, doença capaz de levar a perdas de até 80% na produtividade e que se apresenta mais severa na fase de bulbificação



12

Acesso livre às doenças

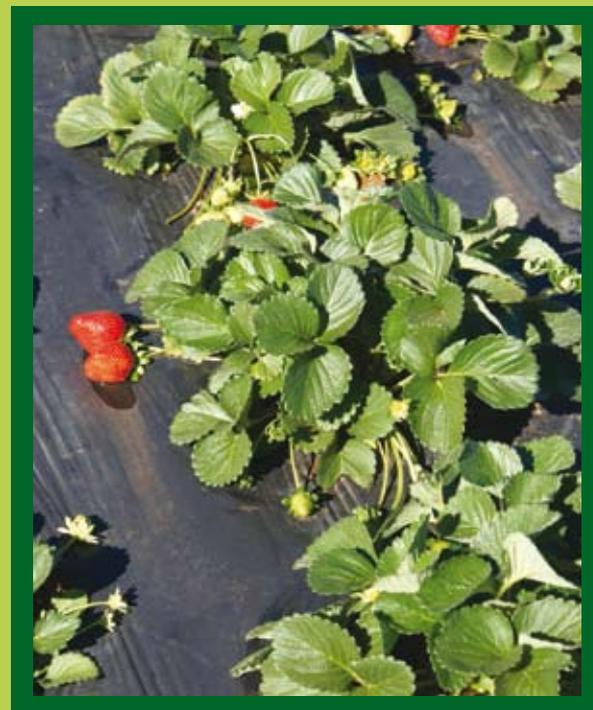
O papel da mosca-das-frutas (*Anastrepha fraterculus*) como difusora de doenças nos parreirais



26

Sem trégua

O monitoramento criterioso e contínuo da traça-do-tomateiro permite a adoção de medidas antes que a infestação atinja nível de dano econômico



20

Alerta vermelho

Saiba o que é possível fazer para minimizar os danos do "vermelhão" em morango, problema detectado nas principais regiões produtoras da cultura no Brasil

Índice

Rápidas	04
Mancha púrpura em alho	08
Mosca-das-frutas em uva	12
Podridão floral em citrus	16
Vermelhão em morango	20
Requeima e pinta preta em batata	24
Traça-do-tomateiro	26
Ácaro vermelho em Roraima	31
Eventos - Hortitec 2009	32
Empresas - Estação Agristar	34
Empresas - DVA	36
Coluna ABBA	37
Coluna ABCSem	38
Coluna ABH	39
Coluna Ibraf	40
Coluna Associtrus	41
Coluna Ibraflor	42

Nossa capa

Capa - Gilmar Henz



Por falta de espaço, não publicamos as referências bibliográficas citadas pelos autores dos artigos que integram esta edição. Os interessados podem solicitá-las à redação pelo e-mail: cultivar@cultivar.inf.br

Os artigos em Cultivar não representam nenhum consenso. Não esperamos que todos os leitores simpatizem ou concordem com o que encontrarem aqui. Muitos irão, fatalmente, discordar. Mas todos os colaboradores serão mantidos. Eles foram selecionados entre os melhores do país em cada área. Acreditamos que podemos fazer mais pelo entendimento dos assuntos quando expomos diferentes opiniões, para que o leitor julgue. Não aceitamos a responsabilidade por conceitos emitidos nos artigos. Aceitamos, apenas, a responsabilidade por ter dado aos autores a oportunidade de divulgar seus conhecimentos e expressar suas opiniões.



Fábio Maia

Principal evento

A Bayer CropScience levou para a 16ª Hortitec suas áreas de defensivos agrícolas e de sementes de hortaliças. Fábio Maia, gerente de Culturas HFF e Citrus, destacou a relevância da feira. “Para a Bayer CropScience é muito importante estar presente em um evento do porte da Hortitec, o principal do País nas áreas de horticultura e fruticultura. O peso que damos a este evento é demonstrado pela presença de duas unidades da empresa”, destacou.

Sinergia

Ricardo Coelho, responsável pelo departamento de Marketing e Comunicação da Nunhems, também destacou a participação de ambas unidades da Bayer na Hortitec. “Essa sinergia entre as duas áreas da Bayer CropScience é fundamental para os clientes, que têm à disposição um conjunto completo de soluções, que vão desde a aquisição de sementes até a solução para prevenir e tratar a lavoura”, avaliou.



Ricardo Coelho



Gilson Oliveira

Inseticida e acaricida

Gilson Oliveira, gerente de Produtos da DVA, destacou na Hortitec o Azamax, inseticida e acaricida que chega ao Brasil para atender aos produtores de frutas, hortaliças, grãos e demais cultivos, inclusive orgânicos. O produto age contra ácaros, tripses, pulgões, lagartas, minadores, grilos, coleópteros e cochonilhas.

Foco em HF

A equipe da BR-3 Agrobiotecnologia destacou durante a Hortitec a ação do fungicida, bactericida e esporicida Fegatex em culturas como batata, cenoura e tomate.



Nutrição

A Arysta LifeScience lançou durante a Hortitec o Pronutiva, conjunto de soluções que protege e favorece o desenvolvimento das lavouras. “Vamos apresentar ao produtor as soluções da mais alta tecnologia, que melhoram a qualidade e a produtividade das lavouras, explica o gerente de Produto para América do Sul, Nairo Piña.

Biopreparados

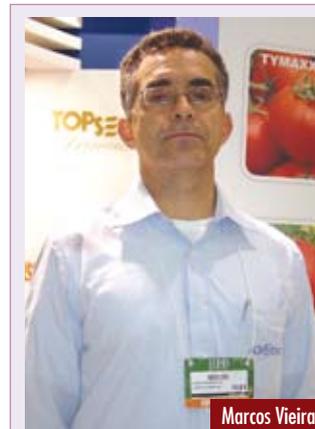
Samuel Müller, da Agri Haus do Brasil, destacou durante a Hortitec o composto biológico Agrotich, em duas formulações: pó seco para uso direto no solo e pó molhável e mais concentrado, para tratamento de semente ou pulverização. É empregado em diversas culturas, de forma preventiva, contra a ação de patógenos como *Sclerotinia*, *Fusarium*, *Rizoctonia*, *Phytophthora*, *Verticillium*, *Phomopsis* e *Roselinia*.



Samuel Müller

Portas abertas

A Agristar aproveitou a Hortitec para abrir as portas de sua Estação Experimental em Santo Antonio de Posse, a oito quilômetros de Holambra, à visitação de produtores e revendedores. “Foi uma ótima oportunidade para apresentarmos a estrutura da nossa estação, bem como a alta tecnologia e a qualidade dos nossos produtos no campo, sem falar na troca de informações para aprimorar o cultivo e aumentar a rentabilidade do negócio”, avaliou o gerente de marketing da Agristar, Marcos Vieira.



Marcos Vieira

Divisão Solaris

Além das novidades no segmento de sementes de hortaliças, a Agristar destacou na Hortitec variedades de flores. O míni amor-perfeito F1 Viola cornuta (Corina) e o híbrido de petúnia F1 Petúnia dwarf (limbo) estiveram entre os produtos apresentados pelo gerente da Divisão Solaris, André Machado.



André Machado

Fertilizantes

A equipe da Ajinomoto apresentou na Hortitec sua linha de fertilizantes para o segmento de HF. As marcas Amiorgan e Ajipower mereceram destaque no estande da empresa durante o evento.



Ferramentas

A Agrosafra esteve presente na Hortitec 2009. Um dos destaques da empresa foi a linha de ferramentas Felco, especialmente tesouras, com vários modelos destinados à operação de poda.



Sadi Quevedo



Walter Jacobelis

Soluções integradas

A Basf apresentou na Hortitec soluções integradas para o cultivo de tomate, com destaque para os efeitos AgCelence nos fungicidas Cabrio Top e Cantus. Durante o evento também foram mostrados os resultados dos inseticidas Pirate® e Focus WP e do fungicida Forum. “Nosso objetivo é fortalecer a cadeia do tomate com o aumento da produtividade, que tem reflexo direto e positivo, o que favorece a indústria e beneficia também o consumidor, que pode ter um produto de melhor qualidade na sua mesa”, afirmou Walter Jacobelis, gerente de Hortifruti

Rigrantec

A Rigrantec participou de mais uma edição da Hortitec. A equipe, coordenada por Nelson Azambuja, apresentou produtos para tecnologia de aplicação, como o Trilha, agente espumante biodegradável, Neutraliza Ultra, removedor de resíduos de produtos químicos, PH-5 ZN, fertilizante mineral foliar, e Zero Espuma, antiespumante. Na linha de tratamento de sementes, ColorSeed e Polyseed estiveram entre os destaques.



Ayrton Túlio Júnior e Manoel Gaspar Júnior

Consolidação

A Horticeres participou de mais uma edição da Hortitec. Ayrton Túlio Júnior destacou que o evento é uma oportunidade importante para se posicionar como empresa nacional independente. “Somos responsáveis por uma linha de sementes que complementa a da Seminis (ex-detentora da Hortitec), com quem mantemos laços estreitos, com venda para os mesmos distribuidores”, explicou.

Presença

A equipe da Empresa Júnior de Agronomia (Agroplan - UFV) participou da Hortitec 2009. A empresa, criada em 1998, é formada por estudantes de Agronomia da Universidade Federal de Viçosa, orientada por professores, mestres e doutores da instituição. O objetivo é oferecer soluções adequadas a micros, pequenos e médios empresários do segmento rural.



Lançamentos

A Isla participou da Hortitec 2009. Andrei Santos, gerente da empresa, destacou rúculas Donatella (folha larga), Antonella (cultivada), repolho híbrido Blue Canyon, rabanete Apolo e a abóbora Mini Jack. A Isla expôs, ainda, duas novas embalagens: o pacote longa vida e o pacote plástico de 100 gramas, além do inseticida orgânico Óleo de Neem.



Andrei Santos

Visual novo

A Unidade de Negócios Agrícola Pfizer aproveitou a Hortitec para divulgar sua nova identidade visual e promover o portfólio da empresa. “Durante os três dias do evento recebemos vários clientes e muitos produtores interessados em conhecer nossa linha de produtos”, relatou a gerente da Unidade, Mércia Maróstica.



Mércia Maróstica

Hidroponia

A recém-criada Associação Brasileira de Hidroponia realizou durante a Hortitec seu primeiro encontro. Ricardo Rotta foi eleito presidente, graças ao dinamismo e ao conhecimentos técnicos adquiridos ao longo de 11 anos de atuação neste mercado. “Com a hidroponia, pode-se semear em qualquer lugar. Não há nenhuma limitação de terra ou espaço”, destacou.



Participação conjunta

A equipe da Casa Bugre também participou da Hortitec 2009. Em estande conjunto, a empresa apresentou as diversas marcas (como Seminis, Horticeres, Supra, Agri Haus do Brasil, CHR Hansen, Agrivalle e Felco) de quem é distribuidora exclusiva.



Stoller

A Stoller do Brasil esteve presente na Hortitec. Os visitantes tiveram a oportunidade de conhecer os benefícios do Stimulate. “O produto é responsável por incrementos de produtividade e redução no uso de fertilizantes, com aumento na absorção de água e nutrientes pelas raízes, o que favorece o equilíbrio hormonal da plantas”, explica Sérgio Martins Mizuno.



Estreia

Pela primeira vez na Hortitec a Chemtra destacou o Bunema 330 CS, fumigante de solo usado em pré-plantio, que possui ação fungicida, nematocida e herbicida. "É indicado para o controle de fungos de solo, nematoides e plantas daninhas que causam estragos às culturas de batata, cenoura, crisântemos, fumo, morango e tomate", explica Armand Lee, gerente comercial da Chemtra



Laços fortes

A Feltrin Sementes aproveitou a Hortitec para estreitar relações com o mercado e projetar institucionalmente o portfólio da marca. Alcides Feltrin destacou o papel importante desse tipo de evento para o trabalho da empresa na divulgação de produtos, busca de novos conhecimentos e solidificação do bom relacionamento com seu público-alvo.



Cores e sabores

A Sementes Sakama, empresa que comercializa linha completa de cultivares importadas de diversas partes do mundo e também nacionais, já consagradas no mercado brasileiro, participou de mais uma edição da Hortitec. Mereceram destaque as alfaces crespas Red Frizzly Intensive e Grizzly, além dos pimentões híbridos coloridos laranja (Astor) e verde-limão (Romeu).



Presença

Ernesto Fantini, gerente de Citrus, Fumo e Amendoim da Syngenta, também prestigiou a Hortitec.



Ernesto Fantini

Contra o frio

A Agro Comercial Wiser participou da Hortitec e também do XI Encontro Nacional de Fruticultura. No Enfrute, a empresa apresentou o Terra-Sorb. De acordo com o engenheiro agrônomo Valmir Pavesi, a tecnologia permite proteger os pomares onde há a ocorrência de geadas no período de floração/frutificação (pêssego-ameixa-videlas-macieira). "É um produto desenhado/sintetizado para reativar os processos metabólicos das plantas", explicou.



Nutrição vegetal

A Multitécnica participou da Hortitec. A empresa, que atua no mercado desde 1993, atende a diversos segmentos dos setores industrial, agrícola e de nutrição animal. De acordo com José Maria Pereira, representante da Multitécnica, o objetivo foi apresentar o portfólio de produtos com foco em nutrição vegetal, com destaque para o Adjust.



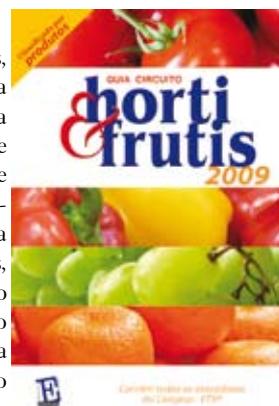
Bons resultados

A Daymsa apresentou sua linha de fertilizantes, com destaque para os produtos Naturamin WSP, Naturvital, Natural WSP e Raiza. William Araújo informou que a empresa tem obtido excelentes resultados no Brasil. "A Hortitec é sempre uma boa oportunidade de prospectar novos clientes",



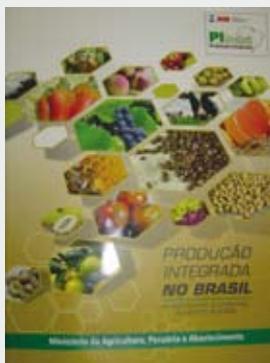
Guia

Está mais fácil fazer grandes compras de frutas, legumes e verduras, com a chegada do Guia Circuito Horti & Frutis 2009, uma ferramenta de trabalho que aproxima compradores e fornecedores da Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (Ceagesp). "Nosso maior objetivo é facilitar a vida do comprador de restaurantes, supermercados, hotéis, buffets e cozinhas industriais, fazendo-o chegar ao fornecedor que deseja, agilizando suas compras", explica o editor responsável pela publicação, Eduardo Nogueira. Contatos pelo e-mail (edunog@circuionet.com).



Produção Integrada

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) lançou em julho o livro "Produção Integrada no Brasil: Agropecuária Sustentável, Alimentos Seguros". A publicação integra as comemorações dos 149 anos do Mapa e abrange 23 culturas como abacaxi, ameixa, amendoim, banana, batata, citros, flores, maçã, mamão, manga, mangaba, maracujá, melão, pêssego, tomate e uva. Entidades ligadas ao agronegócio podem solicitar exemplar (cuja distribuição é gratuita) através dos e-mails luiz.nasser@agricultura.gov.br, edneusa.rabelo@agricultura.gov.br, ou pelo telefone (61) 3218-2390.



Laboratório

O Centro de Engenharia e Automação do Instituto Agrônomo (IAC), em Jundiá, ganhou novas instalações. Trata-se do Laboratório de Tecnologia de Pós-Colheita de Frutas, Hortalças e Plantas Ornamentais, implantado através da Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola (Fundag), que administra os recursos repassados pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). O custo da obra foi de R\$ 400 mil. O valor envolve a reforma de um galpão de 160m² e a aquisição de equipamentos.



Portfólio

Durante a Hortitec, a Syngenta apresentou produtos e soluções com foco em hortaliças e frutas. Giano Caliari, gerente de HF, destacou o Base Forte, conceito testado e aprovado para o controle de pragas. "Através do Base Forte a Syngenta espera contribuir para que as cadeias de hortifruti sejam cada dia mais competitivas no desafiador cenário mundial e que os consumidores brasileiros tenham alimentos de alta qualidade disponíveis", explica Juliano Assuiti, gerente de Marketing e Distribuição Leste.



Giano Caliari e Juliano Assuiti

Investimento em pesquisa

André Fink, gerente de Negócios Fungicidas, frisou que a Syngenta investe continuamente em pesquisa e desenvolvimento. "Nosso objetivo é contribuir de forma direta para que os produtores obtenham maior qualidade e produtividade em suas lavouras."



André Fink

Viagem no tempo

A Agrichem apresentou estande diferenciado durante a Hortitec. Este ano, pôde-se fazer uma viagem no tempo. De um lado foram mostradas ferramentas bastante rudimentares, usadas pelos agricultores no passado, e de outro as novas tecnologias empregadas hoje. Gilberto Pozzan explicou que o objetivo foi demonstrar a evolução da agricultura nas últimas décadas.



Sustentabilidade

Renato Cesar Seraphim, gerente de Culturas da Syngenta, esteve presente na Hortitec. Destacou o compromisso da empresa com a agricultura sustentável, através de investimentos em pesquisa e tecnologia.



Renato Cesar Seraphim

Cheminova

O engenheiro agrônomo Ronaldo Antônio Beneduzzi é o mais novo integrante do time da Cheminova. Atuará exclusivamente com culturas de HF. Segundo o gerente regional de São Paulo, Cláudio Alves, Beneduzzi tem ampla experiência e vai contribuir para que a empresa se firme como referência nessas culturas.



Ronaldo Antônio Beneduzzi

Fungicida acaricida

Durante a Hortitec a Cheminova destacou o Zignal (fluazinam 500 SC) indicado para controle de requeima em batata e tomate e contra o mofo-branco em feijão. "Além de fungicida, o produto possui efeito acaricida", destaca Paulo Ricardo Calçavara, diretor D.N. Sul.



Sarna na maçã

A Syngenta aproveitou o Enfrute para reforçar, através de palestras e plenárias, o debate sobre o manejo com fungicidas para o controle de sarna na cultura da maçã. O pesquisador José Itamar Boneti foi convidado para abordar o tema. Em produtos, a empresa focou o ScoreXtra – powered by Unix, recomendado contra a doença. Outros agroquímicos para a fruticultura, como Actara, Bravonil Ultrex, Supracid e Vertimec, também mereceram destaque.





Folhas manchadas

Favorecida por temperatura e umidade elevadas, a mancha púrpura no alho tem a capacidade de levar a perdas de até 80% da produtividade. A doença é mais severa na fase de bulbificação. O controle preventivo pode ser realizado através de fungicidas cúpricos, ditiocarbamatos, estrobilurinas e anelida. Medidas como a rotação de culturas, aração profunda e eliminação de restos culturais também reduzem o potencial de inóculo do fungo

A mancha púrpura representa uma das mais importantes doenças fúngicas na cultura do alho. Afeta principalmente as folhas, com poder de causar intensa redução da área fotossintética e consequente redução da produtividade e da qualidade de bulbos. Elevados níveis de severidade desta doença podem provocar diminui-

ção na produtividade de 50% a 80%. Manchas foliares de coloração parda são sintomas típicos da doença, com a presença de halos concêntricos e áreas púrpuras. Em alguns casos, também se pode observar halos amarelados ao redor das lesões. Em estado avançado, as manchas tendem a coalescer, causando a destruição de toda folha. A doença inicia-

se nas folhas mais velhas e posteriormente evolui para as mais novas. De maneira geral, torna-se mais severa na fase de bulbificação, quando ocorre intensa demanda de açúcares das folhas mais velhas para a formação dos bulbos.

A mancha púrpura é causada por *Alternaria porri*, um fungo mitospórico da ordem hifomicetales, que apresenta

conídios individuais, septados e de coloração marrom a palha.

A doença é favorecida por temperaturas entre 23°C e 31°C e umidade elevada (80%-90%). O fungo sobrevive principalmente na matéria orgânica e restos de cultura. A esporulação do fungo ocorre quando os períodos de molhamento foliar são superiores a 12 horas. Os conídios são disseminados principalmente



Quadro 1 - Ingrediente ativo, mobilidade, grupo químico, modo de ação, fases de aplicação e risco de resistência de fungicidas registrados para o controle da mancha púrpura (*Alternaria porri*) na cultura do alho no Brasil, maio/2009¹

Ingrediente ativo	Mobilidade	Grupo químico	Modo de ação	Fases de aplicação	Risco de resistência ²
mancozeb	Contato	ditiocarbamato	Multissítios de ação	Vegetação/aplicação preventiva	baixo
metiram	Contato	ditiocarbamato			baixo
oxidoreto de cobre	Contato	cúpricos			baixo
azoxistrobina	Translaminar	estrobilurina	Inibição da respiração	A partir do início da bulbificação e/ou no aparecimento dos primeiros sintomas.	alto
piradostrobina + metiram	Translaminar	estrobilurina + ditiocarbamato			alto
trifloctobina + tebuconazol	Translaminar	estrobilurina+ triazol	Inibição da respiração e síntese do ergosterol		-
boscalida	sistêmico	anilida	Inibição da respiração		médio
difenoconazol	Sistêmico	triazol	Inibição da síntese de ergosterol		médio
tebuconazol	Sistêmico	triazol			médio
metconazol	Sistêmico	triazol			médio
bromuconazol	Sistêmico	triazol			médio

¹Agrofit http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons/26/05/2009. 2FRAC (www.frac.info).

pelo vento e água e, ao atingirem tecidos saudáveis, germinam e penetram através dos estômatos ou pela cutícula. Um a quatro dias são necessários para que se observem os primeiros sintomas após o início do processo infeccioso.

Recomenda-se o manejo da

mancha púrpura na cultura do alho através da adoção de práticas integradas. A redução do potencial de inóculo pode ser obtida principalmente pela rotação de culturas, aração profunda e eliminação de restos culturais. Medidas como boa drenagem do solo, menor densidade de

Fotos Janice Ebel



O fungo *Alternaria porri* sobrevive principalmente na matéria orgânica e nos restos de cultura

Característi-

O alho é uma monocotiledônea pertencente à família Alliaceae cujo produto comercial é um bulbo constituído por um número variável de bulbilhos. Os bulbilhos originam-se do desenvolvimento de gemas do caule, sob condições adequadas de temperatura e luminosidade. De maneira geral, a cultura exige temperaturas amenas no início do ciclo, frio acentuado na fase média e dias longos no final do ciclo. Quanto mais frio for o período na época de bulbificação, menor será a exigência da cultura por horas de luz.

O mercado consumidor prefere alhos dos tipos nobre (Caçador) e seminobre (Amarante), cujos bulbos sejam firmes, bem encapados, uniformes e com bulbilhos grandes.

Origem

Originário da Ásia Central, o alho (*Allium sativum* L.) destaca-se na culinária por suas acentuadas características de aroma e sabor, além de possuir reconhecidas propriedades terapêuticas.

No Brasil, esta aliícea é cultivada principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. A produtividade brasileira varia de 6t/ha a 10t/ha, porém, no Cerrado algumas áreas apresentam produtividade superior a 20t/ha.

Atualmente existem aproximadamente 11 ingredientes ativos registrados para a cultura do alho

plantio e irrigações adequadas têm o objetivo de desfavorecer a doença através da redução do período de molhamento foliar. Níveis adequados de nitrogênio e magnésio também são importantes para reduzir a doença, pois atrasam a senescência das folhas mais velhas. Cabe destacar que a adubação nitrogenada deve ser usada com critério, pois em excesso tende a causar o superbrotamento.

Aplicações preventivas de fungicidas são recomendadas com produtos cúpricos (oxicloreto de cobre), ditiocarbamatos (metiram, mancozebe), estrobilurinas (azoxistrobina, piraclostrobrina) e anelida (boscalida). Os triazóis: tebuconazol, difenoconazol, bromoconazol e metconazol

devem ser pulverizados assim que aparecerem os primeiros sintomas da doença.

Os triazóis, estrobilurinas e anelida (por serem específicos) são vulneráveis à ocorrência

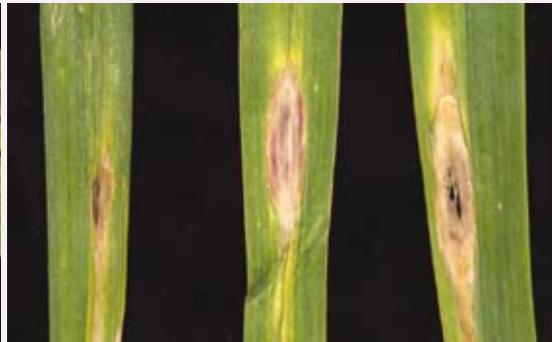
de resistência. Portanto, em programas de aplicação, devem ser utilizados em mistura ou alternados com fungicidas de contato ou de modo distinto de ação. Não é aconselhável utilizar estes produtos em caráter curativo. Atualmente existem aproximadamente 11 ingredientes ativos registrados para a cultura do alho, a maioria pertencente à classe dos triazóis ou estrobilurinas (Quadro 1).

A tecnologia de aplicação de fungicidas é importante para que haja sucesso no controle da doença, tendo em vista a morfologia diferenciada das folhas e a presença de cerosidade. Fatores como tipo de bicos, volume de aplicação, pressão, altura de barra e velocidade do trator, devem ser sempre considerados com o objetivo de proporcionar a melhor cobertura possível da cultura.

Jesus Töfoli e Ricardo Domingues,
Instituto Biológico



Janice Ebel



Sintomas típicos da doença nas folhas e também os conídios do fungo de coloração marrom a palha

Fotos Jesus Töfoli



Defesa para a planta, produtividade para quem planta.

Bion é o único produto que ativa a autodefesa da planta, fazendo com que ela se torne mais resistente a adversidades. Com Bion, a planta fica mais robusta e adocece menos. Use Bion em conjunto com outros cuidados que você já tem com sua lavoura. Com Bion, você diminui os riscos e garante o máximo de produtividade.



Bion

Ativa a autodefesa da planta.



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.**



0800 704 4304

syngenta.

www.syngenta.com.br

Acesso livre

Pesquisadores apontam *Anastrepha fraterculus*, a mosca-das-frutas, como importante praga difusora de doenças nos parreirais. Os danos são causados pelas fêmeas, que perfuram o fruto para realizar a postura, e pelas larvas, que se alimentam da polpa e abrem caminho para a entrada de outros microrganismos causadores de podridões. Uma das alternativas para conter a praga é o emprego de isca tóxica, formulada com proteína hidrolisada e adição de inseticida fosforado registrado para a cultura

Charles Echer

Nos últimos anos, devido à necessidade de melhoria da qualidade da uva (tanto para processamento como consumo in natura), a sanidade no momento da colheita tem sido um dos fatores primordiais observados pelos produtores e industriais. Neste caso, insetos que danificam as bagas como a traça-dos-cachos *Cryptoblabes gnidiella* (Lepidoptera: Pyralidae), o gorgulho-do-milho *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae) e a mosca-das-frutas sul-americana *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae), anteriormente considerados de importância secundária, passam a assumir importância de praga primária por provocarem lesões nos frutos (Botton *et al*, 2003). Como os danos ocasionados nas bagas facilitam a contaminação por outros microrganismos que causam podridões (fungos e bactérias), suspeita-se que a mosca-das-frutas seja importante difusor de doenças nos parreirais (Engelbrecht *et al*, 2004), o que também comprometeria a obtenção de matéria-prima de elevada qualidade enológica (processamento) ou para o consumo in natura (Botton *et al*, 2003). Estes fatores são ainda mais graves quando a videira é cultivada em sistemas sustentáveis de produção, como o orgânico e o integrado, que preconizam a ausência de produtos químicos ou a sua racionalização, limitando grandemente a disponibilidade de métodos de controle de pragas na cultura.

Dentre os insetos que danificam as bagas da videira, a mosca-das-frutas sul-americana é a que apresenta maior importância no Sul do Brasil (Botton *et al*, 2003; Nondillo *et al*, 2007; Zart, 2008). A espécie destaca-se por ser uma das mais polífagas do gênero (registro em 67 espécies de plantas de 18 famílias botânicas) e possuir



Adultos de *Anastrepha fraterculus*. Macho e fêmea



Fêmea realizando punctura em baga de uva

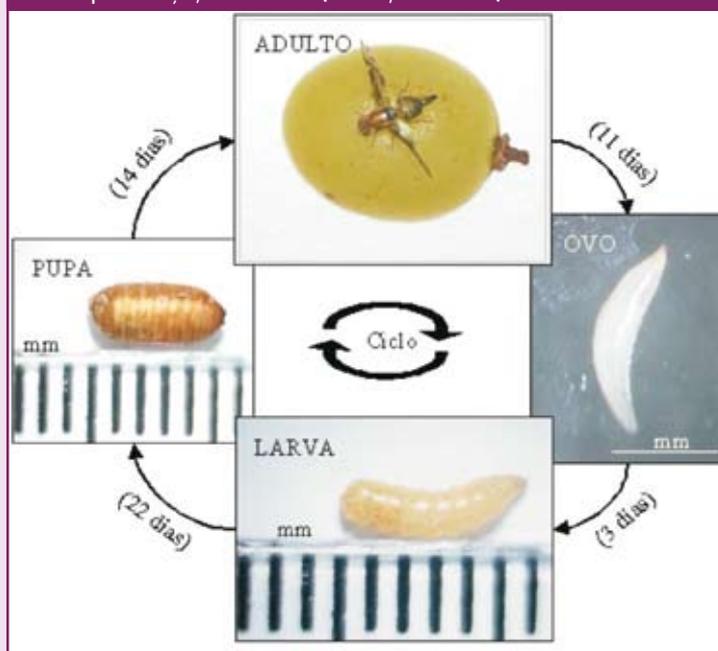
ampla distribuição no continente Americano (Salles, 1995; Kovaleski *et al.*, 2000). No Rio Grande do Sul, é a espécie dominante em diversas frutíferas, com valores de frequência superiores a 80%, multiplicando-se principalmente em espécies nativas pertencentes à família Myrtaceae (Salles & Kovaleski, 1990; Salles, 1995; Kovaleski, 1997; Zucchi, 2000b; Silva *et al.*, 2006; Gattelli *et al.*, 2008).

No caso da cultura da videira, o dano de *A. fraterculus* é ocasionado tanto pelas fêmeas (que perfuram o fruto para realizar a oviposição, resultando na queda de bagas e/ou servindo de porta de entrada para doenças) como pelas larvas, que ao se alimentarem do fruto danificam a polpa (Soria, 1985; Botton *et al.*, 2003; Zart, 2008). Poucas informações estão disponíveis em relação à bioecologia da mosca-das-frutas sul-americana quando associada à cultura da videira no Brasil (Zart, 2008). O reduzido volume de informações sobre a bioecologia e o controle de *A. fraterculus* na videira tem sido atribuído ao fato da concentração do cultivo de uvas finas de mesa no Brasil estar localizado na região do Vale do Rio São Francisco, nos estados da Bahia e Pernambuco, onde predomina a mosca-do-mediterrâneo, *Ceratitidis capitata* (Diptera: Tephritidae) (Haji *et al.*, 2001; Nascimento & Carvalho, 2000; Habibe *et al.*, 2008). No entanto, Zart (2008) demonstrou que *A. fraterculus* causa injúrias de maneira diferenciada em uvas finas (*Vitis vinifera*) tanto para mesa como para processamento, enquanto a espécie dificilmente prejudica cultivares de videiras americanas (*V. labrusca*).

DESCRIÇÃO E BIOECOLOGIA

A mosca-das-frutas sul-americana apresenta coloração amarela e mede aproximadamente 8mm de comprimento. Os adultos possuem duas

Ciclo completo (ovo – ovo) das fases de *Anastrepha fraterculus* em bagas de uva Itália (*V. vinifera*) com o tempo de duração, em laboratório ($23 \pm 2^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\% \text{UR}$)



manchas sombreadas nas asas, uma em forma de 'S', que vai da base à extremidade da asa, e outra na forma de 'V' invertido, no bordo posterior. A fêmea, diferentemente do macho, apresenta no extremo do abdômen uma estrutura cilíndrica, chamada de ovipositor, responsável pela punctura e postura que é realizada internamente nos frutos. Antes de se iniciar a reprodução, as fêmeas necessitam amadurecer os ovários, o que pode ocorrer em um período entre sete dias e 20 dias. Para isso, necessitam de substâncias à base de proteínas e açúcares para a sua alimentação, geralmente encontradas na natureza em frutos maduros de espécies cultivadas ou nativas. No caso da cultura da videira, foi verificado que a oviposição de *A. fraterculus* em uva Itália é isolada, colocando um só ovo a cada local de punctura (Zart, 2008). Também foi comprovado nesta cultivar que as fêmeas realizam puncturas sem a necessidade de postura, o que pode ser entendido como comportamento de "prova". Neste caso, a fêmea realiza postura nos hospedeiros mais aptos ao desenvolvimento da prole e rejeitaria os não aptos (Barros *et al.*, 1983). Após efetuar a postura a fêmea expele, através do ovipositor, substâncias que irão marcar o local de oviposição, inibindo outras fêmeas de utilizarem o mesmo local para depositar os ovos, o que aumenta a dispersão dos insetos no pomar (Aluja & Dias - Fleischer, 2006).

Na cultura da videira (cv. Itália)

foi observada em média uma oviposição de 130 ovos durante o período de vida da fêmea, sendo depositados aproximadamente seis ovos por dia durante período aproximado de 20 dias (Zart, 2008). Entretanto, estes valores variam grandemente conforme o fruto em que se desenvolvem as larvas, podendo chegar a 400 ovos por fêmea, com 30 ovos por dia em um período de aproximadamente 65 dias, quando o inseto é criado em laboratório sobre dieta e frutos artificiais (Salles, 2000). As larvas eclodem após três dias da oviposição, alimentando-se das bagas por tempo médio de 20 dias (Zart, 2008). Após, a larva sai do

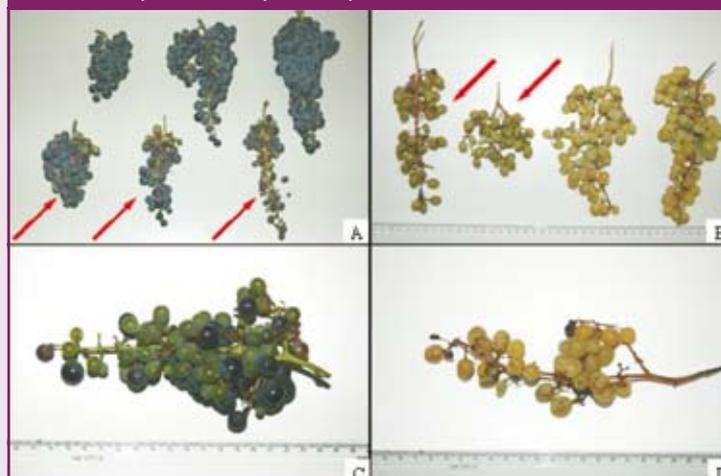
fruto e no solo atinge a fase de pupa, que dura de dez dias a 15 dias no verão e até 30 a 45 dias no inverno (Salles, 2000). Em resumo, o ciclo completo (ovo-ovo) corresponde a um período aproximado de 50 dias na cultura da videira, em condições de laboratório ($23 \pm 2^\circ\text{C}$ e $70 \pm 10\% \text{UR}$), mas apresenta enorme variação dependendo do hospedeiro e das condições ambientais.

SINTOMAS E DANOS

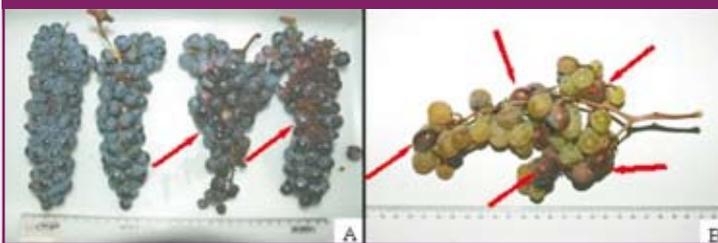
As injúrias de *A. fraterculus* são observadas somente em bagas, principalmente de cultivares de *V. vinifera*, com destaque para as de película de casca clara destinadas ao consumo in natura (Itália, Rubi) ou processamento (Moscato, Chardonay). O dano consiste na queda prematura das bagas quando as fêmeas ovipositam na fase de grão verde (bagas verdes) e na depreciação das bagas pela alimentação das larvas quando as bagas estão maduras. Nas cultivares de uvas finas de mesa (*V. vinifera*), principalmente em Itália, os danos causados pelas larvas são de fácil visualização, pois formam galerias.

Inicialmente, as puncturas das fêmeas são de difícil observação a olho nu, porém, pode-se observar uma "marca" ocasionada pela perfuração do acúleo da fêmea. Em bagas de cultivares com película de casca clara é possível, com lupa (aproximação de dez vezes), a identificação de duas injúrias características: uma

Cachos de uva apresentando queda prematura de bagas pelas injúrias causadas por *Anastrepha fraterculus* durante a fase de grão ervilha. Comparação de cachos de uva de Cabernet Sauvignon com queda (setas) e sem queda de bagas (A); Comparação de cachos de uva Moscato Embrapa com queda (setas) e sem queda de bagas (B); Detalhe nos cachos de uva Cabernet Sauvignon (C) e Moscato Embrapa (D) atacados por *Anastrepha fraterculus*



Cachos em maturação plena de uva Cabernet Sauvignon que sofreram infestação de *A. fraterculus* (setas, A) e cacho de Moscato Embrapa em maturação apresentando injúrias nas bagas (setas) devido à degradação dos tecidos pela alimentação das larvas de *A. fraterculus*.



Bagas de uva Itália com galerias de *Anastrepha fraterculus* devido à oxidação pelo processo de alimentação das larvas no campo (A) e laboratório (B)



menor e arredondada, formada pela introdução do acúleo, e outra maior e irregular, devido à pressão exercida pela bainha do ovipositor na epiderme da baga. Esta injúria pode facilitar a entrada de microrganismos fitopatogênicos (Engelbrecht *et al*, 2004), o que poderia acelerar ainda mais o processo destrutivo por podridões de bagas (como Botritis, Glomerela e a podridão ácida) mesmo sem o desenvolvimento de larvas nas bagas.

Após a eclosão é possível observar, em bagas de cultivares brancas, as galerias que as larvas formam ao degradarem os tecidos da polpa, devido ao processo de alimentação. Quando a larva sai da baga para empupar, deixa-a completamente destruída, o que aumenta a chance de que pragas secundárias (abelhas, coleópteros etc) sejam atraídas para o cacho, ampliando o dano nas bagas vizinhas. No caso de uvas de mesa, o ataque durante a fase de maturação aumenta a possibilidade do desenvolvimento das larvas durante o período de comercialização, o que pode ser suficiente para que ocorra

Injúrias causadas pela perfuração do acúleo (a) e pressão da bainha do ovipositor (b)



rejeição da fruta pelo consumidor ao comerciante ou do comerciante para com o produtor. Em *V. labrusca* não ocorre o desenvolvimento das larvas e ainda não foram observados danos a campo, porém, em experimentos realizados sob altas infestações (Zart, 2008) verificou-se a possibilidade de queda prematura de bagas da cultivar Niágara Rosada quando atacadas por *A. fraterculus*.

MONITORAMENTO E CONTROLE

O monitoramento de *A. fraterculus* é realizado através de armadilhas do tipo McPhail, com solução à base de proteína hidrolisada como atrativo alimentar, que visa capturar os adultos oriundos dos hospedeiros próximos dos vinhedos. O uso de suco de uva como atrativo, muito difundido por produtores de pêssego e maçã nas regiões das serras gaúcha e catarinense, não deve ser empregado na videira, já que não apresenta captura consistente para a realização de adequado monitoramento do inseto na cultura. Nas cultivares em que se estudaram a flutuação de *A. fraterculus* foi verificado que

Cachos de cultivares americanas (*Vitis labrusca*) infestados durante a fase de grão ervilha por *Anastrepha fraterculus*. Isabel Precoce (A); Niágara Rosada (B)



Pragas secundárias que são atraídas para cachos de uva atacados por *Anastrepha fraterculus*. Cacho de Cabernet Sauvignon infestado por coleópteros (Nitidulidae) (A); formiga (Formicidae) se alimentando de baga de uva Itália (B); abelha (Apidae) forrageando em bagas de Moscato Embrapa (C); coleóptero (Cerambycidae) (a) e vespa (Vespidae) (b) em bagas de Moscato Embrapa (D).

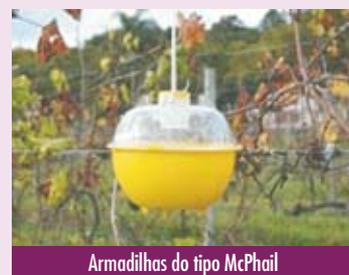


a entrada da praga nos vinhedos ocorre principalmente durante a fase próxima da maturação dos cachos. No entanto, quando existem hospedeiros alternativos próximos ao vinhedo, pode ser observado também o ataque desde o início do desenvolvimento das bagas.

Recomenda-se vistoriar semanalmente as armadilhas com a intenção de acompanhar a dinâmica da população de insetos que poderão ocasionar danos no vinhedo. Como a mosca-das-frutas ataca somente bagas, as armadilhas devem ser instaladas no vinhedo após o final da floração, no início do desenvolvimento das bagas. Devido à população da praga ser oriunda de hospedeiros localizados em áreas adjacentes ao pomar, característico de praga não residente na cultura atacada (Kovaleski *et al*, 1999), recomenda-se a instalação das armadilhas nas bordas do vinhedo, com distâncias mínimas entre si de 40 metros e em densidade de quatro por área (no mínimo), podendo ser aumentado este valor conforme o tamanho do vinhedo. A manutenção da armadilha pode ser semanal, com a contagem dos

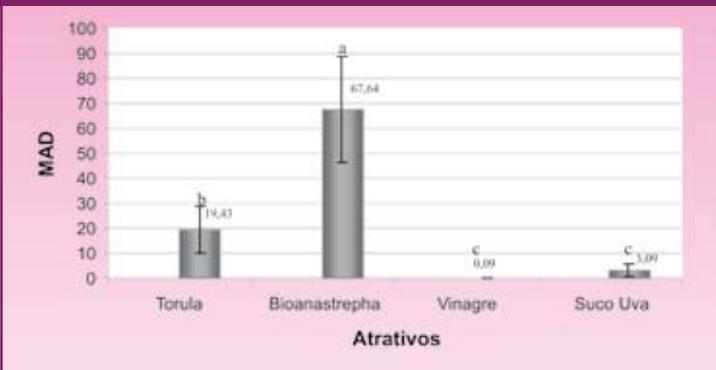
insetos e troca do atrativo. Como existem diferentes marcas de atrativos para o monitoramento de mosca-das-frutas, o tempo de sua permanência no campo pode variar conforme o fabricante, como também o percentual de diluição em água. Em geral, recomenda-se a substituição das proteínas hidrolisadas semanalmente. Outro atrativo que pode ser empregado é a levedura torula, utilizando-se quatro pastilhas por litro de água.

A partir da constatação dos primeiros insetos nas armadilhas, que normalmente está associada à maturação de outras frutíferas (hospedeiras primárias) localizadas próximas ao vinhedo, começa-se a aplicação da isca tóxica (60l/ha) nas bordas do vinhedo, direcionando preferencialmente aos troncos das plantas e/ou nos postes de sustentação do vinhedo. Recomenda-se realizar a aplicação da isca tóxica com jato dirigido e em gotas grossas. Para tal, retira-se o difusor presente nos bicos de pulverização. O tratamento deve ser repetido semanalmente ou após cada chuva, quando persistirem capturas de adultos na área. A isca deve ser formulada com proteína



Armadilhas do tipo McPhail

Comparação do número médio de *Anastrepha fraterculus* capturadas por dia/ armadilha (MAD) em área de videira da cultivar 'Niagara Rosada' pelos atrativos Torula (4 pastilhas/litro), BioAnastrepha (5%), Vinagre de Vinho Tinto (25%) e Suco de Uva (25%) diluídos em água. Bento Gonçalves (RS)



hidrolisada na concentração de 1% a 3%, adicionando um inseticida fosforado registrado para a cultura, na dosagem comercial/100 litros de água.

Dentre as principais vantagens do uso da isca tóxica destacam-se:

a) Ausência de resíduos nos frutos pela aplicação direcionada ao tronco da videira e/ou postes de sustentação

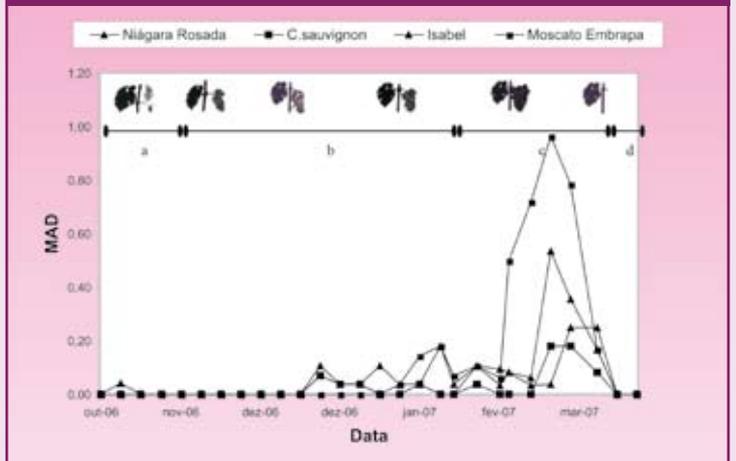
b) Menor efeito sobre inimigos naturais devido à atração da mosca-das-frutas pela isca tóxica, reduzindo

a possibilidade de que ocorra desequilíbrios biológicos, principalmente o aumento de ácaros fitófagos;

c) A quantidade da calda de pulverização (inseticida e água) aplicada é menor quando comparada com as pulverizações em área total

d) Como a cultura da videira não é um hospedeiro multiplicador da mosca-das-frutas, com as infestações sendo provenientes de áreas externas, permite realizar uma barreira tóxica que atua reduzindo a infestação.

Número de adultos de *Anastrepha fraterculus* capturados por armadilha / dia (MAD) com Bio Anastrepha® 5% em diferentes cultivares de videira, durante os estádios de floração (a), bagas verdes (b), bagas maduras (c) e colheita (d) da safra 2006/2007. Bento Gonçalves (RS)



Quando o número médio de moscas capturadas alcançar o valor de uma ou mais moscas/armadilha/dia (MAD), recomenda-se realizar aplicação de inseticida em cobertura total. Após a pulverização em cobertura, a isca tóxica deve continuar sendo empregada, bem como o monitoramento da praga. Recomenda-se repetir o tratamento somente quando a população (detectada através das

armadilhas) voltar a atingir o nível de controle (1 MAD), respeitando-se intervalo mínimo de 15 dias entre as aplicações de inseticidas em cobertura total. ©

Marcelo Zart,
UFRGS
Odair A. Fernandes,
Unesp
Marcos Botton,
CNPV

Harpon WG

Fungicida

Múltiplo modo de ação

cross
link

0800 773 2022

Antes da chuva

Quando o período de floração do citros coincide com chuvas contínuas é preciso atenção ao fungo *Colletotrichum acutatum*, causador da podridão floral. A doença afeta praticamente todas as variedades cítricas de interesse comercial e causa queda de frutos recém-formados. Forçar o florescimento antes do período chuvoso é uma das alternativas ao problema



A podridão floral dos citros (PFC), causada pelo fungo *Colletotrichum acutatum*, afeta flores de praticamente todas as variedades cítricas de interesse comercial e leva à queda de frutos recém-formados. A PFC é uma doença importante, principalmente nos anos em que chuvas contínuas ocorrem durante o período de florescimento das plantas, já que os danos causados variam em função da quantidade e distribuição de precipitações nessa época.

COMPORTAMENTO DAS VARIEDADES

O limão (*Citrus limon*) e a lima ácida 'Tahiti' (*Citrus latifolia Tanaka*) são muito suscetíveis à doença, seguidos pela laranja doce (*Citrus sinensis Osbeck*), enquanto a tangerina (*Citrus reticulata Blanco*) e seus híbridos mostram-se mais tolerantes. Entre as variedades de laranja doce, as tardias 'Natal' e 'Valência' aparentam ser as mais suscetíveis, embora a laranja 'Lima', uma das mais precoces, também seja muito afetada. As variedades que apresentam vários surtos de florescimento

são as mais sujeitas ao ataque do fungo, como é o caso da laranja 'Pera'. Nessas, a probabilidade de ocorrência de condições ambientais favoráveis durante pelo menos um dos vários surtos de florescimento é maior.

AÇÃO DO FUNGO

O fungo infecta flores e provoca lesões necróticas de coloração róseo-alaranjada. Esses sintomas geralmente aparecem em pétalas, após a abertura dos botões florais, porém, em ataques severos, as lesões podem ser observadas antes mesmo da abertura das



flores, provocando a completa podridão dos botões florais. O fungo forma estruturas de reprodução (acérvulos) de coloração salmão-rosa sobre as lesões nas pétalas infectadas, onde são produzidos os conídios, esporos assexuais do patógeno responsável pelo incremento da doença na planta. Os frutos recém-formados apresentam descoloração amarelo-pálida e caem rapidamente, enquanto os discos basais, os cálices e os pedúnculos ficam firmemente aderidos aos ramos, formando estruturas que recebem o nome de “estrelinhas”. Essas estruturas são típicas da doença e podem permanecer aderidas aos ramos por mais de 18 meses. A queda dos frutos ocorre devido a uma alteração hormonal na planta ocasionada pela infecção nas pétalas e/ou no pistilo das flores pelo fungo.

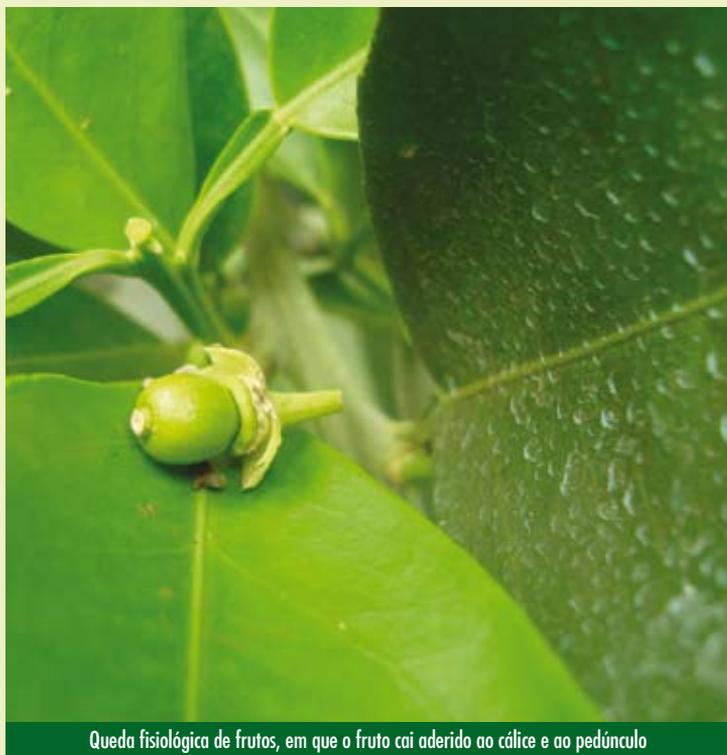
QUEDA FISIOLÓGICA X PODRIDÃO FLORAL

As plantas cítricas produzem mais de 100 mil flores, entretanto, na maioria das variedades, menos de 0,5% chega a formar frutos maduros. Isto ocorre porque a pró-

pria planta possui mecanismos para “descartar” os pequenos frutos mal posicionados ou que estão em inflorescências (racimos) onde há enorme competição entre os frutos que são drenos de fotoassimilados produzidos pelas folhas. Esse excesso de frutos é abortado normalmente pela planta no período após a queda de pétalas e, em um segundo período, de novembro-dezembro. Esses dois períodos são conhecidos como queda fisiológica. O que diferencia a queda fisiológica da provocada pela podridão floral é que, no primeiro caso, a região de abscisão ocorre no pedúnculo, o que leva a cair o fruto recém-formado aderido ao disco floral, enquanto no segundo, a região de abscisão se dá entre o fruto e o disco floral, permanecendo retido na planta. Essa estrutura é conhecida pelos citricultores como “estrelinha”.

EVOLUÇÃO DA DOENÇA

A produção de conídios em acérvulos sobre as pétalas infectadas é muito grande sob condições de elevada umidade. A água promove a dissolução da mucilagem, que envolve os coní-



Queda fisiológica de frutos, em que o fruto cai aderido ao cálice e ao pedúnculo

DVA

O PRIMEIRO E ÚNICO INSETICIDA NATURAL

REGISTRADO E CERTIFICADO NO BRASIL



AZAMAX é 100% natural, produzido com a única Azadiractina com certificação orgânica. O inseticida e acaricida ideal para MIP e MEP que não deixa resíduos.



ESTA É A
BANDEIRA
DE AZAMAX

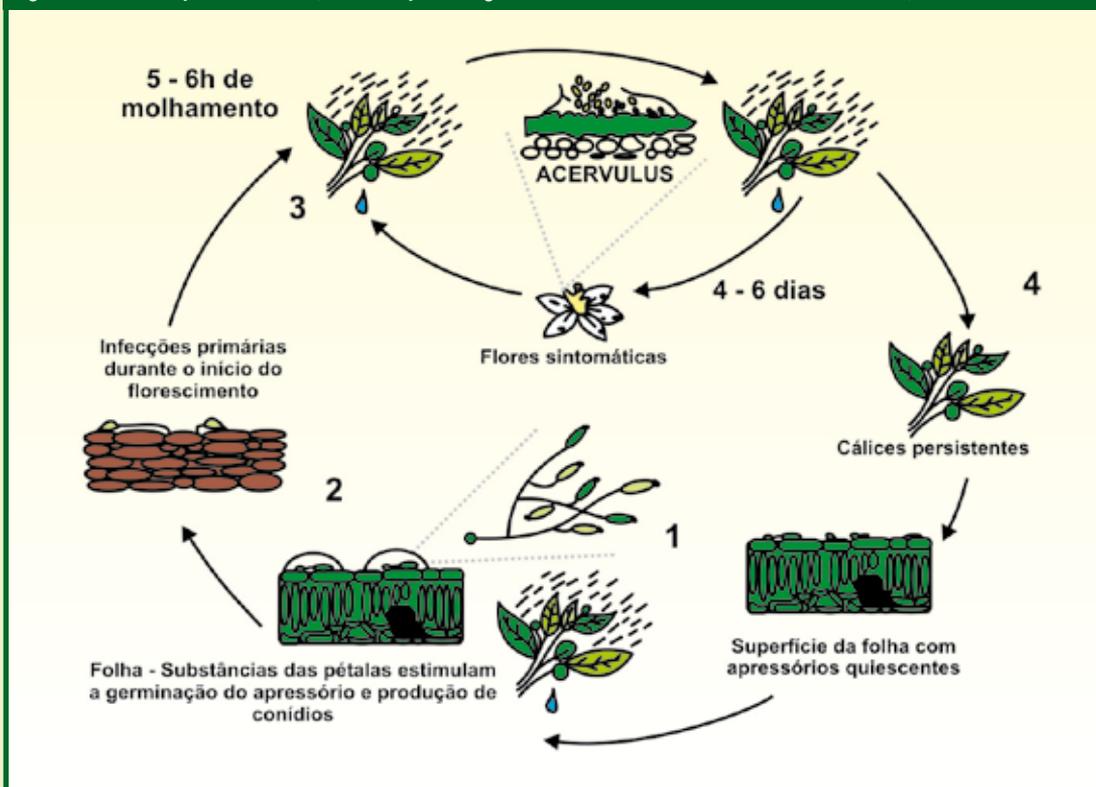
A bandeira da sustentabilidade, das soluções inovadoras para melhorar o mundo ao nosso redor.



IBD
INSUMO
APROVADO

Para maiores informações, consulte nosso site:
www.dvabrasil.com.br

Figura 1 - Ciclo da podridão floral, causada pelo fungo *Colletotrichum acutatum* (Timmer & Duncan, 1999)



dios nos acervulos, e os respingos de água contendo conídios em suspensão constituem a mais importante via de disseminação do patógeno. As flores da parte baixa da copa das plantas geralmente são as mais afetadas pela doença. Isso ocorre porque o inóculo, produzido nas pétalas sintomáticas de flores da região mais alta da planta, é carregado pela água para as flores localizadas abaixo.

O efeito da temperatura sobre a doença pode ser direto, com atuação sobre o fungo, e

indireto, influenciando na duração do período de florescimento das plantas. Sob temperaturas baixas, o florescimento das plantas é mais prolongado, o que contribui para que as flores fiquem expostas à ação do fungo por mais tempo. A faixa de temperatura ótima para o crescimento do fungo é de 23°C a 27°C. Contudo, o fungo

crece em uma faixa de 15°C a 30°C. A temperatura ótima para a germinação de conídios é de 25°C. Em flores, a germinação de conídios começa após período de molhamento de 12 horas a 24 horas e a infecção de pétalas ocorre em 24 horas a 48 horas. As lesões aparecem depois de quatro dias a cinco dias, quando novos conídios são produzidos sobre a sua superfície. Em folhas, ramos e órgãos verdes da planta, os conídios conseguem sobreviver por até um mês em sua superfície, na forma de conídios não germinados. Após a germinação, os conídios produzem apressórios, que podem permanecer viáveis por longos períodos e se constituírem em estruturas de sobrevivência do fungo, ou seja, o fungo sobrevive sobre estruturas da planta, principalmente folhas, em forma de apressórios quiescentes ou conídios não germinados. Esses apressórios ou conídios germinam quando em contato com água da chuva (que ao tocar as pétalas das flores carrega substâncias que estimulam a sua germinação e a formação de conídios em folhas). Os conídios secundários podem ser carregados, também, pela água da chuva ou orvalho, até a superfície de pétalas das flores, onde germinam e penetram



Pulverizações com fungicidas devem visar a proteção das flores desde a formação do botão até a queda das pétalas

Histórico

Sintomas de podridão floral dos citros foram relatados na América Central desde a década de 1950, embora sua causa só tenha sido esclarecida em 1979, em Belize. No Brasil, a doença está presente em todas as regiões produtoras e foi relatada pela primeira vez na década de 1970 no Rio Grande do Sul. Posteriormente, foi identificada em pomares de São Paulo, onde causou prejuízos importantes nas safras 77/78 e 90/91. Nos Estados Unidos, a doença foi constatada na Flórida em 1983, com grandes prejuízos na primavera de 1988, em pomares de laranjas de umbigo e de 'Valência', principalmente. Os relatos da doença, até o momento, se restringem apenas ao continente americano.

diretamente, sem a formação de apressórios, reiniciando assim o ciclo da doença.

MANEJO E CONTROLE

Para controlar a podridão floral deve-se lembrar que essa doença ocorre quando o florescimento das plantas coincide com períodos de chuvas prolongadas, portanto, todas as práticas que contribuem para antecipar o florescimento das plantas merecem especial atenção. Entre essas práticas, a mais comum é o uso da irrigação. A antecipação da quebra do estresse hídrico necessário para a indução floral pode fazer com que o florescimento ocorra antes do período chuvoso.

Quanto ao controle químico, mostra-se difícil e algumas vezes inviável. Os fungicidas somente devem ser empregados se o histórico da doença e as condições climáticas forem favoráveis a sua manifestação. As pulverizações com fungici-



das devem visar a proteção das flores durante o período em que elas são suscetíveis, isto é, desde a formação do botão floral até a queda das pétalas. O número de aplicações pode variar em função das condi-

ções climáticas e da uniformidade e duração do período de florescimento. Fungicidas dos grupos dos benzimidazóis e triazóis, até o momento, são os registrados no país para o controle de PFC. 

Marcel Spósito,
Pedro Yamamoto,
José Belasque Júnior,
Renato Bassanezi,
Marcelo de Miranda e
Silvio Lopes,
Fundecitrus



Ferramol[®]



Moluscicida para Controle de Lesmas e Caracóis

Ingrediente Ativo — Fosfato Férrico 1%

A melhor solução para atração e eliminação de lesmas e caracóis.



PROTEÇÃO TOTAL • RESISTENTE A ÁGUA • EFICIÊNCIA COMPROVADA





Alerta vermelho

Plantas pouco desenvolvidas, raízes escuras e folhas avermelhadas são sintomas típicos do que produtores e pesquisadores batizaram de “vermelhão” do morango no Brasil. Capaz de provocar perdas elevadas no estande das plantas e na produção, a causa do problema ainda é indefinida. No entanto, algumas medidas são capazes de minimizar os danos



As raízes adventícias caracterizam-se por se desenvolverem a partir de folhas, nós, talos



O “vermelhão” do morango é um problema já detectado nas principais regiões produtoras no Brasil, como o sul de Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul, Espírito Santo e também no Distrito Federal. Os sintomas são bem típicos e fáceis de reconhecer no campo porque as plantas ficam pouco desenvolvidas, com as folhas mais velhas avermelhadas, daí o nome de “vermelhão”, e com as raízes escurecidas. Em determinadas plantas, as novas brotações contrastam com as raízes já atacadas, escuras, e desta maneira algumas sobrevivem e voltam a produzir, enquanto outras apresentam pouco desenvolvimento e morrem. Muitos produtores arrancam as plantas com sintomas de “vermelhão” porque a tendência é de a planta não sobreviver ou então produzir menos em

comparação com aquelas saudáveis.

O “VERMELHÃO” É UMA DOENÇA?

O “vermelhão” do morango é provavelmente um complexo, que pode ter um ou mais fatores envolvidos. No Brasil, suas causas ainda não foram devidamente identificadas, muito embora existam várias suspeitas. Diversos grupos de pesquisadores e extensionistas das principais regiões produtoras têm estudado o problema e identificado possíveis causas, sem, entretanto, um parecer definitivo ou conclusivo. A tendência natural dos produtores e também dos extensionistas é acreditar que o problema seja uma doença, causada por algum agente patogênico. Mas estes sintomas são comuns a diversas causas, como desbalanço de nutrientes ou fornecimento irregular de água, por

exemplo. No Distrito Federal, esta doença vem sendo observada há pelo menos cinco anos, ocorrendo de forma aleatória nos canteiros, em plantas isoladas, sem a formação de reboleiras. No Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Hortaliças, plantas com sintomas foram analisadas para a presença de fungos e nematoides nas raízes e vírus nas folhas. Diversos fungos foram isolados das raízes, como *Fusarium*, mas não reproduziram sintomas depois de inoculados nas raízes de morangueiro com ferimento. Em algumas plantas com “vermelhão” observou-se a presença de pequenas galhas causadas por nematoides, provavelmente causadas por *Meloidogyne*. Extrato de folhas de morangueiro com sintomas característicos de “vermelhão” foi inoculado mecanicamente em várias plantas in-



Vermelho: plantas pouco desenvolvidas, folhas mais velhas avermelhadas e raízes escurecidas

dicadoras, como *Datura*, *Physalis*, *Nicandria*, *Capsicum*, *Nicotiana*, *Chenopodium*, *Lycopersicon*, mas não foi observado nenhum tipo de sintoma típico de vírus.

De acordo com o “Compendium of Strawberry Diseases”, uma publicação específica sobre doenças do morangueiro da Sociedade Americana de Fitopatologia (APS Press), existem vários fungos que podem causar doenças nas raízes e na coroa das plantas do morangueiro, tais como *Phytophthora*, *Colletotrichum*, *Verticillium*, entre outros. É interessante a menção a uma doença chamada podridão negra da raiz (*black root rot*, em Inglês), que é uma doença complexa e não tem causa específica. As plantas podem estar predispostas à infecção de um agente patogênico predominante na área após terem sido submetidas a uma condição adversa causadora de algum tipo de estresse, como frio excessivo ou encharcamento do solo, invasão por fungos de solo patogênicos ou nematoides que causam danos às



Produtores arrancam as plantas sintomáticas, já que a tendência é que estas morram ou produzam menos

raízes, ou uma combinação destes e outros fatores. Dependendo do tipo de patógeno envolvido, a doença pode estar associada com certos tipos de solo, como por exemplo, o fungo *Pythium*, que pode predominar em solos arenosos, e *Rhizoctonia*, em solos mais argilosos. A podridão negra da raiz também pode estar associada com a utilização de herbicidas em altas dosagens, cultivo em canteiros rasos, plantio de mudas mais velhas ou o cultivo sucessivo e cumulativo de morango na mesma área. O nematoide *Pratylenchus* spp. pode estar envolvido porque causa pequenos ferimentos às raízes e assim predispõe as plantas à doença, aumentando dramaticamente o desenvolvimento dos sintomas.

Nos Estados Unidos, a podridão negra das raízes já era um problema detectado pelos produtores de morango no século XIX e no início de 1900. Para enfrentar o problema, os produtores da Califórnia evitavam o plantio sucessivo do morango por mais de dois ciclos na mesma área por acreditarem que esta prática afetava negativamente o solo. Em

1914 foi sugerido que o problema era causado pela falta de aeração das raízes, derivado do excesso de irrigação e pela compactação do solo. Já naquela época, se sabia que uma aeração adequada do solo era essencial para um crescimento abundante das raízes e também fundamental para a atividade bacteriana do solo e para as reações químicas que asseguram o suprimento adequado de nutrientes às plantas.

Os principais sintomas da podridão negra são morte extensiva das raízes secundárias (radículas), escurecimento e morte das raízes principais, declínio do vigor das plantas e de sua produtividade. As raízes principais podem ser atacadas por várias espécies de fungos, como *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Idriella*, *Cylindrocarpum*, entre outros.

SISTEMA RADICULAR DO MORANGO

As raízes do morangueiro são adventícias, um tipo especializado de raiz que se desenvolve diretamente da coroa da planta, um caule encurtado. As raízes adventícias caracterizam-se por se desenvolverem a partir de folhas, nós, talos. O sistema radicular do morangueiro inclui uma estrutura de raízes primárias e secundárias. As raízes primárias ou estruturais desenvolvem-se diretamente da coroa e possuem um cilindro central de um tecido condutivo vascular. A partir das raízes primárias, forma-se uma verdadeira rede de raízes secundárias ou radículas, que não possuem tecido condutivo e são responsáveis pela nutrição e absorção de água. As radículas são produzidas continuamente porque têm pequena duração, sobrevivendo de poucos

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

O primeiro Biofungicida registrado no MAPA/Brasil.



A natureza a serviço da natureza

www.itafortebioprodutos.com.br

Bioinseticidas:

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

Biofungicida:

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

(Convênio Tecnológico com a ESALQ/USP de 1996 a 2006. Registros no MAPA. Marcas registradas.)

(15) 3271.2971

DESPACHAMOS
PARA TODO O BRASIL



Diferença entre plantas de morango: com sintomas de “vermelhão” (à esquerda) e sadias (à direita)

O emprego de substratos inertes ou previamente desinfestados em substituição ao solo preserva a sanidade obtida na multiplicação in vitro



dias até algumas semanas, e geralmente nascem ao lado daquelas já senescentes. Esta constante renovação das raízes é um processo natural das plantas de morangueiro que pode ser influenciado por outros fatores do solo, como disponibilidade de água, aeração e incidência de patógenos, ou alterações na habilidade da parte aérea da planta em suprir a energia necessária para o processo continuar de maneira normal.

Pelas razões acima, a manutenção de um sistema radicular sadio é essencial para se obter crescimento vigoroso das plantas durante todo o ciclo. Para que isto ocorra, o solo deve estar adequadamente preparado, com adubação equilibrada, boa aeração e irrigado de maneira correta. As raízes podem ser severamente danificadas por insetos, fungos patogênicos e nematoides, que limitam o seu desenvolvimento, limitam sua função de nutrir adequadamente as plantas e chegam a causar a morte das plantas.

OUTRAS POSSÍVEIS CAUSAS

Um entendimento claro das exigências nutricionais do morango também é essencial para o manejo integrado de pragas e doenças da cultura. Sem o suprimento adequado ou balanceado de

nutrientes, o desenvolvimento das plantas é afetado e aumenta sua suscetibilidade a pragas e a doenças, algumas das quais secundárias ou de menor importância. Os sintomas do “vermelhão” nas folhas e nas raízes do morangueiro podem ser ocasionados por várias deficiências nutricionais, fitotoxidez e injúria por herbicida. Por exemplo, deficiência de nitrogênio e de fósforo deixa as folhas avermelhadas. Outra possível causa é o desbalanço do pH do solo, que afeta diretamente a absorção de alguns nutrientes.

COMO ENFRENTAR O “VERMELHÃO”?

O problema do “vermelhão”

do morangueiro é sério porque causa perdas elevadas no estande das plantas e na produção e, por esta razão, deve ser acompanhado de perto pelos produtores, extensionistas e pesquisadores para que seja possível determinar as possíveis causas. Até isto acontecer, algumas medidas essenciais válidas para uma boa condução da cultura devem ser observadas:

- Adquirir mudas de fornecedores idôneos, que garantam a qualidade e principalmente a sanidade das mudas.
- Fazer um preparo adequado do solo e dos canteiros, com adição de matéria orgânica, de modo a deixar o solo solto e aerado para um ótimo desenvolvimento das raízes.
- Fazer análise de solo antes do transplante para evitar excesso ou falta de nutrientes ou desbalanço do pH.
- Irrigar de forma correta porque excesso ou falta de água afeta diretamente as raízes do morangueiro.
- O “vermelhão” pode ter várias causas e a diagnose com base apenas nos sintomas das plantas é difícil. Por esta razão, é recomendável coletar as plantas com sintomas junto com solo para análise e diagnose por uma equipe multidisciplinar de especialistas em nutrição de plantas, solos, fisiologistas, fitopatologistas, entomologistas e fitotecnistas. ©

Gilmar P. Henz e Ailton Reis,
Embrapa Hortaliças



Insetos podem danificar as raízes e, assim, limitar sua função de nutrir adequadamente as plantas

Cabrio® Top

Fungicida com benefícios AgCelence

Isto é
AgCelence™

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 agrônômico

PRATIQUE O MANEJO INTEGRADO

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

Cabrio Top é fungicida com benefícios AgCelence.

Isto é: plantas mais verdes, saudáveis e produtivas.

Algo além da proteção de cultivos.

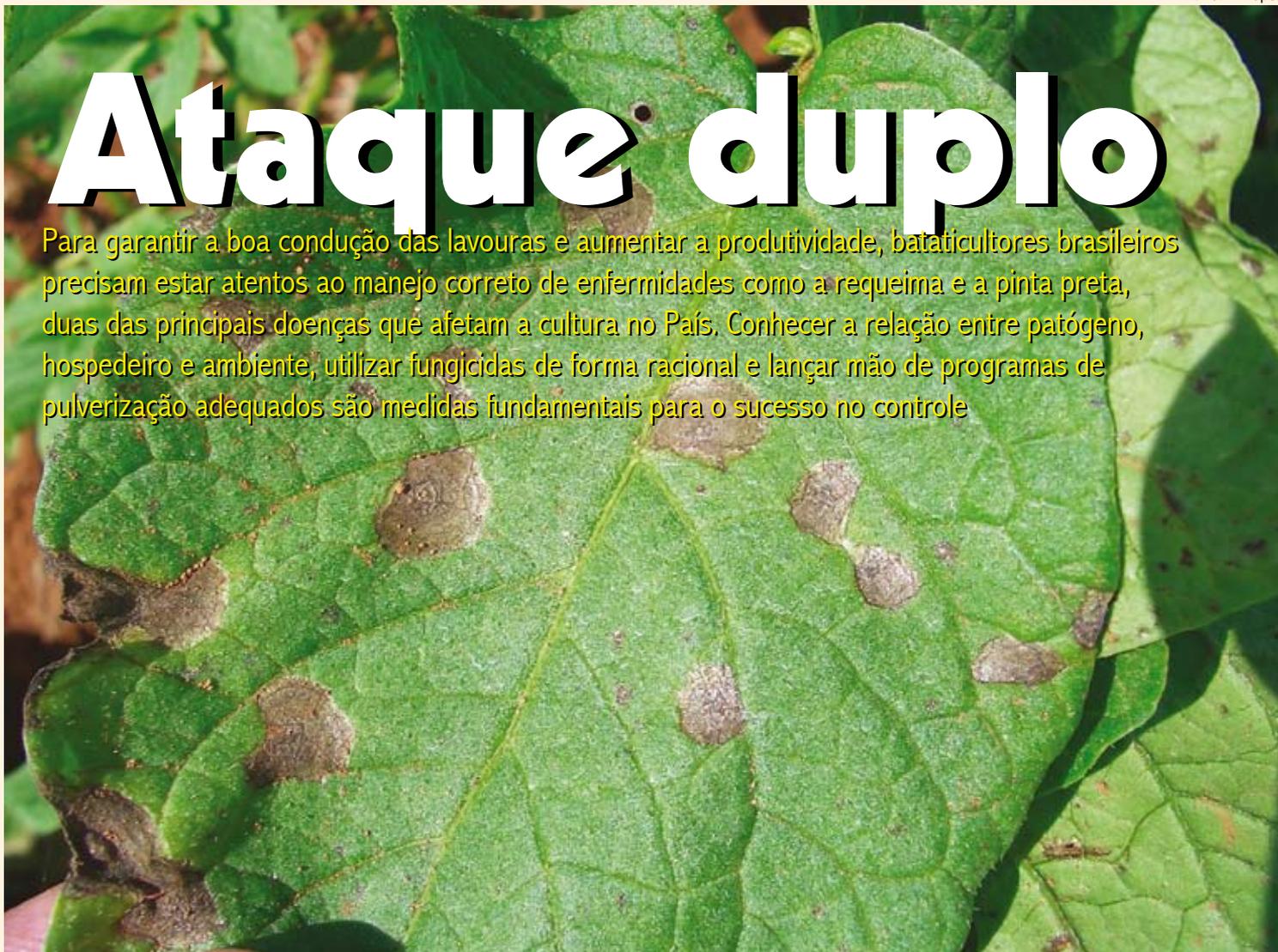
Cabrio Top. Prevenção contra a Requeima.

Cantus. O resultado é a diferença.

 **BASF**
The Chemical Company

Ataque duplo

Para garantir a boa condução das lavouras e aumentar a produtividade, bataticultores brasileiros precisam estar atentos ao manejo correto de enfermidades como a requeima e a pinta preta, duas das principais doenças que afetam a cultura no País. Conhecer a relação entre patógeno, hospedeiro e ambiente, utilizar fungicidas de forma racional e lançar mão de programas de pulverização adequados são medidas fundamentais para o sucesso no controle



Várias enfermidades dificultam a condução das lavouras brasileiras de batata e, conseqüentemente, o aumento de produtividade. A requeima, causada pelo fungo *Phytophthora infestans*, e a pinta preta, provocada por *Alternaria solani*, são dois exemplos de doenças que atacam e prejudicam essa cultura no país.



A fase crítica para ocorrência da pinta preta é, preferencialmente, após 50 dias da germinação

Diversos fatores devem ser considerados para se obter sucesso no manejo dessas doenças, envolvendo a relação patógeno, hospedeiro e ambiente. Os aspectos relacionados ao patógeno são: a capacidade do fungo em causar dano, a presença de raças fisiológicas, o modo de disseminação, tempo, forma e capacidade de sobrevivência, tipo de fungo e epidemiologia. As características relacionadas com a cultura são: época de plantio, ciclo da cultura, suscetibilidade da cultivar, arquitetura da planta, espaçamento, manejo de água e adubação e alvo biológico. As características do ambiente podem ser resumidas em: temperatura, umidade relativa do ar, período de molhamento foliar, radiação solar e vento.

ESCOLHA DOS FUNGICIDAS

O princípio ativo escolhido e

sua respectiva dose, início, número, época e o intervalo das aplicações, juntamente com o período residual de controle, são fatores-chave para a adoção de um programa de aplicação eficaz e que vise não somente o controle de um patógeno em específico, mas sim, do complexo de doenças que atacam a cultura.

A fase crítica para a ocorrência de requeima nos plantios de batata nos estados do Paraná, São Paulo e Minas Gerais, além da época de semeadura, é dos 15 dias aos 60 dias após a germinação dos tubérculos sementes. Já a fase crítica para ocorrência da pinta preta é preferencialmente após 50 dias da germinação. Para o caso específico dessas duas doenças, os programas de controle devem contemplar o emprego de fungicidas protetores, fungicidas sistêmicos específicos ou a combinação de fungicidas para o controle simultâneo das duas doenças. Dentre os



A fase crítica para a ocorrência de requeima é dos 15 dias aos 60 dias após a germinação dos tubérculos

produtos registrados para o cultivo, a estrobilurina piraclostrobina e o fungicida protetor metiram, associados, apresentam ação simultânea sobre os dois patógenos.

PROGRAMAS DE APLICAÇÃO

Os produtos utilizados no controle de doenças em culturas são classificados em protetores, erradicativos. Nos programas protetores, o tratamento com fungicidas deve ser iniciado independentemente do estágio de desenvolvimento vegetativo da cultura; de forma preventiva, antes do aparecimento dos sintomas. Tais programas geralmente são baseados em calendarização de aplicações, bem como no acompanhamento das condições climáticas favoráveis para o aparecimento das doenças.

Os fungicidas protetores são os mais utilizados para esse método de controle, porém, os fungicidas sistêmicos também podem e devem ser empregados como forma preventiva de controle, pois devido a sua característica, são absorvidos e translocados, apresentando maior eficácia e aumento do período residual de controle. Os principais fungicidas protetores usados na cultura da batata, no controle da pinta preta e da requeima, são do grupo dos ditiocarbamatos (mancozebe, metiram, propinebe etc) e isoftalonitrilas (clorotalonil, isotalonil etc).

Os tratamentos em que o controle deve ser preventivo são especialmente mais importantes para aquelas doenças que comprometem a qualidade e a aparência do produto final (Reis & Forcelini, 1994).

Já os programas erradicativos

utilizam os fungicidas sistêmicos com ação curativa, intercalados ou associados com aplicações de fungicidas protetores. O tratamento é iniciado independentemente do estágio de desenvolvimento vegetativo da cultura, de forma calendarizada ou já no surgimento dos primeiros sintomas e sinais de desenvolvimento do patógeno. O efeito erradicante dos fungicidas sistêmicos é diferente e varia de acordo com o produto, patógeno, dose e condição climática. Como exemplo para a requeima pode-se citar o metalaxyl M, o cymoxanil e o dimetomorfe. Este último apresenta efeito erradicante até 48 horas pós-infecção de *Phytophthora infestans* (Tofoli, 1997).

Os principais ingredientes ativos erradicantes utilizados para o controle da pinta preta



Folha com sintomas de pinta preta

Mercado no mundo

A batata está em quarto lugar entre os alimentos mais consumidos no mundo. Perde apenas para o arroz, trigo e o milho. É nativa do Peru, onde existem centenas de variedades que foram levadas para a Europa após a chegada dos espanhóis no século XVI. Pelo seu sabor e qualidade alimentícia, conquistou o paladar europeu a ponto de hoje ser considerada a base da alimentação em muitos países do velho continente, de onde se espalhou pelo mundo. No Brasil, o tubérculo vem conquistando cada vez mais os consumidores, tanto para o produto in natura como para o processado, sendo Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte os principais mercados.

na cultura da batata ainda são os produtos do grupo dos triazóis, que, devido à sensibilidade do fungo ao ingrediente ativo, já não possuem o mesmo comportamento de controle dessa enfermidade quando do seu lançamento. Outro é a boscalida, fungicida com novo modo de ação e que não tem apresentado problemas de resistência cruzada com outros fungicidas.

Programas de pulverização baseados em sistemas de previsão já estão sendo bastante utilizados no Brasil com sucesso. Devido à modalidade de aplicação preventiva e com o uso de fungicidas protetores, sistêmicos e fungicidas que atuam positivamente na fisiologia da planta, incrementos de produtividade na ordem de 10%, vêm sendo observados constantemente, além de melhor qualidade e classificação dos tubérculos colhidos. Como exemplo pode-se

citar o sistema Yield Max, que entre outras vantagens pode apresentar economia em número de aplicações, mão de obra e uso de implementos com menor impacto ambiental.

“É melhor prevenir do que remediar.” Apesar dessa frase já ter se tornado chavão, infelizmente não é essa a forma mais utilizada para o controle de doenças, tanto na cultura da batata como em outras culturas de interesse agrônomico. Os melhores resultados no controle de doenças são obtidos com a combinação dos vários métodos e programas de controle existentes, combinando diferentes ingredientes ativos e grupos químicos que apresentam diferentes mecanismos e amplo espectro de ação. ©

Sérgio Zambon e Ricardo Junqueira F. Duarte, Basf



Autores lembram que o chavão “É melhor prevenir do que remediar” ainda não é utilizado no controle



Ao primeiro indício

A partir do transplante de mudas do tomateiro já é possível verificar a presença da traça-do-tomateiro, que alcança seu pico populacional nos meses de inverno. A contínua multiplicação da praga, com gerações superpostas durante todo o ciclo da cultura, faz do monitoramento ferramenta fundamental pois permite que se tome a melhor decisão sobre contenção em tempo hábil, antes que a infestação atinja nível de dano econômico

A traça-do-tomateiro, *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae), é uma praga-chave na cultura do tomate devido ao potencial de infestação nas folhas, ramos terminais e frutos, reduzindo severamente a produção. Assim, a diminuição de produtividade ocorre pelo dano direto aos frutos ou, indiretamente, pela redução de área foliar.

FLUTUAÇÃO POPULACIONAL

O pico populacional é verificado no período do inverno (Figura 1). Entretanto, a ocorrência da praga também pode ser observada na cultura do tomate durante outras estações do ano, especialmente sob condições de seca prolongada ou simples períodos de estiagem. Desta forma, fica caracterizado que a precipitação é o parâmetro climático que exerce a maior influência sobre a flutuação populacional da praga na cultura. Dentre as razões, inclui-se a ação mecânica sobre os ovos, retirando-os das folhas superiores, além de influenciar o desenvolvimento das lagartas

nas folhas, pois, havendo maior umidade relativa do ar, ocorre a infecção por agentes de controle biológico do grupo dos entomopatógenos.

O impacto negativo da precipitação sobre este inseto-praga também está relacionado à reprodução, pois as pupas existentes no solo podem ser soterradas pela movimentação de partículas do solo em períodos de elevado índice pluviométrico, resultando em menor emergência de adultos. Por fim, se a precipitação ocorrer no período de maior atividade dos adultos, resultará em menor mobilidade e, por consequência, em reduzida oviposição nos órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas.

Durante o período de condução da cultura é possível verificar a presença de adultos da traça-do-tomateiro a partir do transplante das mudas. A migração de adultos é mais intensa quando ocorre



Os ovos da praga geralmente são postos em folhas do terço superior da planta, enquanto a maior ocorrência de lagartas ocorre nos folíolos do terço mediano

o escalonamento de plantio, situação em que a área recém-transplantada está nas proximidades de uma lavoura de tomate em final de ciclo. O mesmo pode ocorrer quando o tomateiro for cultivado perto de outros hospedeiros de *T. absoluta*, tais como as culturas de berinjela, batata, pimentão e fumo. Sob estas condições, ocorre a contínua emergência de adultos que migram em direção

ao hospedeiro mais próximo, exercendo pressão populacional desde a fase de crescimento vegetativo.

Um dos agentes significativos de dispersão das pequenas mariposas é o vento. Os adultos migrantes começam a oviposição nas folhas e ramos caulinares que resultam na eclosão das lagartas. Ao completarem o ciclo de vida uma nova geração da praga estará

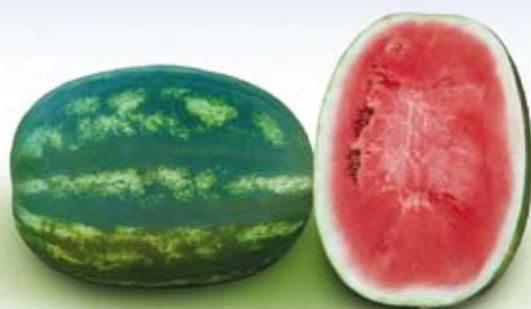


Ovo	Lagarta	Pupa	Adulto
5 dias	14 dias	10 dias	Macho 26 dias
Ciclo de Vida: 29 dias (25°C e 70% UR)			Fêmea 23 dias

Sintomas de Ataque			
Folha	Ramo	Fruto (Recém-formado)	Fruto (Fase de Maturação)
			

TECNOSEED

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



Melancia Híbrida

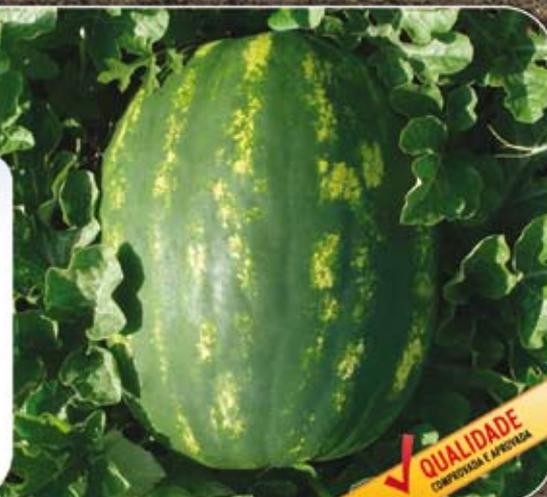
FORMOSA

Ramas vigorosas e folhas grandes
Ótima proteção dos frutos

Ótima casca
Adequada para transporte

Brix de 12° a 15°
Excelente sabor e textura

Peso de 12 a 15kg
Padrão de mercado



✓ QUALIDADE
COMPROVADA E APROVADA



A pupa é um casulo ovalado composto por fios de seda e geralmente está presente nos ramos, folhas ou frutos



Detalhe de adultos de Tuta absoluta em reprodução

O principal inimigo natural da traça é o parasitoide de ovos *Trichogramma pretiosum*

presente na cultura. Por haver gerações superpostas da praga a infestação é crescente durante o período de condução da cultura e tornam-se mais intensas na fase de frutificação, pois no interior dos frutos as lagartas permanecem intactas às ações de controle.

SINAIS E SINTOMAS

Nas folhas, as lagartas formam galerias transparentes entre as epidermes superior e inferior. Nas hastes perfuram o ramo apical, havendo superbrotação das plantas, que adquirem porte reduzido. Nos ponteiros, também é possível verificar aglomeração das folhas com a presença de fios de seda, para a proteção da lagarta em fase de desenvolvimento. Os frutos, em fase inicial de desenvol-

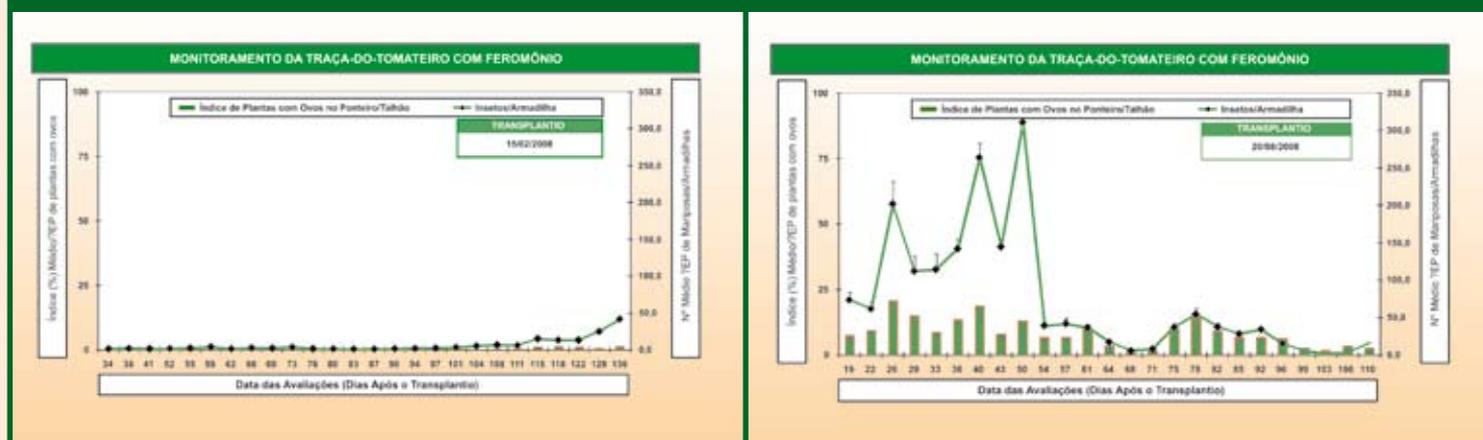
vimento, ficam perfurados principalmente na região de inserção do cálice, sendo que as lagartas alimentam-se do endocarpo. Entretanto, lesões superficiais nos frutos em estágio de maturação também podem ser notificadas. Nestes casos, em função do elevado teor de água nos frutos, a alimentação das lagartas restringe-se até o mesocarpo. Nos locais de ataque verificam-se excrementos escuros liberados pelas lagartas.

AMOSTRAGEM E TOMADA DE DECISÃO

A amostragem é realizada pelo inspetor de pragas, profissional treinado e capacitado no reconhecimento das características morfológicas da praga e dos agentes de controle biológico. Recomenda-se

dividir a cultura em talhões de acordo com o híbrido plantado, não excedendo um hectare para o sistema de cultivo estaqueado. O tamanho da amostra deve ser padronizado em 60 plantas por hectare. Pelo princípio da casualização, as plantas inspecionadas por talhão devem estar distribuídas em pontos de amostragem, formados por conjuntos de cinco plantas seguidas ao longo da linha de plantio, sempre se partindo do carregador divisório de cada talhão para o centro da área delimitada. A cada inspeção devem ser amostradas plantas distintas, realizando-se o caminhar em ziguezague, percorrendo-se todo o perímetro de cada talhão. Recomenda-se, portanto, alternar o ponto de partida para a má-

Figura 1 - Visualização gráfica do índice de plantas infestadas com ovos da traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*) e densidade de adultos capturados nas armadilhas com feromônio, na cultura do tomate estaqueado. Fazenda Taquara Branca, Monte Mor (SP), Safra 2008. (Propriedade dos Irmãos Andrade, sob assessoria da Gravena Ltda)



xima casualização dos pontos de amostragem. O intervalo entre as inspeções é de 2,5 dias, ou seja, são realizadas duas inspeções semanais em cada talhão, sendo esta frequência estabelecida em função da biologia das pragas e da capacidade de reprodução sob condições favoráveis. O rendimento do inspetor de pragas se dá em função da habilidade adquirida ao longo do tempo. Considerando-se a cultura em fase de frutificação (em que há maior demanda pelo tempo na inspeção) com diária de trabalho de sete horas e uma jornada semanal de cinco dias úteis, o manejador de pragas pode dimensionar um inspetor: 14 hectares, no sistema de cultivo estaqueado.

As metodologias preconizadas pela Gravena e os parâmetros para o Manejo Ecológico de Pragas (MEP) estão descritos abaixo:

Ramos: utiliza-se o método

Aspectos bioecológi-

Os adultos da traça-do-tomateiro são pequenas mariposas de 3mm de comprimento. Apresentam coloração geral cinza-prateada, com pontuações escuras nas asas. Os ovos são elípticos, inicialmente com coloração amarelo-palha e, próximo à eclosão da lagarta, avermelhados. As lagartas são de coloração verde e caracterizam-se pela presença de uma placa marrom no dorso do primeiro segmento torácico. As lagartas de último instar apresentam de 5mm a 7mm de comprimento e adquirem coloração verde escura. A pupa é um casulo ovalado composto por fios de seda e geralmente está presente na superfície dos ramos, folhas ou frutos. Entretanto, também é possível notar pupas dentro da própria lesão ou no solo.

As fêmeas liberam o feromônio sexual para a atração dos machos a partir do primeiro dia da emergência e com maior atividade entre 5h30min e 7h30min. Devido ao hábito crepuscular noturno, apresentam baixa atividade diurna, sendo encontrados neste período

em áreas sombreadas da planta e no solo. As fêmeas fecundadas apresentam preferência de oviposição pelas folhas, ramos caulinares e, em menor intensidade, nos frutos. Em baixa densidade populacional os ovos são depositados individualmente na face inferior das folhas em desenvolvimento. Entretanto, em condições de alta densidade da praga, também podem ser verificados os ovos agrupados e em ambas as faces da folha. O ataque em frutos é mais frequente sobre os recém-formados, com cerca de 2cm de diâmetro, sendo depositados individualmente de um ovo/fruto a dois ovos/fruto, preferencialmente, na região de inserção do cálice. No dossel do tomateiro os maiores índices de oviposição da praga são verificados no terço superior, enquanto a maior ocorrência de lagartas ocorre nos folíolos do terço mediano. Este fato se dá devido ao crescimento das plantas de tomate com o lançamento de novas folhas no ápice e, após o período de incubação, ocorre a eclosão das lagartas em folhas que ocupam posição inferior no dossel da planta, em contínuo crescimento.

de agitação do ramo ponteiro sobre recipiente plástico de coloração branca para a detecção

de lagartas. Complementarmente avaliam-se ambas as faces das folhas em desenvolvimento para

a detecção de ovos. O nível de ação para aplicação de produtos fitossanitários (químicos ou

Livre-se da praga das lagartas!

Proteja seu plantio com **AGREE**

Bt aizawai + Bt kurstaki



FEROMÔNIOS

BIO TUTA

BIO NEO

BIO PLUTELLA



Com as armadilhas, feromônios e AGREE da BioControle o agricultor tem total precisão e eficiência no controle das lagartas.



**AMPLA
ESPECTRO**

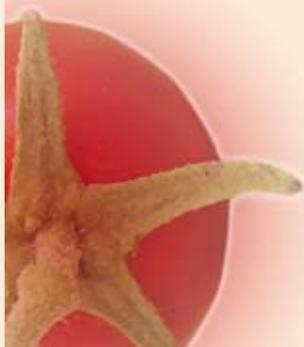
O inseticida biológico inimigo nº1 das lagartas





Armadilha com feromônio para o monitoramento de adultos de *Tuta absoluta*

O monitoramento de adultos migrantes pode ser feito utilizando-se de armadilhas com feromônio, apresentando a vantagem de detectar o primeiro indício da praga na cultura, podendo-se tomar a decisão em tempo hábil de se evitar que a infestação atinja o nível de dano econômico



biológicos) é de 25% de ponteiros com ovos ou lagartas.

Folhas: avaliação visual de uma folha sintomática no terço mediano-superior da plantas para a detecção de lagartas nas minas. O nível de ação é de 25% de folhas com presença de lagartas.

Fruto: avaliação visual dos frutos recém-formados para a detecção de ovos, sintomas e lagartas. O nível de ação é de 5% de pencas com frutos infestados com ovos ou lagartas.

O monitoramento de adultos migrantes pode ser feito utilizando-se de armadilhas com feromônio, apresentando a vantagem de detectar o primeiro indício da praga na cultura, podendo-se tomar a decisão em tempo hábil de se evitar que a infestação atinja o nível de dano econômico. Outra vantagem das armadilhas é que, havendo a captura de adultos, ainda há um tempo hábil para o controle com inseticidas biológicos, em função da eclosão das lagartas somente após o período de incubação dos ovos, antecedendo a infestação dos órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas. As armadilhas com feromônio refletem a pressão populacional da praga, pois com o incremento da infestação de plantas com ovos há um correspondente aumento na densidade de adultos nas armadilhas, sendo mais expressiva a ocorrência da praga nos cultivos de inverno

(Figura 1). O monitoramento com armadilhas é de caráter complementar à amostragem visual, que, juntos, auxiliam o amostrador na tomada de decisão de manejo.

Feromônio: instalação de duas armadilhas nos vértices opostos de cada talhão e substituição semanal do fundo adesivo, quantificando-se o número de insetos capturados com a mesma frequência de avaliação das plantas. A substituição dos septos de feromônio deve seguir as instruções do fabricante. O nível de ação é de $45 \pm 19,50$ insetos na armadilha por dia.

MANEJO AMBIENTAL

É um conjunto de medidas planejadas previamente à implantação da cultura e durante a sua condução, visando reduzir a população e a ocorrência de pragas em longo prazo e favorecer os inimigos naturais. Destaca-se o cultivo de plantas atrativas de inimigos naturais, como o milho, sorgo, girassol ou nabo forrageiro, próximas ao tomateiro. Planejar o transplante em períodos chuvosos, pela menor incidência da praga, evitando-se o escalonamento de plantio e retirando-se da cultura ervas hospedeiras como Maria-pretinha. Proceder a retirada e a destruição dos frutos sintomáticos durante todo o período de frutificação, com o objetivo de interromper o ciclo da praga. Ao término da cultura destruir os restos culturais e revolver o solo para eliminação das pupas caídas sobre a terra. Finalmente, estabelecer quebra-ventos com vegetação alta ao redor da plantação, como, por exemplo, o capim Napier, que auxilia no barramento de adultos imigrantes.

CONTROLE BIOLÓGICO E SELETIVIDADE

Aranhas e formigas são predadoras presentes em uma plantação de tomate, atuando contra a traça. Mas o princi-

pal inimigo natural da traça é o parasitoide de ovos *Trichogramma pretiosum*. Este inseto é criado em larga escala em laboratórios especializados para a liberação na cultura do tomate nas mesmas datas da inspeção, para a garantia do controle biológico até que ocorra a necessidade de intervenção química em período de intensa migração de adultos da traça-do-tomateiro. O controle químico deve ser realizado somente aos níveis de ação e direcionados aos talhões infestados, preservando-se os agentes de controle biológico nos talhões circunvizinhos não pulverizados. Os inseticidas reguladores de crescimento e os de origem biológica são mais recomendados para os cultivos sob orientações de manejo devido às características de seletividade ao referido inimigo natural. Inseticidas microbianos à base de *Metarrhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana* e outros fungos estão em desenvolvimento e são promissores ao MEP. No mercado existem vários produtos comerciais biológicos à base de *Bacillus thuringiensis* que entram no processo de MEP. Inseticidas de outros grupos químicos podem ser associados aos biológicos e fisiológicos, indicados na menor dose de registro, para a máxima preservação das vespínhas e favorecimento do manejo de resistência pela prática da rotação de mecanismos de ação. ©

Sérgio Roberto Benvença e Santin Gravena,
Gravena Ltda



Sérgio Roberto Benvença



Chegou ao Brasil

Fotos Alberto Luiz Marsaro Júnior

O ácaro vermelho das palmeiras, *Raoiella indica*, acaba de ser identificado em Roraima, com infestações nas culturas da bananeira e do coqueiro. Pesquisadores e autoridades sanitárias lutam contra o tempo na tentativa de evitar a dispersão da praga para outras regiões brasileiras, além de buscarem novas alternativas de controle



O ácaro vermelho das palmeiras, *Raoiella indica* Hirst, foi originalmente descrito em 1924, infestando coqueiros no sul da Índia. Posteriormente, foi relatado em países da África e do Oriente Médio. Em 2004, registrado no Caribe, em Martinica, disseminando-se por várias outras ilhas da região. Em 2006, chegou a Trinidad Tobago e já no ano seguinte, à vizinha Venezuela. Ainda em 2007, alcançou a Flórida, nos Estados Unidos da América do Norte. Em julho de 2009, foi encontrado pela primeira vez no Brasil, infestando folhas de coqueiro e bananeira no município de Boa Vista, estado de Roraima.

Apresenta como hospedeiro grande número de palmeiras (Arecaceae), incluindo-se o coqueiro (*Cocos nucifera*) e espécies dos gêneros *Aiphanes*, *Bactris*, *Chrysalidocarpus*, *Dyopsis*, *Livistona*, *Pseudophoenix*, *Rhaphis*, *Roystonea*, *Syagrus* e *Veitchia*. Além dessas plantas, pode também causar danos significativos

a certas variedades de bananeiras (*Musa* sp.) e diversas ornamentais tropicais das famílias Heliconiaceae, Strelitziaceae e Zingiberaceae. Danos mais expressivos no Brasil poderão ocorrer no coqueiro, bananeira e diversas palmeiras nativas, como piaçava (*Attalea funifera*), babaçu (*Attalea speciosa*), pupunha (*Bactris gasipes*), carnaúba (*Copernicia prunifera*), juçara (*Euterpe edulis*), açai (*Euterpe oleracea*) e buriti (*Mauritia flexuosa*), ou exóticas, como o dendê (*Elaeis guianensis*).

As colônias deste ácaro geralmente se localizam na face inferior das folhas. Todas as fases de desenvolvimento do ácaro apresentam coloração vermelha viva. Nos adultos, observam-se também algumas manchas pretas laterais. As infestações de *R. indica* podem causar o amarelecimento e o ressecamento completo das folhas e, quando as populações são altas, podem causar a morte de plantas jovens.

O ácaro vermelho das palmeiras dissemina-se principalmente pelo

vento ou pela ação do homem, seja através do transporte de material vegetal infestado ou mesmo nas vestes de pessoas que entram em contato com as plantas atacadas.

Trabalhos de pesquisa têm indicado a ação de agroquímicos sobre estes ácaros, especialmente monocrotofos e alguns poucos organofosforados. Porém, em vários países, o uso do monocrotofos não é mais permitido, inclusive no Brasil. Alguns resultados positivos têm também sido relatados, especialmente na Índia, com o uso de extratos da planta conhecida como "nim" (*Azadirachta indica*). Um dos fatores que dificultam o uso de defensivos químicos é o porte das plantas, geralmente muito elevado no caso dos coqueiros, o que dificulta a aplicação dos produtos.

O controle biológico deste ácaro ainda não é adequadamente conhecido, havendo, entretanto, relatos da predação do ácaro vermelho das palmeiras por ácaros da família Phytoseiidae, besouros das famílias

Coccinellidae e Staphylinidae, assim como por crisopídeos. Existe, entretanto, a necessidade premente da condução de estudos detalhados para definir métodos eficientes para o controle deste ácaro no Brasil.

Antevendo a possível entrada desta praga no Brasil, um projeto neste sentido foi submetido ao CNPq antes mesmo de se saber de sua ocorrência no país, tendo sido aprovado há alguns meses, devendo em breve ser iniciado.

A introdução deste ácaro no Brasil é provavelmente muito recente. Aspectos a serem investigados com urgência incluem o conhecimento de sua dispersão no país, as plantas atacadas, os danos realmente causados, a possibilidade de se controlar esta praga biologicamente, a potencialidade da inclusão do uso de agroquímicos em programas de manejo integrado da praga etc.

Paralelamente às ações de pesquisa, todo esforço deve ser despendido no sentido de se evitar a distribuição da praga a outras regiões do país, tendo sempre em mente sua altíssima capacidade de dispersão. ©

Alberto L. Marsaro Júnior,
Embrapa Roraima
Denise Navia,
Embrapa Rec. Gen. e Biotecnologia
Manoel G. C. Gondim Júnior,
UFRPE
Fernando Rodrigues da Silva,
University of Amsterdam
Gilberto José de Moraes,
Esalq/USP



Fêmea adulta de *Raoiella indica*

Novo recorde

Edição 2009 da Hortitec cresce 10% em número de participantes e tem estimativa de alcançar R\$ 60 milhões em negócios

A 16ª edição da Exposição Técnica de Horticultura, Cultivo Protegido e Culturas Intensivas (Hortitec), realizada em junho, em Holambra, São Paulo, voltou a superar expectativas. O público atingiu mais de 22 mil pessoas, com crescimento médio de 10% em relação ao ano passado. O número de expositores subiu de 340 para 350. Estima-se que o volume de negócios, considerados os efeitos do evento sobre a comercialização no trimestre que o sucede, alcance R\$ 60 milhões.

O coordenador da exposição, Renato Opitz, destacou o nível técnico do público que visitou a maior feira de horticultura da América Latina. Grande parte dos convites foi distribuída pelos próprios expositores aos clientes. “Como somente visita o evento quem tem real interesse no setor, a Hortitec tornou-se passagem obrigatória para produtores e profissionais de agribusiness interessados em conhecer as tendências do mercado, trocar experiências, fazer e programar

negócios a curto, médio e longo prazos”, comenta.

Empresas expositoras aproveitaram o evento para mostrar seus produtos e apresentar lançamentos. A Bayer CropScience levou para a Hortitec o inseticida Bel, indicado para o manejo de lagartas (como a traça-do-tomateiro e a broca-do-tomateiro) e o fungicida Infinito, recomendado contra a requeima em batata e tomate. O programa Prevenção Integrada Bayer (PinBa) também mereceu destaque.

A Bayer trouxe, também, para o evento, sua divisão de sementes de hortaliças, comercializadas com a marca Nunhems. Entre os produtos em destaque estiveram a variedade de tomate Pizzadoro e as linhas de melões Magenta e Gália.

BASF

A Basf focou soluções para minimizar as perdas de produção por doenças relacionadas ao clima, em especial na cultura do tomate. Os benefícios do efeito AgCelence nos fungicidas Cabrio Top e Cantus estiveram entre os destaques. Também

foram apresentados resultados dos inseticidas Pirate e Focus WP e do fungicida Forum, que integram a linha de produtos para este tipo de cultivo.

SYNGENTA

A Syngenta apresentou o Base Forte, conceito onde os produtores têm à disposição marcas e produtos consagrados para o controle de pragas. A empresa destacou ainda o fungicida Revus, pertencente à classe química mandelamida para o controle preventivo da requeima ou míldio em importantes cultivos agrícolas, o inseticida Chess contra o pulgão e a mosca-branca, eficaz na inibição da transmissão de viroses, e o Bion, bioativador de plantas que acaba de ser aprovado para uso nas culturas de batata e melão.

PFIZER

A Pfizer apresentou o fungicida bactericida Starky, em fase final de registro no Brasil para culturas como alho, algodão, batata, café, cebola, citrus, goiaba, maracujá, melão, morango, rosa, tomate e uva. O produto é

como ingrediente ativo sulfato tribásico de cobre.

ARYSTA

A Arysta LifeScience levou para a Hortitec o conjunto de soluções Pronutiva, composto por produtos como Raizal, Biozyme, K-tionic, Foltron, Humiplex e Pilatus.

IHARA

A Ihara apresentou dois lançamentos na Hortitec. O fungicida Completto, produto para combate da requeima da batata. E o projeto Planta Forte Sobre Rodas, laboratório montado dentro de um caminhão, que irá percorrer todo o país com o objetivo de levar aos produtores tecnologias e ferramentas para que possam produzir mais e melhor, com foco principalmente em cuidados com o meio ambiente.

BIOCONTROLE

A equipe da Biocontrole destacou na Hortitec o inseticida biológico Agree, contra broca-pequena e traça-do-tomateiro, traça-das-crucíferas em repolho, bicho-furão em ci-



A Bayer veio para o evento com as divisões de defensivos e sementes de hortaliças



Equipe da Basf focou soluções para minimizar perdas de produção provocadas por doenças relacionadas ao clima



O conceito Base Forte, para o controle de pragas, foi um dos destaques da Syngenta

trus e broca-das-curcubitáceas em melão e pepino. Ferramol, moluscicida contra lesmas e caracóis e soluções para o combate à mosca-das-frutas também integraram os destaques.

CROSS LINK

A equipe da Cross Link, comandada por Rogério Gabriel, expôs a linha de produtos da empresa para o segmento de HF. Os fungicidas Botran e Harpon, os inseticidas Imidan e Dicarzol, o oídio Rubigan e o herbicida Volcane estiveram entre os destaques.

ITAFORTE

A Itaforte BioProdutos apresentou na Hortitec produtos e tecnologias para o controle biológico de pragas e doenças. O Trichodermil é indicado contra doenças de solo, inibindo o desenvolvimento de fungos que danificam as raízes. “No manejo de pragas Boveril, Metarril e Vertirril são grandes aliados

os inimigos naturais, serem de fácil aplicação e não deixarem resíduos”, destacou Ariclenis Ballarotti, diretor de Desenvolvimento. Antonio Celso Pinheiro, do departamento de Vendas, Sônia Yamamoto, do departamento Técnico, Valentin Suchek, sócio-investidor e Vânia Vieira, atendimento ao cliente, integraram a equipe da empresa no evento.

AGRISTAR

A equipe da Agristar aproveitou a feira para apresentar os lançamentos 2009 das divisões Topseed Premium, Topseed Garden e a nova linha de flores Hem Genetics, levada ao evento pela Divisão Solaris. Entre as novidades mostradas pela empresa estiveram a alface Malice, o pepino Kybria e a cebola Goiana e no segmento de flores, F1 Viola cornuta (Corina), F1 Petunia dwarf (Limbo) e F1 Antirrhinum dwarf (Snappy).



A Pfizer apresentou fungicida à base de sulfato tribásico de cobre



Aagree e Ferramol estiveram entre os produtos enfocados pela Biocontrole durante o evento



Com time completo a Agristar apresentou os lançamentos 2009 das divisões Topseed Premium, Garden e Solaris



A equipe da Cross Link levou para a Hortitec sua linha de fungicidas, herbicidas e inseticidas para o setor de HF



A Itaforte expôs suas soluções para o controle biológico de pragas e doenças

Teste de campo

Agristar abre à visitação a Estação Experimental de Santo Antonio de Posse durante a Hortitec e recebe 1,8 mil visitas de produtores e fornecedores interessados em verificar in loco o comportamento das variedades da empresa cultivadas no local



Visitantes tiveram a oportunidade de esdarecer dúvidas e verificar como se comportam as variedades em condições de campo

A Agristar aproveitou a maior feira de horticultura da América Latina para abrir ao público as portas de sua Estação Experimental em Santo Antonio de Posse, São Paulo. Durante os três dias de evento, o local recebeu 1,8 mil visitas de produtores e fornecedores interessados em verificar de perto como se comportam, em condições de campo, as variedades da empresa. Foi a edição 2009 do Open Field Day Agristar.

Localizada a oito quilômetros de Holambra, a Estação Experimental de Santo Antonio de Posse é uma das quatro que a Agristar mantém no Brasil. No local são testados aproximadamente dois mil materiais novos



Alexandre Oliveira lembrou que a Agristar possui outras três estações no Brasil



Maurício Coutinho explicou como funciona o trabalho de teste das variedades

mais diversidade de culturas e também a mais próxima de São Paulo”, explica Maurício Coutinho, diretor de Desenvolvimento de Produto da Agristar.

Para garantir que o desempenho dos novos materiais seja avaliado nas diversas condições de campo, exposto a diferentes variáveis climáticas e de solo, a empresa conta ainda com estações experimentais em Orizona, Goiás, Mossoró, no Rio Grande

do Norte e Ituporanga, em Santa Catarina. “Manter estas quatro estações em diferentes estados brasileiros ajuda no processo de análise e desenvolvimento dos produtos da Agristar, pois podemos testá-los nos diferentes climas e altitudes do país e verificarmos em que situação o produto se desenvolve melhor, com maior quantidade e produtividade”, explica o diretor comercial, Alexandre Oliveira.



por ano entre curcubitáceas, solanáceas, crucíferas e folhosas, bulbos e raízes e mais recentemente flores.

Criada em 2006, a estação ocupa uma área de seis hectares. Em média, 25 pessoas, com acompanhamento e orientação de seis técnicos, trabalham no cultivo, manejo e testes das variedades. Materiais de tomate, cebola, alface, repolho, brócolis, pepino, abóbora e pimentão estão entre os avaliados na estação.

“Nosso objetivo é testar as variedades que irão para o mercado com relação a aspectos como resistência a doenças, produtividade, coloração, sabor e comportamento pós-colheita. Esta é a nossa estação que tem



Variedades de flores também passam por avaliação em Santo Antonio de Posse



Nova opção

Produto à base de azadiractina, certificado inclusive para produção orgânica de hortifrutigranjeiros, chega ao Brasil e aumenta alternativas ao controle de insetos-praga como traça-do-tomateiro e mosca-branca

Dentre as estratégias adotadas para minimizar danos de insetos-praga em hortifrutigranjeiros, o controle químico tem sido a principal. Várias pulverizações são realizadas ao longo do cultivo. Apesar disso, muitas vezes não se tem obtido a eficácia desejada, devido, entre outros aspectos, à seleção de populações resistentes aos princípios ativos empregados e à eliminação de populações de inimigos naturais. Some-se a isto, os possíveis problemas de intoxicações

de produtores e de consumidores pelos resíduos dos agroquímicos utilizados, bem como a contaminação ambiental.

Uma das alternativas que têm se mostrado promissoras como componente do manejo integrado de insetos-praga como a traça-do-tomateiro *Tuta absoluta* (Meyrick) e a mosca-branca *Bemisia tabaci* (Genn.) biótipo B, é o uso de inseticidas naturais, predominantemente os oriundos de *Azadirachta indica* (Meliaceae), planta inseticida de origem indiana, comumente

denominada nim, cujo principal composto é a azadiractina. Os insetos tratados ou alimentados com azadiractina apresentam alterações desde a inibição do crescimento, deformações e prolongamento da fase de desenvolvimento até a morte. Nesse sentido, o emprego desse tipo de composto constitui alternativa viável para o controle de pragas, principalmente considerando-se que os sistemas de produção sustentáveis requerem a implantação de medidas menos agressivas e que possam ser mantidas por maior

período de tempo como parte do agroecossistema.

No Brasil, alguns trabalhos foram realizados, utilizando-se produto formulado à base de azadiractina, com o objetivo de controlar a traça-do-tomateiro e a mosca-branca. Para o controle de traça-do-tomateiro, verificou-se que a concentração do produto formulado a partir de 0,18% foi suficiente para causar mortalidade superior de 90% das larvas no sexto dia depois da aplicação. Já para a mosca-branca, as concentrações de 0,12% e 0,24% provocaram mortalidade de ninfas superior a 80% e 90%, respectivamente, ao 15º dia após a aplicação do produto.

A azadiractina tem seu principal efeito por ingestão. Dessa forma, a mortalidade dos insetos é observada a partir do quarto dia após a aplicação. Apesar de não possuir ação de choque, o efeito da azadiractina sobre larvas e formas jovens é imediato, paralisando a alimentação e levando-as à morte. A oviposição das fêmeas também é afetada.

Por se tratar de composto natural, extraído de uma planta, a azadiractina apresenta problemas de degradação, o que exige que produtos à base desse composto sejam formulados para aumentar a vida de prateleira e apresentarem maior eficiência em condições de campo. O fato de não deixar resíduos nos produtos tratados é um fator a mais de segurança ao consumidor.

No Brasil, atualmente apenas um produto à base de azadiractina se encontra registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Trata-se do Azamax, que também possui certificação para uso em agricultura orgânica. O emprego de produtos registrados oferece, além da garantia da concentração do ingrediente ativo, a segurança de melhor eficácia no manejo das pragas nas lavouras. 

Uemerson Silva da Cunha,
UFPeI
Paulo César Bogorni,
Esalq

Defeitos de comercialização

A ABBA defende a exigência do uso de rótulo nas sacarias de batata, com informações sobre peso líquido do produto, classe e aptidão culinária da variedade, para reduzir as fraudes no comércio dos tubérculos e garantir os direitos de consumidores, produtores e comerciantes idôneos

Um saco de batata tradicionalmente tem 50 quilos de peso líquido, porém, ultimamente vem aumentando a “fraude” dos 48 quilos. Esta “metodologia” é usada por “comerciantes espertos”, que compram de produtores que aceitam colocar menos batata no saco. Apesar de o produtor receber o mesmo preço por quilo o resultado prático deste pacto é desastroso.

- A cada caminhão (15 toneladas – 300 sacos) o produtor gasta 12 sacos a mais e paga o mesmo valor de frete por 600 quilos a menos de peso.

- O “coitado” do cliente do “comerciante esperto” que comprar um caminhão de batata vai receber menos 600 quilos de batata... É só fazer as contas do que isso significa em dinheiro.

- Somente o “comerciante esperto” ganha.

- A mesma “fraude” é utilizada em diversos outros produtos.

A solução para este problema é simples. Basta exigir o uso de rótulo que informe o peso líquido de produto na embalagem.

Outras situações de manobra ocorrem quando os preços estão muito baixos ou muito altos. Quando os valores estão baixos, a classificação geralmente é bem feita, pois a competição é grande. Normalmente as batatas são maiores, aumenta a uniformidade de tamanho, os tubérculos não apresentam problemas mecânicos ou fitossanitários, os sacos contêm 50 quilos de batata etc.

Quando os preços estão altos, a classificação piora, afinal, há que se aproveitar o máximo possível a oportunidade. Geralmente os diâ-

metros dos tubérculos diminuem, aumenta a mistura de tamanhos, a seleção é menos rigorosa e os sacos de batata passam a pesar menos de 50 quilos.

Nestes momentos de preços altos aparecem novos conceitos. A classificação passa a ter novas classes: especial (diversas), primeirinha de segunda, especialzinha etc. Então, surgem os “compradores espertos”, que buscam comprar a produção “na roça” ou solicitar ao produtor a classificação “bica corrida”.

O resultado prático destas “artimanhas” geralmente proporciona ganhos espetaculares aos “comerciantes espertos” e enormes prejuízos aos clientes.

A solução para esta situação é, também, exigir a obrigatoriedade de rótulo informando a classe a que pertence o produto, ou seja, batata sem padrão. Geralmente o “esperto” vende como batata especial.

Há 20 anos as principais variedades de batata no Brasil eram bintje (popularmente conhecida como lisa ou holandesa e de formato alongado) e achat (chamada de comum e de formato arredondado). Os consumidores não precisavam de muito conhecimento para escolher a variedade correta e geralmente sentiam-se satisfeitos com os pratos que preparavam.

A lisa e a comum desapareceram e foram substituídas basicamente por ágata, cupido e asterix. Algumas outras variedades são produzidas em menor escala e, geralmente, os produtores vendem-nas aos atacadistas com os mesmos nomes das demais, por conta do risco de terem suas batatas recusadas.

A substituição das variedades deve-se basicamente ao fato da maior produtividade das variedades atuais e da prática de se vender batata pela aparência. Os “comerciantes espertos” mais uma vez são uns dos grandes responsáveis por estas mudanças, ou seja, priorizam a venda pela aparência ao invés das características culinárias que satisfazem os consumidores.

A ágata é uma excelente variedade quando destinada a saladas, cozimento, picles, assadas. Entre os produtores, faz sucesso em regiões de clima favorável (frio e seco), pois produz excelentes tubérculos e a produtividade supera 50 toneladas por hectare.

A solução para esta situação é também exigir a rotulagem obrigatória, informando a aptidão culinária da variedade.

Fica clara a importância da modernização das legislações de classificação da batata, pois sem dúvida estas regras devem reger a comercialização e jamais permitir que “comerciantes e produtores espertos” continuem a dominar o mercado, através de suas artimanhas, ideias e fraudes que proporcionam benefícios exclusivos e prejudicam toda a cadeia produtiva desta cultura.

Os comerciantes e os produtores, em sua maioria, são profissionais idôneos e, por isso, devem se unir para resolver em definitivo os defeitos da comercialização de batata in natura *no país*.

Os “espertos” devem se alinhar ou serem excluídos para a sustentabilidade e o crescimento da Cadeia Brasileira da Batata.



Natalino Shimoyama,
Gerente-geral da ABBA

Organizar para fortalecer

Projeto de levantamento de dados socioeconômicos pretende apresentar radiografia atualizada do segmento de hortaliças no Brasil e busca fomentar o fortalecimento do setor

O mercado está cada vez mais competitivo no mundo todo. Uma das principais ferramentas de apoio para otimizar o desempenho organizacional nas esferas institucionais e empresariais (relacionadas à qualidade, quantidade e agilidade de suas respostas) são informações organizadas e atualizadas sobre o setor de atuação de cada corporação.

Neste contexto, a Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Hortaliças (CSHORT), criada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), por meio de seu Grupo de Trabalho (GT) de Levantamento de Dados do Setor de Hortaliças, conduz a implementação de um projeto chamado "Estudo do Perfil Socioeconômico da Cadeia Produtiva da Olericultura no Brasil". O projeto tem a participação do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), membro do GT, que ofereceu um consultor especialmente para elaborar termo de referência, que orientou a construção do projeto que possibilitará o levantamento de dados sobre o setor de hortaliças no Brasil.

O objetivo é reduzir a deficiência que existe em relação às informações sobre o setor - dados, indicadores e elementos que direta ou indiretamente influenciam na interação e no desempenho dos diferentes elos da cadeia produtiva de hortaliças - e contribuir para que as potencialidades da olericultura sejam mais conhecidas, transformadas e exploradas, gerando riquezas, emprego e renda em todo o País.

Dentre as ações do projeto estão previstos a realização de pesquisas indireta e direta no universo institucional e empresarial, o levantamento socioeconômico junto

ao principal elo da cadeia produtiva que é o olericultor, a organização de base de dados de âmbito estadual, regional e nacional, a elaboração e publicação do primeiro estudo sobre a cadeia produtiva da olericultura no Brasil e a difusão dos resultados obtidos em evento com as representações do setor.

A concretização do projeto é de grande importância, pois propiciará a obtenção de

e representações organizacionais da cadeia produtiva da olericultura em todos os estados do Brasil. Os benefícios do projeto se estenderão a todas as empresas, profissionais e produtores do setor olerícola do País, além das instituições governamentais, que terão acesso às ferramentas indispensáveis e necessárias para uma gestão eficiente e com forte atuação.

O projeto "Estudo Socioeconômico da Cadeia Produtiva da Olericultura no Brasil" é resultado de uma demanda urgente, por dados socioeconômicos recentes e centralizados do setor de hortaliças, de diversos segmentos da sociedade, e das esferas governamentais e empresariais, representados pela Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Hortaliças, criada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). A Câmara é um elo entre o Governo e o setor privado. E tem como finalidade ser instrumento democrático e transparente de interlocução com a sociedade, para identificar oportunidades de desenvolvimento, definir ações prioritárias da cadeia e seus relacionamentos com os mercados internos e externos.

A Associação Brasileira do Comércio de Sementes de Mudas e Hortaliças (ABCSEM) integra e lidera o grupo de trabalho de levantamento de dados do setor de hortaliças da Câmara. A entidade participa ativamente, presente nas discussões e comissões técnicas, defendendo e propondo ações de interesse de todos os envolvidos no comércio de sementes e mudas em todo o Brasil. A entidade ainda trabalha no auxílio da divulgação e difusão dos resultados do projeto, para os associados e o público em geral. 

Marcio Nascimento,
Consultor de Relacionamento
Institucional da ABCSEM

O público-alvo durante o desenvolvimento da pesquisa será de empreendedores e representações organizacionais da cadeia produtiva da olericultura em todos os estados do Brasil

ferramentas e de suporte técnico baseado em dados e estatísticas. Eles permitirão à cadeia produtiva uma governança corporativa e gestão, fundamentadas no conhecimento. Isto tem como reflexos maior eficiência e eficácia nas políticas públicas voltadas para sustentabilidade, competitividade e fortalecimento da olericultura brasileira.

O público-alvo durante o desenvolvimento da pesquisa será de empreendedores



Reconhecimento justo

Hiroshi Ikuta, primeiro professor de Genética e Melhoramento de Plantas da Esalq, é homenageado durante o 49º Congresso Brasileiro de Olericultura (CBO)

A coluna da ABH dessa edição é dedicada ao professor Hiroshi Ikuta, homenageado como Presidente de Honra do 49º Congresso Brasileiro de Olericultura (49º CBO), realizado de 3 a 7 de agosto, em Águas de Lindóia (SP).

Atendendo a um pedido da ABH, o professor Norberto da Silva, da Unesp/Faculdade de Ciências Agrônomicas, campus de Botucatu (SP), um dos mais destacados discípulos do professor Ikuta, escreveu o texto que se segue, adaptado ao espaço disponível nessa coluna.

O professor Hiroshi Ikuta nasceu em 1929, em Mogi das Cruzes, município que integra uma das regiões mais importantes de cultivo de hortaliças do estado de São Paulo. Criado entre produtores de hortaliças e frutas, incluindo sua própria família, ingressou na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Esalq) em 1950, graduando-se em 1954, entre os 18 primeiros engenheiros agrônomos descendentes de japoneses no Brasil. Naquela ocasião haviam crescido em importância os programas de melhoramento de hortaliças desenvolvidos no Departamento e no Instituto de Genética da Esalq desde 1945, sob a liderança do professor Marcílio Dias. Por conta disso, em 1960, através de convênio de cooperação técnica entre a extinta Cooperativa Agrícola Mista de Mogi das Cruzes e a Esalq, foi instalada uma Estação Experimental de Hortaliças em Mogi das Cruzes. Os seus principais objetivos eram a pesquisa, o fomento e o treinamento de pessoal para o desenvolvimento da olericultura e continuidade dos programas de melhoramento de hortaliças da Esalq no centro da mais importante região produtora. A instituição ficou responsável pela orientação técnico-científica, administração e manutenção da

estação, para a qual o professor Ikuta foi contratado, em 1960. Vale destacar que ele foi o primeiro professor de Genética e Melhoramento de Plantas descendente de japoneses da Esalq.

Em 30 anos de serviços prestados, enquanto professor da Esalq, Ikuta exerceu atividades de pesquisa e extensão com hortaliças que contribuíram incontestavelmente para o desenvolvimento e o progresso da olericultura brasileira. Ele é considerado o pioneiro da produção e utilização de híbridos de hortaliças no Brasil. Seu trabalho de determinação de autoincompatibilidade para produção de híbridos de repolho foi desenvolvido há mais de 40 anos. Vários outros se seguiram, incluindo a produção e a adaptação de híbridos de couves-flores de verão, cujas populações-base para obtenção de linhagens continuam sendo utilizadas até hoje. Realizou o primeiro estudo sobre híbridos de pimentão pelo cruzamento de populações do grupo "Casca Dura". Foi pioneiro também na produção de híbridos de berinjela. O seu híbrido F100 foi líder de mercado durante muitas décadas devido ao grande incremento de produtividade. Por essa razão, substituiu totalmente a utilização de cultivares comuns de berinjela e ainda hoje constitui a base dos híbridos comerciais dessa hortaliça no Brasil.

Em viagem ao Japão, observou o comportamento da cultivar de cenoura Kuroda com adaptação a regiões de clima quente e a introduziu no Brasil. Por meio de programa de seleção para formato cilíndrico de raiz, preferido no mercado brasileiro, obteve a primeira população de cenoura para cultivo no verão. É conhecida sua participação no cruzamento e seleção inicial da população que originou a cultivar de cenoura Kuronan, liberada pela Embrapa

Hortaliças.

A relevância dos resultados da pesquisa do professor Ikuta para a olericultura nacional por si só o faz um dos maiores pesquisadores do Brasil na área, mas não são somente esses resultados que o dignificam. Ele é, acima de tudo, homem desprendido, compartilhador de ideias, ensinamentos e de sementes.

Aposentado da Esalq há quase 15 anos, felizmente não parou de desenvolver projetos de pesquisa em sua propriedade em Mogi das Cruzes. Nos últimos anos selecionou e desenvolveu técnicas de multiplicação e produção de xaxim, espécie ameaçada de extinção e de coleta proibida no Brasil, que permitem crescimento rápido de plantas obtidas a partir de sementes. Além disso, se dedica também ao melhoramento do gênero *Oncidium* (chuva-de-ouro), com o objetivo de estender o período de florescimento para corte de flores e obtenção de híbridos entre espécies diferentes desse grupo de orquídeas com novas características para o mercado.

Apesar de ter recebido várias honrarias, incluindo o "Prêmio Marcílio Dias", da ABH, o que mais impressiona na personalidade de Hiroshi Ikuta é a maneira natural e simples com que transforma temas complexos em resultados de pesquisa para a olericultura do Brasil. Uma de suas frases marcantes (referindo-se a populações melhoradas de hortaliças) foi: "Se você tiver algum material genético importante deve cedê-lo para outros, assim, se perder, saberá onde encontrá-lo". Essa filosofia define a personalidade desse cientista que engrandece e dignifica a olericultura brasileira e que em reconhecimento às suas inestimáveis contribuições foi homenageado pelo 49º CBO. 

Paulo César Tavares de Melo,
Presidente da ABH



Mercado em expansão

Parceria entre Ibraf e Ibravin busca promover suco de uva 100% natural/integral nos mercados interno e externo

O mercado de suco de uva cresce em média de 15% a 20% ao ano. No entanto, o tipo 100% natural/integral apresenta evolução anual de 40%. Sua comercialização também mostra números positivos, pois apenas no Rio Grande do Sul foram comercializados 18,3 milhões de litros em 2008, representando aumento de 33% comparado com o ano anterior, que obteve o volume de 13,7 milhões de litros. Neste cenário, com o objetivo de alinhar esforços para promover o suco de uva nos mercados interno e externo, o Instituto Brasileiro de Frutas (Ibraf) firmou parceria em julho com o Instituto Brasileiro do Vinho (Ibravin).

A parceria contempla os estabelecimentos vinícolas que elaboram sucos de uva natural/integral nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Pernambuco e Bahia. O suco a ser promovido é o 100% natural/integral que não possui adição de açúcar nem conservantes, envasado durante a safra. No mercado, há produtos com apenas uma porcentagem de suco de uva, como é o caso dos néctares (30%) e os refrescos (2% a 10%). Assim, para diferenciar cada produto, o Programa de Desenvolvimento Setorial do Suco de Uva prevê ações de comunicação para o público final.

Entre as atividades, para promover o suco de uva natural/integral no mercado interno, está a participação em feiras nacionais e ações de marketing em pontos de venda. Já para o mercado externo, o planejamento fica por conta das ações oferecidas pelo Projeto Brazilian Fruit, realizado em parceria com a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investi-

mentos (Apex-Brasil), que atende o segmento de frutas frescas e processadas, promovendo-as com ações em diversos países.

Para Valeska de Oliveira, gerente do Ibraf, a expectativa é de promover

Entre as atividades, para promover o suco de uva natural/integral no mercado interno, está a participação em feiras nacionais e ações de marketing em pontos de venda

o produto através de apelo educativo, destacando os valores nutricionais, já que o suco de uva contém polifenóis, fortes combatentes dos radicais livres. “Queremos incentivar a população a uma alimentação mais saudável, além de aumentar as exportações para países como Hong Kong, Índia, Arábia Sau-

ditá e Emirados Árabes Unidos, que possuem grande potencial.”

Já o presidente do Ibraf, Moacyr Saraiva Fernandes, acredita que a parceria é estratégica para alinhar esforços conjuntos e potencializar ações na correta divulgação dos produtos. “Esta união também estabelece compartilhamento de esforços das entidades para ações promocionais em diversos mercados, visto que o suco de uva faz parte do grupo de bebidas mais solicitadas, tanto no Brasil quanto no exterior”, afirma.

Carlos Raimundo Paviani, diretor-executivo do Ibravin, lembra que atualmente a colocação dos vinhos de mesa no mercado nacional enfrenta problemas. “A dificuldade no escoamento da produção ameaça a sobrevivência de algumas vinícolas”, alerta Paviani, acrescentando que o aumento do mercado para o suco de uva, com melhor remuneração aos produtores, pode trazer uma alternativa. “Enquanto a venda de vinho fino e de mesa tem recuado nos últimos anos, a comercialização de suco de uva duplicou atingindo crescimento de 117% nos últimos cinco anos.”

A primeira etapa da parceria seguirá até fevereiro de 2010. As expectativas giram em torno de crescimento no consumo do produto, já que ele é uma alternativa saborosa para indivíduos que procuram hábitos alimentares saudáveis. Além disso, o suco também pode ser uma alternativa para quem foge das bebidas alcoólicas, pois possui todas as propriedades do vinho, com exceção do álcool.

Para mais informações consulte: www.ibraf.org.br, www.ibravin.org.br, <http://blogdoibraf.blogspot.com> 



Grito da citricultura

Citricultores brasileiros continuam na luta pela sobrevivência do setor, buscando justiça nas relações de mercado e preços capazes de devolver a lucratividade aos produtores

O Brasil tornou-se o maior produtor mundial de laranjas e o maior produtor e exportador de suco da fruta, dominando mais de 80% desse mercado, baseado em uma citricultura que se caracterizava por ser constituída por pequenos e médios produtores altamente capacitados, que residiam nos municípios citrícolas, devido à alta exigência e complexidade tecnológica da atividade. Essa classe média da agricultura promoveu a geração e distribuição de renda e emprego nas regiões citrícolas do Brasil. Os municípios citrícolas apresentavam os maiores percentuais de Produto Interno Bruto (PIB) e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do país.

A partir do início da década de 90, em virtude da recessão que afetou a Ásia (que se afigurava como o novo mercado para o suco brasileiro), a indústria cartelizou-se e deu início a um processo de concentração e verticalização da produção.

A etapa mais importante desse processo foi marcada pela venda, em 1993, de uma empresa controlada por cooperativa de citricultores, que dava transparência ao mercado e assegurava ao produtor a participação na renda da cadeia produtiva.

O processo foi agravado em 1994 pela decisão do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) em suspender, mediante acordo, o processo sobre a cartelização do setor. Esse acordo nunca foi cumprido e acabou encerrado em 2000, apesar de nova denúncia de cartel ter sido apresentada em 1999, na Câmara Federal, e encaminhada ao Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência da Secretaria de Acompanhamento Econômico (Seae), Secretaria do Direito Econômico (SDE) e Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade), onde gerou novo processo de investigação que ainda está na SDE.

O mais grave é que, ironicamente, o acordo proibiu o contrato de participação

que havia no setor, que assegurava negociação coletiva do preço da laranja, mediada pelo governo, e balizada pelos preços do suco no mercado internacional. A alegação do Cade era de que a negociação entre citricultores e a indústria feria as leis da defesa da concorrência e que os próprios citricultores demonstravam descontentamento com o contrato.

Essa foi uma interpretação absurda dos fatos. As negociações objetivavam apenas a fixação de norma para definir a participação dos citricultores na renda da cadeia, que é voltada para a exportação. Em relação ao contrato, a reivindicação dos produtores era no sentido de aprimorá-lo em virtude das mudanças tecnológicas e de mercado ocorridas na época.

O que se seguiu foi o fortalecimento da indústria, que, como primeira retaliação aos produtores, transferiu-lhes, sem nenhuma compensação, os custos de colheita e frete.

As indústrias assinaram, entre si, contrato em que fixavam as participações de cada uma delas no mercado de suco de laranja, dividiam os citricultores, combinavam os preços pagos aos produtores e de venda do suco e ainda estabeleciam regras de compensação em caso de necessidade de ajustes. Esse contrato era administrado através de auditorias e reuniões periódicas dos executivos da indústria.

Assim, iniciou-se o processo de concentração e verticalização da indústria de suco de laranja. A remuneração dos citricultores que, em valores atualizados, era de US\$ 4,5 por caixa de 40,8kg, livre de colheita e frete, até meados da década de 90, caiu para o patamar de US\$ 2,5, apesar do brutal crescimento dos custos, devido às doenças e pragas que apareceram nos últimos anos, de patamar inferior a US\$ 2 por caixa, para o nível atual de custo de US\$ 8 por caixa.

Os baixos preços provocaram brutal transferência de renda dos produtores para a indústria e impediram que os citricultores renovassem seus pomares e, além disso, impuseram-lhes perda de produtividade e acú-

mulo de dívidas, o que provocou a expulsão da maior parte dos pequenos e médios produtores do setor. Só em São Paulo, desde meados da década de 90, mais de 20 mil citricultores já foram obrigados a abandonar o setor e muitos outros serão inviabilizados se nada for feito.

Financiadas pela renda apropriada dos citricultores, pelo subfaturamento do suco exportado e pelo próprio Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), as grandes indústrias fecharam e adquiriram seus concorrentes, ampliaram seu parque industrial, implantaram sistema de transporte a granel em escala mundial que, por um lado contribui para que o Brasil mantenha o controle do mercado, mas por outro, constitui-se numa enorme barreira de entrada para novos concorrentes. Implantaram seus pomares e hoje já produzem aproximadamente 50% da laranja que processam e continuam plantando novos pomares.

Na década de 70, as indústrias detinham menos de 600 mil árvores e estima-se que atualmente os seus pomares tenham atingido 50 milhões de árvores, o que lhes dá poder enorme de negociação na compra da matéria-prima.

Esse grau de concentração do setor e poder econômico e político daí decorrente têm acarretado enormes distorções no mercado e na atuação das instituições brasileiras, que têm tido grandes dificuldades em coibir os abusos e as ilegalidades cometidas.

Nesta safra, sob o argumento de queda (de vendas e de preços) e de altos estoques (o que não é confirmado pelos dados disponíveis, que indicam estoques decrescentes nas últimas três safras e inferiores a 20 dias de exportações e embarques estáveis), as indústrias não estão renovando os contratos e passaram a adquirir a fruta sem contrato, por preços que mal cobrem os custos de colheita e frete. 

Flávio Viegas,
Associtrus

Ibraflor

Prioridades da floricultura

Ibraflor busca, através de planejamento estratégico, promover o setor e garantir sua sustentabilidade

O agronegócio representa, em riqueza e oportunidades de trabalho, o principal setor da economia brasileira, que, com o processo de desenvolvimento, vem rompendo limites entre o campo e a cidade, dada a dinâmica integradora das cadeias de produção.

Na floricultura, assim como nos demais setores do agronegócio brasileiro, observam-se diferenças expressivas entre estados e mesmo regionais, que exigem políticas descentralizadas, focadas na valorização e na consolidação da produção local.

Nesse sentido é que o Ibraflor prioriza, em seu planejamento estratégico, algumas linhas de trabalho que acredita, frente aos diversos problemas e gargalos diagnosticados, servirão para promover o setor e garantir a sua sustentabilidade. Além das linhas estratégicas, são propostas algumas ações possíveis de adoção por qualquer das instituições regionais representativas do setor, de forma particular. Constituíram, neste sentido, preocupações fundamentais e proposta de discussão para o grupo de convidados, as questões ligadas:

- 1) Ao aumento do consumo
- 2) À capacitação da cadeia
- 3) À promoção, inserção comercial e internacionalização do setor
- 4) À qualificação da cadeia/fortalecimento institucional

O setor de floricultura, pelas suas características econômicas e sociais, deve ser estimulado. A produção é desenvolvida em pequenas propriedades, cuja média nacional de área cultivada é de 1,5 hectares, localizadas, na sua grande maioria, no cinturão verde das cidades. São

formalmente reconhecidos mais de cinco mil produtores, cultivando uma área de cerca de 7,5 mil hectares anualmente, em 304 municípios brasileiros. No entanto, estudos setoriais conduzidos recentemente em diversos estados vêm sinalizando para o fato de que, na realidade, esses números devem estar grandemente subestimados.

Por ser intensiva, trata-se de atividade altamente geradora de empregos. Em termos globais, estima-se que responda pela geração de mais de 120 mil vagas, das quais 58 mil (48,3%) estão localizadas na produção; quatro mil (3,3%) na distribuição; 51 mil (42,5%) no comércio varejista e sete mil (5,9%) em outras funções, principalmente nos segmentos de apoio.

Apesar do aumento na produção, o Brasil, comparado com outros países de características semelhantes, tem um dos mais baixos índices de consumo per capita (segundo Carta de Brasília). Avalia-se que o consumo

doméstico gira em torno de US\$ 6,0 per capita. Contudo, tal número é ainda muito baixo frente a padrões mundiais. Na Suíça e na Noruega, por exemplo, o consumo per capita chega a US\$ 170,00 e US\$ 143,00, respectivamente. Na Alemanha, US\$ 137,00, nos EUA, US\$ 36,00, e na Argentina, US\$ 25,00. As estimativas indicam que o consumo potencial é, pelo menos, equivalente ao dobro do atual, se superadas as restrições geradas por aspectos econômicos e culturais, entre os quais o da concentração da demanda apenas em datas festivas e comemorativas, como o dia das mães, dos namorados, finados, entre outros.

Ações voltadas ao aumento do consumo serão nosso foco principal e possibilitarão rapidamente a geração de maior número de empregos não só em relação à produção, mas também ao longo de toda a cadeia, contribuindo para a estabilidade social. 

Oportunidades

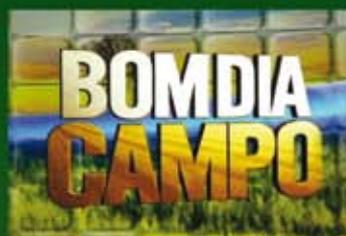
- Mercado em expansão;
- Condições edafoclimáticas adequadas e diversificadas;
- Extensão territorial;
- Alta rentabilidade;
- Mão de obra disponível;
- Cultivos de espécies diversificadas;
- Apoio institucional (Sebrae, Apex, Ibraflor, Embrapa, IAC/SP, Senar, governos estaduais, municipais, outros);
- Apoio do Governo Federal (Mapa).

Principais ações

- Pesquisa de mercado;
- Elaboração de projetos estaduais – comprometimento dos parceiros;
- Plano de marketing para o aumento do consumo;
- Seminários e palestras;
- Consultorias: gerencial, tecnológica, associativa, marketing e de crédito;
- Capacitação: gerencial, tecnológica e associativa;
- Missões técnicas e comerciais nacionais e internacionais;
- Participação em feiras nacionais e internacionais.

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

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



Bom Dia Campo

Segunda a sexta,
às 6h



Agrótikos

Sábado e domingo,
às 10h30



Criadores

Sábado, às 20h
Domingo, às 11h30



Rural Meio-Dia

Segunda a sexta,
das 12h às 13h



PBR

Sábado e domingo,
das 12h30 às 13h30



Rural Notícias

Segunda a sexta,
das 19h às 20h

A maior distribuição de sinal do agronegócio:

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

Fale com o Canal Rural:

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

* Segundo Instituto Vox Populi.


CANALRURAL

Grupo **RBS**

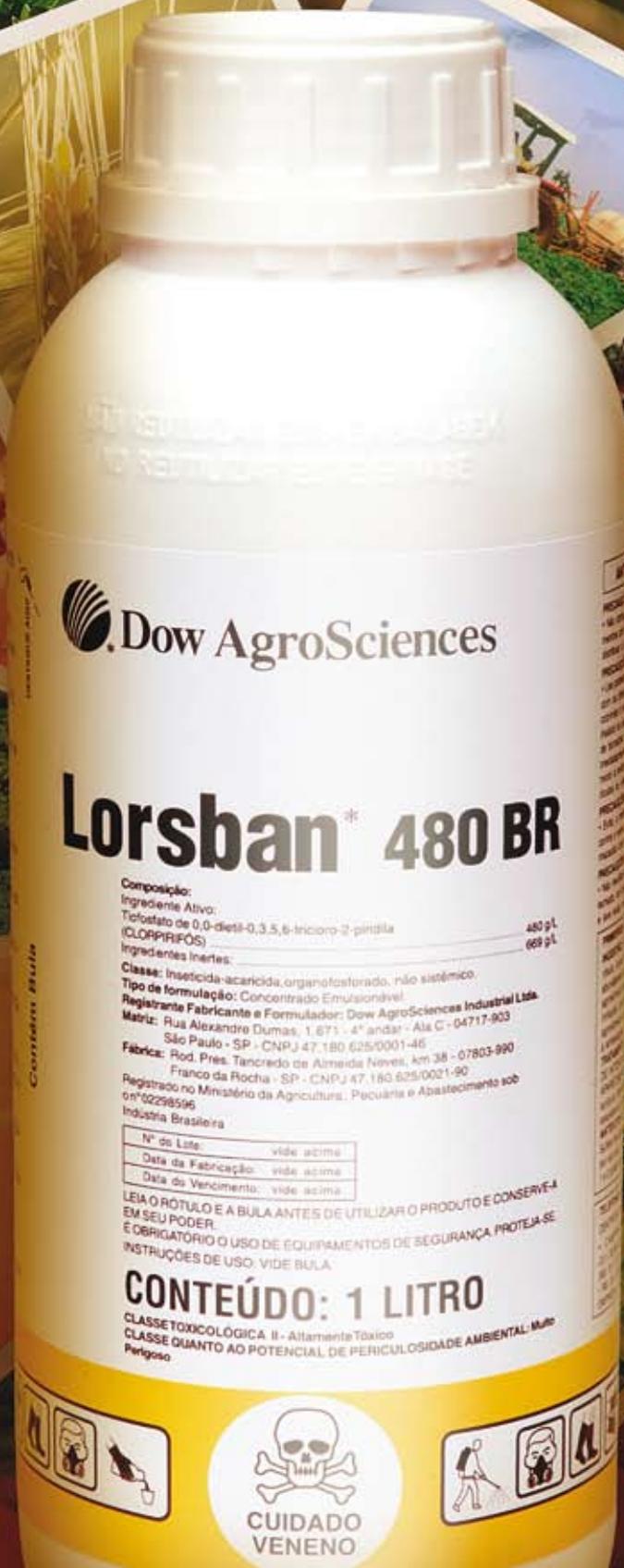
 **Dow AgroSciences**

www.dowagrosciences.com.br

O multiplicador de resultados da Dow AgroSciences.

Com mais de 33 anos de resultados, Lorsban® é o inseticida mais recomendado para o controle de pragas, em 13 diferentes culturas, protegendo a lavoura e seus rendimentos.

Confie na força multiplicadora de Lorsban® e comprove os resultados.



 **Dow AgroSciences**

Lorsban® 480 BR

Composição:
Ingrediente Ativo: Tiofostato de 0,0-dietil-0,3,5,6-tetraciano-2-piridila 480 g/L
(CLORPIRIFOS) 669 g/L

Ingredientes Inertes:

Classe: Inseticida-acaricida, organofosforado, não sistêmico.

Tipo de formulação: Concentrado Emulsionável

Registrante Fabricante e Formulador: Dow AgroSciences Industrial Ltda.

Matriz: Rua Alexandre Dumas, 1.671 - 4ª andar - Ala C - 04717-903

São Paulo - SP - CNPJ 47.180.625/0001-46

Fábrica: Rod. Pres. Tancredo de Almeida Neves, km 38 - 07803-990

Franco da Rocha - SP - CNPJ 47.180.625/0021-90

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob nº 02298596

Indústria Brasileira

Nº do Lote: vide acima

Data de Fabricação: vide acima

Data do Vencimento: vide acima

LEIA O RÓTULO E A BULA ANTES DE UTILIZAR O PRODUTO E CONSERVE-A EM SEU PODER.

É OBRIGATORIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA. PROTEJA-SE.

INSTRUÇÕES DE USO: VIDE BULA.

CONTEÚDO: 1 LITRO

CLASSETOXICOLÓGICA II - Altamente Tóxico

CLASSE QUANTO AO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: Muito Perigoso



CUIDADO VENENO

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.



* Marcas registradas de Dow AgroSciences.