

Cultivar[®]

Hortalças e Frutas

R\$ 13,00

Agosto / Setembro 2004 - Ano V Nº 27 / ISSN 1518-3165

ESPECIAL
Como produzir
mirtilo

BATATA

Conheça os benefícios
da estquia em mudas

MORANGO

Veja como evitar
a contaminação



Greening no ataque

**Nova doença desafia a produção de citrus e
coloca em alerta os pesquisadores, que
correm atrás de alternativas de controle**

Elevado Brix

Pós-Colheita

Polpa Firme

Uniformidade

Peq. Cavidade
Sementes



Melão Híbrido

HIBRIX

Primeiro o Brix,
depois a Cor.



Melancia Híbrida

AUDRY

As melancias híbridas da Nunhems são Precoces e possuem excelente Qualidade de Polpa.

Além disto, **AUDRY** e **CRISBY** têm excelente Capacidade de Transporte.

Vale a pena!



Melancia Híbrida

CRISBY





Grupo Cultivar de Publicações Ltda.
 CGCMF : 02783227/0001-86
 Insc. Est. 093/0309480
 Rua Sete de Setembro 160
 Pelotas - RS 96015 - 300

www.grupocultivar.com



Diretor de Redação
 Schubert K. Peter

Cultivar Hortaliças e Frutas

Ano V - Nº 27 Agosto / Setembro 2004
 ISSN - 1518-3165

www.cultivar.inf.br
cultivar@cultivar.inf.br

Assinatura anual (06 edições): R\$ 64,90

Assinatura Internacional
 US\$ 80,00
 € 70,00

Editor
 Magali Savoldi

Consultor
 Newton Peter
 OAB/RS 14.056

Coordenador de redação
 Gilvan Dutra Quevedo

Revisão
 Lise Rocha Marques

Design Gráfico e Diagramação
 Fabiane Rittmann

Gerente Comercial
 Neri Ferreira

Gerente de Circulação
 Cibele Oliveira da Costa

Assinaturas
 Jociane Bitencourt
 Simone Lopes
 Rosiméri Lisbôa Alves

Expedição
 Edson Krause
 Dianferon Alves

Impressão:
 Kunde Indústrias Gráficas Ltda.

NOSSOS TELEFONES: (53)

• ATENDIMENTO AO ASSINANTE:

3028.4013 / 3028.4015

• ASSINATURAS

3028.4010 / 3028.4011

• GERAL

3028.4013

• REDAÇÃO:

3028.4002 / 3028.4003

• MARKETING:

3028.4004 / 3028.4005

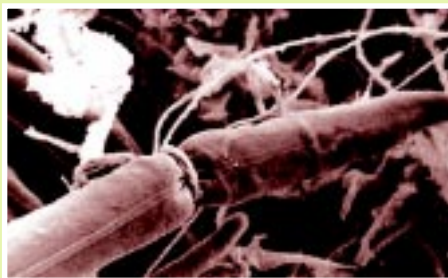
• FAX:

3028.4001

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 simpaticizem ou concordem com o que encontram 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.

destaques



06

Fungos X nematódes

Inimigos naturais são a receita para conter o ataque dos vermes

10

Água no meloeiro

Conheça os benefícios do uso correto dos métodos de irrigação



13

Batata estaqueada

O uso de miniestacas na produção de mudas com alta qualidade



16

Ataque do greening

Nova doença dos citrus mobiliza pesquisadores em busca de alternativas de controle



Índice

Rápidas	04
Fungos contra nematódes	06
Água no meloeiro	10
Mudas de batata com mais qualidade	13
Novo desafio ao combate do greening	16
Bandejas de alface sob medida	20
O ataque da lagarta-das-fruteiras	23
Risco duplo para videiras	26
Especial: como cultivar mirtilo	28
Produção segura de morango	32
Pimentão sem doenças de solo	36
Coluna Ibraflor	37
Coluna Abba	38
Coluna Sob	39
Coluna Ibraf	40
Coluna Associtrus	41
Informe Jurídico	42



Nossa capa

Foto Capa - Fundecitrus
 FRUTOS DE RAMOS AFEIADOS SÃO MENORES



Gerhard Bohne

Nova sede

A sede administrativa da Bayer CropScience para o Brasil passa a funcionar em novo endereço, na Rua Verbo Divino, em São Paulo. A empresa opera, também, mudanças organizacionais. A diretoria de marketing e a área de pesquisa e desenvolvimento ficam sob responsabilidade do engenheiro agrônomo Gerhard Bohne. Peter Ahlgrim assume a direção de relações institucionais.

Em expansão

A Agristar do Brasil planeja ampliar a atuação na região Sul intensificando a parceria com a Cooperativa dos Agricultores de Plantio Direto (Cooplantio). Na 11ª Hortitec a empresa apresentou 11 produtos da linha Topseed Premium: couve-flor Alpina, rabanete Zapp, alfaces Jullie e Camila, cebolas Serena F1 e Morena F1, tomates Bonelle F1 e Giovanna F1, melancia Nova Crimson, pepinos Japonês Seyka F1 e Japonês Kouki F1.

Miramar

A Seminis apresentou durante a Hortitec o longa-vida Miramar, tomate híbrido para mercado fresco, desenvolvido com o gene RIN (inibidor de amadurecimento). O consultor técnico da Seminis na região Sul, Cláudio Nunes Martins, ressalta o potencial do produto. "Em áreas bem manejadas, chegou a produzir acima de 350 caixas por mil plantas". Martins lembra ainda que a variedade é resistente aos fungos *Verticillium dahliae* raça 1 e *Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici* raças 1 e 2, a *Nematóide* e ao vírus *TóMV*.

Erramos

Na edição anterior cometemos equívoco quanto ao sobrenome de um dos autores da matéria de capa. Por erro de digitação, na página 25, foi publicado Ademir Santin, enquanto o correto é Ademir Santini.

Evento

De 13 a 16 de setembro ocorre no Centro de Convenções de Fortaleza a Agriflor Brasil 2004 e a 11ª Semana Internacional de Fruticultura, Floricultura e Agroindústria (Frutal). Para a edição deste ano, uma parceria com a empresa holandesa HPP Worldwide vai permitir a realização conjunta dos dois grandes eventos (Agriflor Brazil 2004 e Frutal/2004). Estão previstos 350 estandes, distribuídos em 15 mil m² de área climatizada, com produtores, inovações tecnológicas, tendências, equipamentos, serviços, embalagens e insumos. Em 13 auditórios ocorrerá a programação técnica. Outras informações podem ser obtidas no site <http://www.frutal.org.br> ou pelo telefone (85) 246-8126.

Couve-flor

A Horticeres apresenta a couve-flor Barcelona, adaptada ao clima brasileiro, resistente à *Xanthomonas campestris pv campestris* (podridão negra das crucíferas). A variedade tem ciclo produtivo de 110/120 dias e forma cabeças com peso variável de 1,5 a 2 quilos. Por ser mais rústica é indicada para plantio em julho e agosto e em fevereiro e março. A indicação vale para todas as regiões do país.

Nota de retificação

Com relação ao controle do míldio de alface com fungicidas ("Folhas sob ataque") publicado na revista cultivar HF ano v nº26, junho/julho 2004 gostaríamos de retificar que segundo o Ministério da Agricultura, apenas os seguintes produtos possuem registro para controle de *Bremia lactucae* na cultura de alface no Brasil: fenamidone, oxicleto de cobre, mancozeb, folpet e captan. Atenciosamente, Os autores: Fernando César Sala, Liliane De Diana Teixeira Yañez, Cyro Paulino da Costa e Hiroshi Kimati.

Homenagem

A Basf homenageou o engenheiro agrônomo Marçal Zuppi, responsável pela área de educação e treinamento da Associação Nacional de Defesa Vegetal (Andef), pelos anos de intensa colaboração para o crescimento e profissionalização da agricultura brasileira. A homenagem foi presidida pelo diretor da Divisão Agro da Basf, Maurício Marques, durante solenidade em Angra dos Reis. "Este é um dos mais importantes conhecimentos que recebi na minha vida profissional. É muito emocionante poder estar aqui com toda a equipe Basf, pessoas de muito competência que vêm participando ativamente do processo de crescimento do setor agrícola", agradeceu Zuppi.



Marçal Zuppi (dir.)

Maracujá

Vida longa e próspera para os pomares de maracujá. É o que garante a mini-enxertia, uma tecnologia desenvolvida pelo pesquisador Geraldo Nogueira, da Embrapa Roraima. O processo consiste na enxertia hipocotiledonar, que é uma pequena abertura na superfície logo abaixo das primeiras folhas -, utilizando plantas jovens de seis a oito centímetros das variedades que se deseja enxertar. Outras informações pelo telefone (95)626-7104.



Geraldo Nogueira

Lançamento

Uma parceria entre a FMC Agricultural Products e a Agross trás para o mercado de hortifrutis o Fury 200 EW. Inseticida do grupo químico piretróide, já consagrado na cultura do algodão, recebe agora o registro para aplicação contra a traça e a broca do tomateiro. O produto aguarda ainda a liberação para uso em plantações de batata, feijão e banana.



Novos Rumos

Juliano Assuiti acaba de assumir a coordenação regional de marketing em Hortaliças e Frutas da Syngenta, em Campinas, São Paulo. Como bagagem para a nova função trás a larga experiência acumulada na área técnica ao longo de 12 anos dedicados à empresa. Engenheiro agrônomo, possui mestrado em fitopatologia.

Livro

Sobras & Lucro é o título da publicação que acaba de ser lançada pelo entomologista Milton de Sousa Guerra, com o objetivo de evitar desperdícios e tornar mais rentável a propriedade rural. Aproveitamento de restos de frutas, hortaliças, leite e subprodutos em receitas de doces, compotas, xaropes, vinhos, licores e balas; além de noções de compostagem, são algumas das abordagens da obra de 136 páginas, divididas em 11 capítulos. O livro pode ser adquirido através do correio eletrônico cultivar@cultivar.inf.br, ao preço de R\$ 20,00 mais frete.



Milton Guerra



Os melhores produtos fazem os melhores resultados!



Dithane*

Stimo*

Pulsor*

Curathane*

Persist*

Systhane*

Lorsban*

Lorsban*
10G

Tracer*

Karathane*

Fungiscan*

Ag-Bem*

Kelthane*

Verdict R

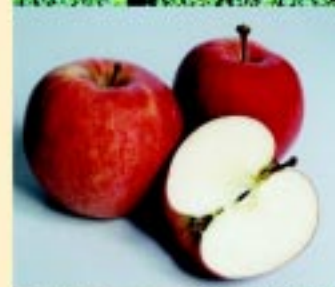
Intrepid*

Mimic*

Sabre*

Harpon*

Kit Duo Dinâmico



Marcas Registradas de Dow AgroSciences Eco-Comunicação



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 pessoas de idade.

Consulte sempre um engenheiro agrônomo. Venda sob receituário agrônomo.



Os fungos nematófagos são classificados de acordo com o modo de ação, em ectoparasitos ou predadores, endoparasitos, oportunistas ou ovicidas, além daqueles que produzem metabólitos tóxicos aos nematóides



Inimigos naturais apresentam bom desempenho frente ao ataque dos vermes responsáveis por 12% das perdas anuais médias da agricultura mundial

Fungos contra nematóides

Com a finalidade de diminuir as perdas causadas pelos nematóides, dentre as diversas medidas de manejo, o controle biológico se destaca como uma alternativa de controle viável. Possui, ainda, as vantagens de não ter efeito danoso sobre o ambiente, não deixar resíduos nos produtos colhidos e ser a alternativa mais adequada em certas circunstâncias, notadamente em parques e jardins de áreas urbanas. O controle biológico também tem enorme potencial de uso nos cultivos protegidos, hortas e agricultura orgânica. Consiste na redução da população do nema-

tóide pela ação de outro organismo vivo, que ocorre naturalmente no solo ou através da manipulação do ambiente, incluindo a introdução de organismos antagonistas.

Mais de 200 diferentes organismos são considerados inimigos naturais dos fitonematóides, dentre os quais são encontrados fungos, bactérias, nematóides predadores, ácaros, entre outros. Desses, cerca de 75% são fungos nematófagos encontrados normalmente no solo; são inofensivos às culturas e ao homem e parasitam ovos ou cistos, predam juvenis e adultos ou, ainda, produzem substâncias tó-

xicas aos nematóides.

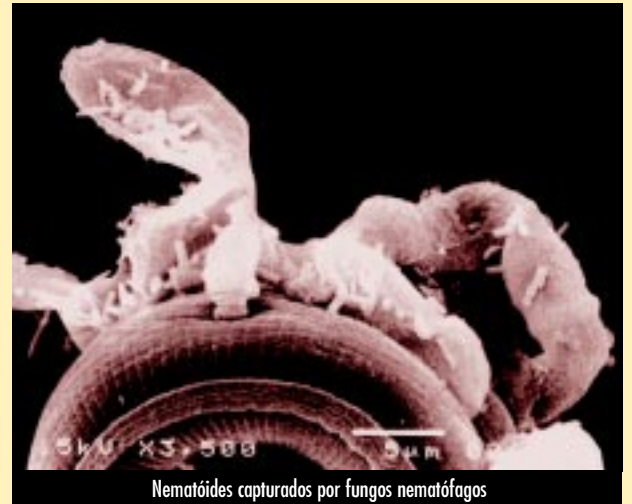
Um grande número de gêneros e espécies de fungos nematófagos são capazes de capturar nematóides, constituindo o grupo de inimigos naturais mais estudados. Os que apresentam maior potencial como agentes do controle biológico produzem estruturas especializadas para captura dos nematóides. Têm despertado a atenção e o interesse da comunidade científica tanto no Brasil como em outros países.

Os fungos nematófagos são classificados de acordo com o modo de ação, em ectoparasitos ou predadores,

endoparasitos, oportunistas ou ovíparas, além daqueles que produzem metabólitos tóxicos aos nematóides. Entretanto, os fungos predadores e ovíparas estão entre os mais promissores, eles destacam-se pela facilidade de se estabelecerem no solo, pelas suas habilidades saprofíticas, além da facilidade de crescimento *in vitro*.

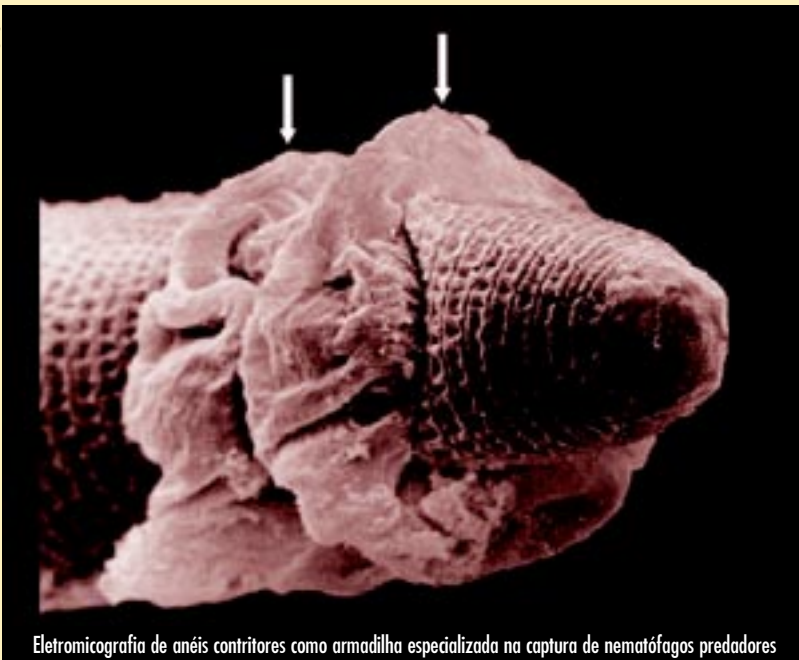
Os fungos predadores possuem desenvolvimento micelial intenso e produzem, ao longo das hifas, estruturas especializadas, denominadas ar-

mal). Um isolado de *Monacrosporium robustum* predou 100% dos juvenis de segundo estágio do nematóide de cysto da soja (*H. glycines*) até o terceiro dia, após a adição dos juvenis à cultura do fungo. Para os nematóides de galha (*Meloidogyne javanica* e *M. incognita*), esse fungo exibiu 100% de predação dos juvenis, já no primeiro dia. Também, constatou-se que o mesmo fungo predou 100% dos espécimes do nematóide reniforme (*Rotylechulus reniformis*), no período de



Nematóides capturados por fungos nematófagos

Fotos Divulgação



Eletromicrografia de anéis constritores como armadilha especializada na captura de nematófagos predadores

madilhas, com a finalidade de capturar os nematóides. São conhecidas seis tipos de armadilhas: hifas adesivas não modificadas, redes adesivas tridimensionais, redes adesivas bidimensionais, nódulos adesivos, ramificações adesivas, anéis constritores e anéis não constritores.

EFICIÊNCIA DESSES FUNGOS

A eficiência de muitos desses fungos tem sido confirmada em testes *in vitro* no Laboratório de Nematologia (FCAV/Unesp, Campus de Jabotica-

até três dias após a adição dos nematóides à cultura do fungo. O mesmo resultado foi observado para juvenis e adultos do nematóide dos citros (*Tylenchulus semipenetrans*), já no primeiro dia. Contudo, testes a campo nas culturas de algodão e laranja não confirmaram a eficácia desses fungos no controle dos nematóides. Entretanto, fatores adversos, tais como um prolongado verânico que ocorreu no período, provavelmente, teria limitado a ação dos fungos. Quando um coquetel de cinco fungos nematófagos (*Arthro-*

botrys oligospora, *Arthrobotrys musiformis*, *Dactylela leptospora*, *Monacrosporium robustum* e *Paecilomyces lilacinus*), produzidos em um preparado especial de arroz no Laboratório de Nematologia, foram testados em larga escala em crisântemo de corte (cerca de 8 ha), em estufas altamente infestadas por *M. javanica*, em Holambra (SP), os fungos exibiram eficácia no controle do nematóide. A produtividade dos canteiros altamente infestados por nematóides cujo solo, antes do plantio da muda, recebeu a mistura de fungos foi, no mínimo, 30% superior ao rendimento dos canteiros igualmente infestados, mas que não passaram pelo controle biológico. ●●●

Praticamente todas as espécies de plantas cultivadas sofrem danos causados por, pelo menos, uma espécie de nematóide. Algumas culturas, inclusive, são hospedeiras de várias espécies



Armadilha de anel não constritor

BENEFÍCIOS DO COQUETEL

Um grande número de gêneros e espécies de fungos nematófagos são capazes de capturar nematóides, constituindo o grupo de inimigos naturais mais estudados. Os que apresentam maior potencial como agentes do controle biológico produzem estruturas especializadas para captura dos nematóides

••• Outro benefício do coquetel foi que, na área tratada com os fungos, rendeu flores com hastes de melhor qualidade e maior tamanho e diâmetro. Nas pesquisas de campo, o nematocida ecológico pode ser aplicado no solo da estufa, antes do plantio das flores ou no próprio substrato utilizado para a produção de mudas. Os estudos também comprovaram que o emprego do coquetel de cinco fungos é mais eficiente no combate aos nematóides de galha do que o uso isolado de apenas uma ou duas espécies desses microorganismos. Esses fungos exibiram velocidade de crescimento e capacidade competitiva com outros microrganismos do solo de modo a favorecer a sua eficácia no manejo do nematóide.


No caso de crisântemo de corte em estufas, esses fungos exibiram os melhores resultados no manejo de *M. javanica*, até o presente, à exceção da fumigação do solo com brometo de metila. Isso demonstra o enorme po-



Sintomas provocado por nematóides de galha na raiz de pimentão

tencial que formulações desses fungos podem ter. Certamente, sua utilização resultará em ganhos ecológicos e econômicos expressivos para a produção hortifrutícola e de plantas ornamentais em cultivos protegidos e orgânicos.

MELHORES RESULTADOS

Os melhores resultados que a equipe do Laboratório de Nematologia de Unesp/FCAV tem obtido no controle biológico de nematóides são os de cultivos protegidos. Em cultivos a céu aberto, em que a temperatura e umidade variam muito, o coquetel dos fungos não teve igual desempenho. Contudo, em áreas irrigadas, as condições são mais favoráveis para o crescimento desses fungos, sinalizando com as possibilidades de sua utilização em larga escala, também a campo. 

Pedro Luiz Martins Soares e Jaime Maia dos Santos,
Unesp - Jaboticabal



Cauda da fêmea jovem de *Rotylenchulus reniformis*

OS NEMATÓIDES E SEUS DANOS

Os nematóides são vermes muito pequenos e quase transparentes, impossíveis de serem vistos a olho nu. Medem de 0,3 a 3,0 mm e causam perdas anuais médias à produção agrícola mundial estimadas em 12%, correspondendo a bilhões de dólares de prejuízo.

Praticamente todas as espécies de plantas cultivadas sofrem danos causados por, pelo menos, uma espécie de nematóide. Algumas culturas, inclusive, são hospedeiras de várias espécies. A maioria dos nematóides atacam, principalmente, partes subterrâneas, como raízes, bulbos, tubérculos e rizomas. Algumas espécies causam danos em partes aéreas, como caules, fo-

lhas e sementes. Alguns são distribuídos em sementes. Há registros dando conta de que *Anguina tritici*, o primeiro nematóide parasito de planta conhecido, pode sobreviver mais de 20 anos em sementes guardadas. Os nematóides mais comuns no Brasil, associados a hortifrutícolas, são do grupo dos nematóides de galha (*Meloidogyne* spp.). Esses nematóides causam alterações em partes subterrâneas das plantas hospedeiras visíveis na forma de caroços, chamados de galhas. Além de provocarem essas alterações nas raízes, também reduzem a absorção e o transporte de água e nutrientes para a planta, comprometendo ou, em casos extremos, inviabilizando a cultura.

work design

Com os produtos Biocontrole você protege suas frutas e seu investimento.



Lançamento

Mic phail



Jackson



BIO ANASTREPHA



BIO CERATITIS



BIO TRIMEDILURE



TORULA



BIO NEO

Com **BIOFRUIT** as moscas das frutas não resistem.

BIOFRUIT é um atrativo alimentar natural com alto poder de atração irresistível para as moscas das frutas. **BIOFRUIT** atua como um excelente atrativo tóxico provocando a morte das moscas por ingestão do inseticida associado. Muito econômica, a mistura é pulverizada em volume de 60 a 100 ml por planta, pulverizada em filas alternadas. Garanta hoje mesmo o melhor para sua safra. **Proteja suas frutas com os produtos Biocontrole.**



Métodos de Controle de Pragas Ltda.



Ceratitis capitata



Anastrepha sp

SP (11) 3834 1627

www.biocontrole.com.br

Água no meloeiro

O uso adequado da irrigação em cultivo protegido mantém a qualidade, contribui para evitar o excesso de sais na solução do solo e conseqüentemente eleva a produção a níveis superiores a 100 toneladas por hectare

A água encontrada na natureza pode conter impurezas que inviabilizam seu uso para irrigação, a menos que seja devidamente tratada. As impurezas contidas nela dependem da sua procedência

O meloeiro é uma cultura exigente em temperaturas noturnas e diurnas mais elevadas durante todo o seu ciclo de cultivo. Altas temperaturas e baixa umidade do ar elevam sensivelmente o teor de açúcares nos melões, tornando-os mais saborosos, aromáticos, consistentes e com maior vida útil pós-colheita. Tais características justificam o sucesso da cultura em regiões de climas quentes e secos, como no Nordeste brasileiro. Entretanto, devido a escassez de chuvas nesta região, a prática de irrigação constitui uma das alternativas fundamentais para garantir a produção das áreas cultivadas.

Cultivo em ambientes protegidos constitui uma das alternativas fundamentais para garantir o aumento da produtividade das olerícolas, pois promove proteção contra chuvas, granizos e gea-

das, além de reduzir o ataque de pragas e o consumo de água aplicada na irrigação por produção unitária, chegando a uma economia de até 50%.

Este tipo de cultivo distingue-se dos demais sistemas de produção a céu aberto, principalmente pelo uso e controle parcial de fatores ambientais. Assim, o manejo adequado do sistema solo-água-ambiente é de fundamental importância para o sucesso de empreendimentos neste sistema de produção. Neste sentido, especial atenção deve ser dada: à qualidade da água; aos métodos de irrigação; ao volume de água a ser aplicado e frequência de irrigação.

TECNOLOGIA NA IRRIGAÇÃO

Com o uso de tecnologias adequadas de manejo da cultura e da fertirriga-

ção em condições protegidas, pode-se elevar a produtividade do meloeiro a níveis superiores a 100 t ha.

Para a irrigação em solos sob estruturas de proteção, a fonte de água deve ser de boa qualidade, usar preferencialmente a irrigação por gotejamento com cabeçal de controle dotado de um bom sistema de filtragem e injetor de fertilizantes, sendo recomendável o uso de temporizador e válvula solenóides para automação do sistema. O controle da irrigação deve ser realizado com tensiômetros ou tanque classe A, ou ainda com a combinação dos dois. Na combinação dos dois métodos, o tensiômetro é usado para determinar o momento da irrigação e checar as condições de umidade do solo e o tanque classe A para determinar a lâmina de água de reposição.

Em áreas cobertas com solo homo-

gêneo devem ser instalados no mínimo dois tensiômetros, sendo um instalado na profundidade de maior concentração radicular e, o outro, no limite dessa maior concentração, o que para melão, pode se considerar, um tensiômetro instalado a 15 cm e outro a 30 cm de profundidade, e as irrigações devem ser reiniciadas quando as tensões estiverem dentro do intervalo de 30 - 60 Kpa. A quantidade de água a ser aplicada (evapotranspiração de cultivo) é calculada multiplicando-se a evapotranspiração de referência (ET_0) pelo coeficiente de cultivo (K_c), $ET_c = ET_0 * K_c$.

Uma metodologia promissora para estimar a ET_0 é pelo uso da evaporação que ocorre de um mini-tanque com dimensões de 0,60m de diâmetro e 0,25m de altura, adotando-se o valor do coeficiente do tanque (K_p) igual a 1. Para o cultivo do melão recomenda-se um $K_{c_{inicial}}$ (0,7), $K_{c_{médio}}$ (1,15) e $K_{c_{final}}$ (1,0), para fase inicial, intermediária e final do ciclo.

IMPUREZAS DA ÁGUA

A água encontrada na natureza pode conter impurezas que inviabilizam seu uso para irrigação, a menos que seja devidamente tratada. As impurezas contidas dependem da procedência da água, podendo estar em suspensão (silte, argila, matéria orgânica ou organismos vivos) ou dissolvidos (sais, metais pesados, pesticidas e gases). A quantidade e tipo dessas impurezas determinam se a fonte de água existente é de boa qualidade para uso em irrigação.

A concentração de sais, metais pesados e outros elementos químicos nocivos à cultura, na água de irrigação, não é normalmente suficiente para prejudicar diretamente as plantas. Os danos são devidos, quase sempre, à acumulação desses elementos químicos no solo, em razão do manejo inadequado da irrigação e, ou de drenagem deficiente do solo. Esses elementos químicos podem ser advindos de sais normalmente encontrados no solo ou de resíduos industriais e agrícolas que apresentam uma maior

complexidade, pois diversos produtos químicos podem estar envolvidos.

A influência dos sais solúveis sobre o desenvolvimento e a produção das plantas manifesta-se por meio do aumento da pressão osmótica da solução do solo – reduzindo a disponibilidade de água à planta; do desbalanceamento nutricional da planta; da modificação da estrutura do solo e da toxicidade causada por certos íons. A salinização ocorre, principalmente nas regiões de clima árido e semi-árido, onde os baixos índices de precipitações e ocorrência de altas temperaturas provocam uma intensa evaporação da água e deposição de sais na superfície do solo ao longo dos anos. Um processo semelhante pode ocorrer nos cultivos protegidos, se medidas pre-

ventivas não forem tomadas, pois o uso intensivo de adubação, a falta de chuvas ou irrigação para drenar o excesso de fertilizantes e a contínua evaporação da água do solo podem aumentar o teor de sais na solução do solo.

A condutividade elétrica (CE) é utilizada para expressar a concentração total de sais, tanto para a classificação como para a diagnose da águas usada na irrigação e das condições de salinidade do solo. Condutividade elétrica da solução do solo acima de $1,5 \text{ mS cm}^{-1}$ pode causar danos e redução de produtividade na maioria das hortaliças plantadas em estufa. Quando a salinidade da solução do solo aumenta, mais água necessita ser aplicada para obter-se uma mesma produtividade. A salinidade do solo pode re-...



O cultivo protegido reduz em até 50% a aplicação de água na irrigação

Cultivo em ambientes protegidos constitui uma das alternativas fundamentais para garantir o aumento da produtividade das olerícolas, pois promove proteção contra chuvas, granizos e geadas, além de reduzir o ataque de pragas e o consumo de água aplicada na irrigação por produção unitária, chegando a uma economia de até 50%

EXIGÊNCIAS DO MELOEIRO

Um aspecto mais importante da irrigação é a reposição da água ao solo em quantidade adequada e na ocasião oportuna. O excesso de irrigação geralmente reduz a produtividade e a qualidade da produção, pode provocar o crescimento excessivo da planta, o retardamento da maturação das frutas, a lixiviação de nutrientes solúveis (N e K), queda de flores, maior ocorrência de doenças de solo e distúrbio fisiológicos, maiores gastos com energia e o desgaste do sistema de irrigação.

Busca-se cada vez mais a importância para produtos de melhor qualidade. A experiência de técnicos e as pesquisas têm demonstrado que diversas práticas de cultivo, entre as quais a irrigação é uma das mais efetivas, influenciando marcadamente sobre a qualidade dos produtos.

•••duzir o desenvolvimento das culturas, devido à competição no processo de absorção pelas plantas entre os sais dissolvidos na solução do solo e os nutrientes.

Em algumas situações, a água de irrigação pode permanecer relativamente fria e ocasionar uma diferença considerável de temperatura entre o solo e a água. Há um desequilíbrio hídrico nas plantas e interrupção temporária na absorção de água pelas raízes, quando a temperatura da solução do solo cultivado sob proteção está elevada e é reduzida bruscamente, por meio de irrigação. O continuar da transpiração provoca a desidratação dos tecidos foliares, podendo levá-los a morte. Este problema pode tornar-se sério nas regiões frias, como também no período de inverno nas regiões quentes, onde há uma intensa radiação dentro da estufa e aquecimento do solo, especialmente para intervalos mais espaçados entre uma e outra irrigação. Tais problemas advindos de diferenças térmicas entre as temperaturas da água de irrigação e do solo podem ser evitados ou reduzidos, quando faz-se irrigação ao amanhecer ou ao anoitecer e com mais frequência.


OS MÉTODOS MAIS COMUNS EM ESTUFAS

a) Aspersão - Devido às características próprias dos cultivos sob proteção (áreas e dimensões relativamente peque-

nas), os tipos de aspersão mais utilizados são a microaspersão e aspersão de baixa pressão. São mais utilizados no cultivo de hortaliças folhosas e na forma-

ção de mudas. É pouco utilizado no cultivo de melão, apesar de geralmente apresentar menor custo de instalação por unidade de área.

b) Microirrigação - nas quais temos: fitas e gotejamento. O sistema de fitas consiste de mangueira de polietileno de baixa densidade e espessura, bastante delgada e com microperfurações feitas, geralmente, a laser e a distâncias pré-determinadas. Apresentam uma vazão relativamente uniforme dos microfuros, mas, devido ao seu minúsculo diâmetro, necessitam de um bom sistema de filtragem da água. O gotejamento é a irrigação mais conhecida e recomendada para o cultivo protegido, pois com ele pode-se obter economia de custeio da irrigação e de mão-de-obra, alta economia e eficiência de aplicação da água no solo, boa uniformidade de aplicação dos adubos minerais através da água de irrigação. As linhas de gotejamento podem ser instaladas tanto sobre a superfície do solo (caso mais comum), como abaixo da superfície do solo (irrigação subsuperficial). Os gotejadores são inseridos sobre ou no interior do tubo de polietileno ou entre duas seções do tubo. Um tipo comum no mercado são os chamados tubos de gotejadores, em que os orifícios de saída e o sistema de dissipação de energia são colocados no próprio tubo.

A grande desvantagem do gotejamento é o relativo custo inicial de implantação em relação aos demais sistemas, pois necessita de um cabeçal de controle completo (30 a 40% do custo total). O cabeçal de controle deve dispor de filtros, para evitar o entupimento dos gotejadores, além de manômetros, reguladores de pressão, injetor de fertilizantes e registros, para controle da entrada da água. A irrigação pode ser automatizada, neste caso o cabeçal deve dispor de válvulas solenóides e temporizador. 

**Nildo da Silva Dias,
Sérgio Nascimento Duarte,
José Alves Júnior e
Ralini Ferreira de Melo,
Esalq/USP**

O gotejamento é a irrigação mais conhecida e recomendada para o cultivo protegido, pois com ele pode-se obter economia de custeio da irrigação e de mão-de-obra, alta economia e eficiência de aplicação da água no solo, boa uniformidade de aplicação dos adubos minerais através da água de irrigação

Divulgação



O condutivímetro é usado para medir a condutividade elétrica da solução do solo



Mudas com mais qualidade

A produção de materiais propagativos de alto padrão fitossanitário é um dos principais desafios enfrentados pela cadeia produtiva da batata no Brasil. Nesse contexto, a multiplicação de plantas pré-básicas por estacas aparece como alternativa. O melhor enraizamento ocorre quando as miniestacas são coletadas após 15 dias de aclimatização

No Brasil, a cultura da batata apresenta relevante importância, especialmente nas Regiões Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e Sudeste (São Paulo e Minas Gerais) do país em virtude, principalmente, das condições ambientais mais propícias para seu desenvolvimento. Atualmente, possui área plantada em torno de 180 mil hectares e produção ao redor de 2,6 milhões de toneladas.

Apesar dos esforços da pesquisa em lançar cultivares de batata cada vez mais adaptados às condições brasileiras, inúmeras regiões produtoras apresentam

baixas produtividades em razão da deficiente qualidade dos materiais propagativos utilizados para compor as lavouras. Os altos custos e a reduzida disponibilidade de sementes de padrão adequado são fatores que levam o produtor, muitas vezes, a utilizar material propagativo de origem duvidosa e de baixo potencial produtivo. Este fato pode colocar em risco a produtividade e qualidade dos tubérculos produzidos, uma vez que o material propagativo inicial é condição básica para obter-se um bom desempenho da lavoura.

A cultura de meristemas, associa-

da à cultura de tecidos, é a primeira etapa no processo de produção de material pré-básico e consiste na multiplicação de clones livres de doenças, especialmente as causadas por vírus. Embora essa técnica já seja dominada e amplamente utilizada para a cultura da batata, é importante a busca de novos métodos que permitam otimizar o processo de produção de materiais propagativos de alta qualidade.

Baseando-se na capacidade que possuem as várias partes da planta de formar raízes, a utilização de miniestacas de plantas de batata oriundas da micro-...

Os altos custos e a reduzida disponibilidade de sementes de padrão adequado são fatores que levam o produtor a utilizar material propagativo de origem duvidosa e de baixo potencial produtivo



Miniestacas pré-básicas da batata enraizada após 30 dias de cultivo

- propagação e recém aclimatizadas, pode, constituir um método bastante eficiente para aumentar a taxa de multiplicação e produzir um grande número de plantas na primeira geração de um programa de produção de semente básica, de maneira prática e econômica. A partir de um único indivíduo sadio, é possível a produção de dezenas de novas plantas, mantendo-se a integridade genética e a qualidade sanitária da muda produzida.

De maneira geral, miniestacas obtidas da porção apical da planta matriz enraizam com mais rapidez e mais eficientemente, formando raízes maiores e em maior quantidade do que aquelas originadas de outras partes da planta

PROCEDIMENTO PARA A OBTENÇÃO DAS MUDAS

Plantas de batata oriundas da cultura de tecidos são transplantadas para casa de vegetação em bandejas de sementeira (72 células) com substrato esterilizado e adequado para a sobrevivência e crescimento das plantas. Entre 15 e 30 dias de aclimatização, as plantas apresentam de 8 a 10 folhas e aproximadamente 8 a 10 cm de altura. Com o auxílio de bisturi ou tesoura devidamente esterilizada, corta-se a planta acima do primeiro ou segundo nó basal, ou seja, deixa-se de uma a duas gemas axilares e respectivas folhas para que a planta venha a brotar novamente e, desta forma, originar nova parte aérea, a qual poderá servir de material para novas estacas. Quanto a este aspecto, é importante que

depois do corte, a planta matriz seja adubada com solução nutritiva para retomar seu crescimento.

Apesar da cultura de tecidos proporcionar plantas livres de patógenos, no momento da manipulação, é importante que alguns cuidados com a assepsia sejam tomados, a fim de, evitar possíveis contaminações dos materiais. Se uma planta estiver infectada, a manipulação desta poderá con-

taminar todas as outras em razão do uso dos mesmos utensílios. Assim, para cada planta, é importante que os instrumentos de corte sejam lavados em solução desinfetante.

A partir da parte aérea obtida, são feitas miniestacas de folha e gema única, tomando-se o cuidado de não danificar a gema axilar e, como citado, deixando com a gema uma folha bem vigorosa. Para evitar possíveis problemas de desidratação do material propagativo, recomenda-se que as miniestacas, uma vez cortadas, sejam imediatamente acondicionadas em papel toalha umedecido. Com este procedimento, podem ser obtidas de 8 a 9 miniestacas por planta, com tamanho aproximado de 1,0 a 1,5 cm.

TRATAMENTO DAS MINIESTACAS

Coletadas as miniestacas, sua extremidade inferior é colocada em contato por três segundos em solução de ácido indolbutírico (AIB) (500 mg.L⁻¹). As estacas são então postas para enraizar em caixas plásticas contendo substrato formado por areia (granulometria média, previamente esterilizada por autoclavagem) ou vermiculita (granulometria

Tabela 1

Porcentagem de enraizamento de miniestacas de batata, cultivar Baronesa, em função da época de coleta, origem do material vegetal e do substrato, após 30 dias de cultivo em casa de vegetação

Época de coleta das estacas (Dias após a aclimatização)	Origem do material coletado na planta			Substrato	
	Basal	Mediano	Apical	Areia	Vermiculita
15	95,4aA	95,2aA	95,2aA	91,9aA	97,8aA
30	33,2bB	82,7aB	93,4aA	81,1bA	63,6bB

Médias seguidas por letras distintas, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, dentro de cada fator, diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. CV, 16,04%.

Tabela 2

Número e comprimento médio (cm) de raízes formadas em miniestacas de batata, cultivar Baronesa, em função da origem do material vegetal e do período de aclimatização das plantas, após 30 dias de cultivo em casa de vegetação

Característica	Origem do material			Época de coleta das estacas (Dias após a aclimatização)	
	Basal	Mediano	Apical	15	30
Número de raízes	11,1A	16,7A	16,3A	20,1A	9,9B
Comprimento de raízes (cm)	2,7B	3,2B	4,2A	3,9A	2,8B

Médias seguidas por letras distintas, na linha e dentro de cada fator, diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. CV, 9,6% e 19,3%, respectivamente.

final), sendo que na primeira semana o material vegetativo é mantido em ambiente sob sombrite e irrigado com o auxílio de um borrifador, pelo menos, duas vezes ao dia, procurando-se manter as folhas sempre úmidas, sem excesso, para não inibir o enraizamento. Temperatura ambiente na ordem de 23°C a 25°C é a mais recomendada para a manutenção das estacas até o enraizamento.

OBTENÇÃO DAS MUDAS PRÉ-BÁSICAS

Em média, após 20 ou 30 dias nas condições acima citadas, obtêm-se mudas enraizadas. Resultados da pesquisa indicam que os melhores índices de enraizamento são atingidos especialmente quando as miniestacas são coletadas de plantas mais novas, com 15 dias de aclimatização. Com este tipo de material, pode-se alcançar índices superiores a 95% de enraizamento. Vermiculita e areia são os substratos mais indicados para o enraizamento deste tipo de material, desde que as miniestacas sejam coletadas precocemente, de plantas com 15 dias de aclimatização, pois quando são obtidas de plantas mais velhas (30 dias), a porcentagem de enraizamento diminui, podendo baixar para cerca de 60%, dependendo do substrato utilizado. Portanto, com as devidas recomendações, dois aspectos podem ser considerados: a) a confirmação da viabilidade de se usar miniestacas de qualquer parte da planta para o enraizamento; b) resultados superiores são obtidos quando há precocidade na extração das miniestacas, demonstrando que o estado fisiológico da planta matriz parece ser o fator fundamental para facilitar o enraizamento.

É importante salientar que a velocidade e qualidade do enraizamento podem variar com o cultivar e o manejo das estacas. De maneira geral, miniestacas obtidas da porção apical da planta matriz enraizam com mais rapidez e mais eficientemente,



Pesquisador Jonny Everson Pereira, da Embrapa Acre

formando raízes maiores e em maior quantidade do que aquelas originadas de outras partes da planta. Por isso, miniestacas obtidas desta região da planta podem ser colocadas para enraizar em separado, pois os resultados serão mais rápidos. Isso deve-se ao fato de que a extremidade dos ramos é um dos principais centros de síntese de auxina nas plantas, ou seja, é mais propensa ao enraizamento. Portanto, espera-se que as porções vegetativas mais apicais da planta apresentem melhores resultados. Além disso, porções mais apicais são constituídas de tecidos mais jovens do que os da base da planta, fato que, em geral, pode proporcionar melhores resultados visto que para os materiais que não recebem tratamento com AIB, tal comportamento é verificado.

IMPORTÂNCIA DA TÉCNICA

A multiplicação vegetativa de mudas de batata oriundas da cultura de tecidos por meio de miniestacas, apresenta-se como importante alternativa para aumentar os índices de multiplicação do material produzido *in vitro* e, conseqüentemente, reduzir os custos desta técnica. A metodologia do trabalho é rápida, de baixo custo e de fácil aplicabilidade. Utilizando miniestacas de gema e folha única, pode-se obter um rendimento de oito a dez vezes à produção de mudas pré-básicas, levando-se em consideração que cada gema presente na miniestaca originará uma nova planta. Este índice pode ser ainda maior, visto que mais de uma extração pode ser realizada da planta mãe, se nesta for mantida pelo menos uma gema para novo crescimento da planta. Portanto, a técnica pode trazer benefícios diretos aos produtores, pois torna mais acessível a aquisição de material de alta qualidade sanitária, que em função da facilidade de enraizamento poderia ser multiplicado várias vezes, mantendo as características genéticas da planta que lhe deu origem. Além disso, pode constituir uma importante fonte de material propagativo para a multiplicação de tubérculos pré-básicos sob condição hidropônica.

Jonny E. Scherwinski Pereira,
Embrapa Acre

Gerson Renan de L. Fortes,
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

A multiplicação vegetativa de mudas de batata oriundas da cultura de tecidos por meio de miniestacas, apresenta-se como importante alternativa para aumentar os índices de multiplicação do material produzido *in vitro* e, conseqüentemente, reduzir os custos desta técnica

MOLHO ESPANHOL
É um molho para um serviço em. Excelente para acompanhar alguns tipos de carnes, saladas e, especialmente, uma boa feijada.

Ingredientes:
200 ml de azeite
100 ml de vinagre
1 dente de alho
1 cenoura de salm
1 colônia picadela
Cebola

Misture tudo e coloque em frasco de boca larga

Essa e outras receitas você encontra no Livro **SOBRAS E LUCRO**, do engenheiro agrônomo Milton de Sousa Guerra.

Você pode adquiri-lo através do correio eletrônico: cultivar@cultiva.inf.br ao preço de R\$ 20,00 mais frete.



Novo desafio

Depois da morte súbita agora os citricultores se vêem frente ao ataque do greening, outra grave ameaça aos pomares brasileiro. Pesquisadores recomendam estratégias de manejo

No início de 2004 o Fundectrus tomou conhecimento de uma nova doença que está afetando a citricultura paulista e que tem trazido enorme preocupação aos citricultores, pesquisadores e a todo setor citrícola. Com base nos sintomas observados e nas análises efetuadas, concluiu-se que a nova doença seja o Huanglongbing (HLB), também conhecido por Greening, que afeta a citricultura da Ásia e África.

O sintoma inicial aparece geralmente em um ramo ou galho de um mes-

mo ramo primário, normalmente setorizado na planta, que se destaca pela cor amarela em contraste com a coloração verde das folhas dos ramos não afetados. As folhas do ramo afetado apresentam coloração amarela pálida, com áreas de coloração verde, formando mosqueados, com casos de clorose internerval. É comum observar engrossamento e clareamento das nervuras da folha, que fica com aspecto corticoso. Com o passar do tempo, há intensa desfolha dos ramos afetados. Os sintomas podem aparecer em outros ra-

mos da planta, tomando toda a copa da laranjeira, inclusive com surgimento de seca de ponteiros. Também é comum a ocorrência de sintomas de deficiências de zinco (Zn) e nitrogênio (N) nas folhas afetadas.

Frutos de ramos afetados são menores, deformados e assimétricos, que caem prematuramente. É comum a ocorrência de sementes abortadas. O fruto pode apresentar internamente maturação irregular, ou seja, ter um dos lados maduro (amarelo) e o outro ainda verde. Às vezes, aparecem pequenas

manchas circulares verde-claras que contrastam com o verde normal do resto do fruto. Cortando-se um fruto afetado no sentido longitudinal, é possível verificar internamente filetes (que são feixes vasculares) alaranjados que partem da região de inserção do pedúnculo. A parte branca da casca (albedo), em alguns casos, apresenta uma espessura maior quando comparada com a de um fruto sadio.

Até julho de 2004 o problema já havia sido constatado nos municípios de Araraquara, Rincão, Luis Antônio, Tambaú, Itirapina, Matão, Boa Esperança do Sul, Taquaritinga, São Simão, São Carlos, Aguai, Santa Rita do Passa Quatro, Brotas, Casa Branca e Avaré, nas variedades de copa Pêra, Natal, Valência, Hamlin, Lima, Westin, tangerinas Ponkan e Cravo e tangor Murcott, sobre os porta-enxertos de limão Cravo, citrumelo Swingle e tangerinas Cleópatra e Sunki. O problema tem sido observado em baixas ou altas incidências tanto em plantas em formação

como em plantas em produção.

Visando o entendimento do problema e busca de solução, já foram implementadas as seguintes pesquisas por vários grupos e instituições: análise da distribuição espacial e evolução temporal da doença (análises epidemiológicas); análise química do solo e das folhas de plantas com e sem sintomas; análise ultraestrutural de plantas afetadas pela doença; visualização de possíveis patógenos presentes em plantas doentes por microscopia eletrônica; testes biológicos e moleculares para detecção de patógenos que possam estar envolvidos com a doença, tais como fungos, bactérias, vírus, nematóides, fitoplasma e espiroplasma; tentativas de transmissão do agente causal por enxertia, encostia e possíveis vetores; tentativas de identificação de possíveis vetores da doença; e, análise do efeito da poda na recuperação de plantas sintomáticas.

Com base nas análises epidemiológicas preliminares efetuadas por pesqui-

sadores do Fundecitrus e da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP) verifica-se que nas propriedades afetadas parece haver um gradiente de doença, isto é, talhões com alta incidência de plantas com sintomas severos seguidos por talhões com média incidência, por sua vez seguidos de talhões com pequeno número de plantas doentes em estágio inicial. É comum observar talhões de plantas novas, de 2 a 3 anos de idade, com a doença iniciando a partir das bordas próximas a talhões mais velhos com alta incidência de plantas doentes, indicando que pode haver uma forte influência dos talhões afetados na disseminação da doença para novos plantios. Normalmente é observada uma maior concentração de plantas com sintomas nas linhas próximas aos carregadores, nas bordas dos talhões, ou formação de pequenas reboliras, sendo a distribuição aleatória das plantas doentes no interior do talhão. Este padrão de distribuição espacial das plantas doentes não é...

O sintoma inicial aparece geralmente em um ramo ou galho de um mesmo ramo primário, normalmente setorizado na planta, que se destaca pela cor amarela em contraste com a coloração verde das folhas dos ramos não afetados

Para uma SUPERPLANTAÇÃO, use uma SUPERSEMENTE Híbrida



REPOLHO HÍBRIDO
Fuyutekyo Kobayashi

- Ótimo desempenho e adaptação a variações climáticas
- Grande resistência ao transporte
- Mais precoce que os similares do mercado
- Resistente a rachamento
- Cabeças muito firmes, compactas e uniformes
- Formato redondo semi-achatado com alta densidade
- Diâmetro de 20cm a 25cm e altura de 17cm a 20cm
- Resistência a podridão negra, e Virus Yellow



ABÓBORA HÍBRIDA
Tetsukabuto Kobayashi

- Alta produtividade
- Frutos uniformes
- Resistente ao armazenamento durante 6 meses em condições adequadas
- Ciclo de 95 a 100 dias
- Formato globular arredondado
- Peso de 2,0 a 2,5 kg
- Polpa amarela-intensa com 4cm a 5cm de espessura
- Casca verde escura brilhante
- Resistência a víruses e tolerante a Oídio



TOMATE CEREJA HÍBRIDO
Chipano Longa Vida-Sais

- Produtividade excepcional
- Cachos alongados com frutos de tamanho e amadurecimento regular
- Ciclo de 90 dias
- Adaptado para produção em campo e estufa
- Fruto redondo, saboroso, levemente doce
- Peso médio de 20g a 25g
- Cor vermelho intenso e brilhante
- Resistente a TMV, Y, F1 e F2



Há 49 anos, a ISLA vem investindo alto em tecnologia para você colher os melhores frutos. Pensando assim, oferecemos sementes de excelente qualidade adaptadas às suas necessidades. As sementes híbridas ISLA são ideais para transformar sua lavoura numa exposição de cores e sabores. Com as sementes híbridas da ISLA não tem erro, é plantar e colher os lucros!



Av. Severo Dullius, 124 - Bairro Anchieta
Porto Alegre - RS - Brasil - CEP: 90200-310 - F. 51 2136.6600



www.isla.com.br
isla@isla.com.br



TELEVENDAS
0800 709 5050



Folhas do ramo afetado apresentam formação de nosqueados com casa de clorese interveinal

••• comum para doenças abióticas, não infecciosas, causadas por desbalanço nutricional, fitotoxidez provocada por defensivos ou mesmo manchas de fertilidade e umidade de solo. Ao contrário, sugere que a doença seja causada por um agente infeccioso, transmitido por algum vetor. Ainda não existem dados sobre a velocidade de progresso da doença e sua velocidade de disseminação,

nem sobre o efeito do clima na disseminação da mesma, porém análises estão sendo efetuadas para melhor entender a epidemiologia da doença.

No tocante às análises química de solo e foliar, pesquisadores do Instituto Agrônomo de Campinas constataram níveis adequados dos elementos químicos no solo, entretanto, nas folhas de plantas doentes foi observada deficiência de

nitrogênio (N), boro (B) e cálcio (Ca), a qual é induzida pela doença. Com estes resultados descartou-se a possibilidade do problema ser causado por deficiência nutricional.

Análises ultraestruturais em microscopia eletrônica de varredura estão sendo efetuadas por pesquisadores da Esalq/USP em folhas, frutos e caule de plantas sintomáticas e assintomáticas, sendo verificada deposição de material amorfo no floema e no xilema das folhas, frutos e caules de plantas afetadas. Nos frutos dessas plantas também foi detectada degeneração de células do parênquima do xilema.

Pesquisadores da Esalq/USP detectaram no interior do floema de plantas doentes bactérias sem forma definida, característica do grupo de bactérias causadoras do HLB. Amostras de plantas doentes e sadias foram analisadas por testes moleculares até agora em dois laboratórios de pesquisa: o Centro APTA Citros Sylvio Moreira, de Cordeirópolis e o Institute National de la Recherche Agronomique (INRA), Bourdeaux, Fran-

Normalmente é observada uma maior concentração de plantas com sintomas nas linhas próximas aos carregadores, nas bordas dos talhões, ou formação de pequenas reboiras, sendo a distribuição aleatória das plantas doentes no interior do talhão



Ataque aos ramos resulta em desfolha e no surgimento de seca de ponteiros

ça. A equipe de pesquisadores do Centro APTA detectou em algumas amostras de plantas doentes a bactéria *Candidatus Liberibacter asiaticus*, agente causal da forma asiática do HLB. Por outro lado, a equipe de pesquisadores do INRA, em colaboração com o Fundecitrus, encontrou em todas as 43 amostras de plantas sintomáticas analisadas uma bactéria com nível de similaridade de 93,7% com a bactéria *Candidatus Liberibacter asiaticus* e de 93,9% com a bactéria *Candidatus Liberibacter africanus*, agente causal da forma africana da doença. Segundo esses pesquisadores trata-se de uma nova espécie de bactéria causadora de HLB, denominada *Candidatus Liberibacter americanus*.

No tocante ao modo de transmissão, os pesquisadores acreditam que a nova doença seja transmitida por um vetor, o psilídeo *Diaphorina citri*, um pequeno inseto que mede cerca de 3mm e que é comum nos pomares brasileiros e na planta ornamental conhecida como murta (*Murraya paniculata*). Essa hipótese é baseada na observação do HLB nos países asiáticos, região em que a doença é transmitida pelo mesmo inseto. A transmissão também pode ocorrer por borbulhas contaminadas, assim como por mudas contaminadas, que têm grande papel na disseminação da doença.

Com relação às estratégias de manejo, as pesquisas ainda estão no início, mas já é possível fazer algumas recomendações baseadas principalmente nas informações das duas formas de HLB - asiática e africana - conhecidas mundialmen-

te. Cabe ressaltar que essa decisão envolve um certo risco, uma vez que ainda não se sabe como será o comportamento da nova doença no Brasil. As sugestões baseiam-se em três medidas:

1) Utilização de mudas sadias, produzidas em viveiros protegidos, que seguem a legislação fitossanitária;

2) Eliminação das plantas doentes assim que apresentem os primeiros sintomas, para que não sirvam de fonte de contaminação para outras plantas da mesma propriedade e dos vizinhos;

3) Realizar o controle químico do inseto vetor. Para pomares novos são recomendados inseticidas sistêmicos, via tronco ou solo. Já para pomares mais velhos são indicados neonicotinóides, fosforados ou piretróides. Nesse caso a aplicação dá-se através de pulverização.

Por tratar-se de HLB, algumas considerações sobre essa doença são pertinentes. O HLB é uma doença de difícil controle. O agente causal é uma bactéria com crescimento limitado ao floema (vasos que distribuem a seiva elaborada), chamada *Candidatus Liberibacter spp.* Existem duas formas de bactérias causadoras do HLB: *Candidatus Liberibacter africanus*, associada à forma africana da doença, e *Candidatus Liberibacter asiaticus* associada à forma asiática. A transmissão ocorre por vetores, que são duas espécies de psilídeos: *Trioza erytrae*, responsável pela transmissão da forma africana da doença; e *Diaphorina citri*, transmissora da forma asiática do HLB.



Danos causados pelo ataque do greening na parte interna do fruto

Pesquisadores de várias instituições estão estudando a nova doença e espera-se que em breve haja uma conclusão definitiva sobre o agente causal da doença, ou seja, se há um ou mais tipos de bactérias presentes no Brasil, bem como sobre as possíveis estratégias de manejo.



Waldir C. de Jesus Junior, Pedro Takao Yamamoto, Renato Beozzo Bassanezi, Silvio Aparecido Lopes, Antonio Juliano Ayres e Nelson Gimenes-Fernandes, Fundecitrus

A equipe de pesquisadores do Centro APTA detectou em algumas amostras de plantas doentes a bactéria *Candidatus Liberibacter asiaticus*, agente causal da forma asiática do HLB

Ecolife

Revigorante para plantas
(Vitaminas e Ácidos Orgânicos)



Estimula as Plantas a Produzirem suas Próprias Defesas

Prolonga a vida útil das frutas e hortaliças na pré e pós-colheita

Não altera o aroma, sabor e a textura do vegetal

Não tóxico, não corrosivo e não volátil

Tecnologia
100% Brasileira
MAIS DE 20 ANOS NO MERCADO INTERNACIONAL

Quinabra
Qualidade em Benefício da Natureza.
Tel.: (12) 3925-0405
agricola@quinabra.com.br - www.quinabra.com.br



Produto Biodegradável - Ecologicamente Correto



Estudo avalia a relação entre número de células, volume de substrato e o resultado final da produção de mudas de alface. Melhor desempenho foi obtido a partir do uso de modelos menores, em isopor

Bandejas sob medida

Divulgação

O preço da bandeja e dos substratos são considerados no custo de produção da cultura. O preço da bandeja, independentemente do tipo, gira em torno de R\$ 5,00

A produção de mudas em bandejas vem sendo preferida pelos olericultores de elevado nível tecnológico, certamente por ser superior aos demais sistemas. Observa-se que, por suas vantagens de ordem agrônômica e econômica, esse sistema de produção de mudas tende a substituir os demais.

O sistema de bandejas proporciona maior cuidado na fase de germinação e emergência, fazendo com que, muitas vezes, uma semente origine uma planta, além de proporcionar menor custo no controle de pragas e doenças e alto índice de pegamento após o transplante. Outras vantagens importantes deste método são a economia de substrato e a melhor utilização da área de viveiro (racionalização do uso do espaço e do tempo).

No mercado há diversos modelos de

bandejas com diferentes números de células individuais (72, 128, 200 e 288); profundidades e volumes diversos (Tabela). Além disso, os formatos são variáveis, podendo ser redondos, piramidais ou cilíndricos. Há predominância de dois modelos de bandeja, ambos medindo 68 x 34 cm. O modelo “alface” (para plantas asteráceas) apresenta 288 células, menores e com 47 mm de profundidade.

Suspensas, as bandejas facilitam as práticas culturais. As bandejas são colocadas sobre suportes de alumínio ou arame fixados nos cavaletes de madeira, obtendo-se algo como um “canteiro suspenso”. O ideal é a superfície das bandejas situar-se a uma altura de 30 a 50 cm facilitando as operações. As bandejas são leves, mas têm certa resistência, podendo ser reutilizadas mais de 20 vezes se manuseadas com cuidado.

As células nas bandejas apresentam o formato de tronco de pirâmide invertido, com abertura na parte inferior. Propiciam o direcionamento das raízes e impedem o seu enovelamento - defeito comum em outros sistemas de semeadura. Sem o enovelamento das raízes, as mudas transplantadas para o campo retomarão o desenvolvimento com maior rapidez, o que reduz o ciclo da cultura.

A utilização de bandejas para a formação de mudas favorece a “poda pelo ar” que ocorre quando a raiz principal atinge o fundo das células e cessa o crescimento, havendo estímulo para a emissão de raízes secundárias. Proporciona-se, assim, um equilíbrio entre a parte aérea e o sistema radicular. Este equilíbrio entre as duas partes torna-se bastante vantajoso, já que em uma planta

jovem que está se estabelecendo, a superfície total do sistema radicular geralmente é bem maior do que a superfície foliar fotossintetizante. É sabido que esta relação tende a equilibrar-se à medida que a planta cresce.

TAMANHO DAS CÉLULAS X VOLUME DE SUBSTRATO

A prática de produção de mudas em bandejas de isopor gerou a necessidade de obter-se substratos adequados ao bom desenvolvimento e formação das mudas. Surgiram daí diversas marcas comerciais com diferentes características químicas, físicas e biológicas, bem como produtos alternativos obtidos na propriedade rural e com potencial de uso como substrato agrícola.

O tipo de substrato utilizado também apresenta relação direta com a produção de mudas de boa qualidade, exercendo influência marcante na arquitetura do sistema radicular e no estado nutricional das plantas. O substrato, além de

apresentar ótimas propriedades físicas e teores adequados de nutrientes, facilita a retirada das mudas em ponto de transplante com torrão.

O problema agrônômico original da produção de mudas em recipientes é o de assegurar o crescimento e a produção de biomassa aérea com um volume limitado de solo/substrato. Assim, quanto menor for o espaço disponível às raízes, mais difícil será o suprimento de fatores de produção que garantam o crescimento otimizado e desenvolvimento normal da muda.

Portanto, o tamanho da célula na bandeja afeta diretamente o volume de substrato disponível para o desenvolvimento das raízes, resultando em um menor tempo para o transplante.

COMPARAÇÃO ENTRE OS DIFERENTES TIPOS DE BANDEJAS

Na prática, entre os produtores de alface americana, têm-se observado uma preferência por bandejas de 200 células,

embora, existam produtores que utilizam as de 128 ou 288 células, utilizando-as sem base científica.

Apesar do produtor ter a opção de escolher o tipo de bandeja na qual irá formar as suas mudas, existe um consenso entre os técnicos e especialistas de que as bandejas com um menor número de células proporcionam a obtenção de mudas de qualidade superior.

Trabalhos recentes encontrados na literatura especializada trazem os resultados da comparação de diferentes tipos de bandeja (com número, volume e altura das células variáveis) em relação à produção de mudas.

O melhor resultado apresentado pelas bandejas com menor número de células independe do tipo de substrato utilizado. O que ocorre é que um maior volume de substrato envolvendo o sistema radicular torna mais fácil o suprimento de fatores ótimos de produção para o crescimento e desenvolvimento das mudas.

Torna-se claro que um menor volu-...

O sistema de bandejas proporciona maior cuidado na fase de germinação e emergência, fazendo com que, muitas vezes, uma semente origine uma planta, além de proporcionar menor custo no controle de pragas e doenças e alto índice de pegamento após o transplante

MAIS QUALIDADE, MELHORES SAFRAS



GIZELE

Esta variedade apresenta planta vigorosa com folhagem bem crespa.

Suas principais características são: bom rendimento na colheita, excelente uniformidade entre plantas, tolerância ao pendoamento precoce e ao LMV - Vírus do Mosaico da Alface (amarelão) e resistência ao Míldio raças 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10 e 11. Gizele apresenta ainda uma maior quantidade de folhas por planta e boa tolerância ao transporte.



SABRINA

Planta de tamanho grande, com folhas largas e crespas, de coloração verde-clara. Apresenta boa tolerância ao transporte, calor e ao pendoamento precoce.

Indicada para plantio o ano todo, especialmente no verão.

Sabrina apresenta ainda baixa incidência de brotação lateral e ótimos resultados em cultivo hidropônico.



SHEILA

Planta vigorosa, apresentando ótima uniformidade, bom rendimento na colheita e ótimo número de folhas, não forma cabeça.

Sheila apresenta ainda tolerância ao LMV e ao pendoamento precoce, e ciclo de 65 a 75 dias.

Indicada para plantio o ano todo.

TOPSEED
Premium

Implantando Soluções Profissionais

AGRISTAR DO BRASIL LTDA. - Rod. Philúvio Cerqueira Rodrigues, 1916 - Itaipava - Petrópolis - RJ

25745-000 - Tel.: (24) 2222-9000 - Fax: (24) 2222-2270 - <http://www.agristar.com.br> / info@agristar.com.br

PRODUÇÃO DAS MUDAS

A produção de mudas de hortaliças constitui-se numa das etapas mais importantes do sistema produtivo. Dela depende o desempenho final das plantas nos canteiros de produção, tanto do ponto de vista nutricional, quanto do tempo necessário para a colheita e, conseqüentemente, do número de ciclos possíveis por ano.

A semeadura indireta para a produção de mudas e posterior transplante para a lavoura definitiva é o método de propagação mais empregado para a maioria das espécies de hortaliças. A modernização deste sistema somente teve início em 1985, com a adoção do procedimento de bandejas de isopor (poliestireno expandido) multicelulares.

...me de terra exerce grande influência no comportamento das plantas, afetando-lhes a arquitetura, o desenvolvimento, o peso, a qualidade e, conseqüentemente, a produção.

Na bandeja com 128 células, o maior volume de terra disponível para a formação da muda resulta em maior massa fresca e seca, maior número de folhas e maior altura de plantas, o que sugere que as mudas com um bom desenvolvimento inicial poderão ser transplantadas em um menor espaço de tempo. Existe uma preferência para períodos menores de 22 a 30 dias para o transplante das mudas para o campo, em função do menor tempo de permanência na estufa e menor custo. Quando utiliza-se bandejas com 288 células, as mudas são transplantadas mais tardiamente.

Silva et al. (2000), avaliaram o efeito de dois tipos de bandejas (128 e 72 células) sobre a produção de mudas de alface cultivar Regina. Os autores afirmam que o menor tempo para o transplante e a maior área foliar são obtidos na bandeja com número reduzido de células, sendo ainda verificado que os diferentes substratos testados produzem mudas de melhor qualidade neste tipo de bandeja.

Em um estudo recente realizado na Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), foram avaliados os efeitos de três tipos de bandejas de isopor sobre a produção de mudas de alface cultivar Vera, e o posterior desempenho das plantas no campo. Concluiu-se que as melhores mudas foram produzidas nas bandejas com células de maior volume (128 células). Nas plantas adultas, já transplantadas para o canteiro definitivo no campo, observou-se que aquelas provenientes das bandejas de 128 e 200 células não apresentaram diferenças entre si, com relação ao desempenho de campo. Já as mudas provenientes da bandeja de 288 células, que tiveram um menor volume de substrato disponível para o desenvolvimento do sistema radicular, apresen-

A utilização de bandejas para a formação de mudas favorece a "poda pelo ar" que ocorre quando a raiz principal atinge o fundo das células e cessa o crescimento, havendo estímulo para a emissão de raízes secundárias. Proporciona-se, assim, um equilíbrio entre a parte aérea e o sistema radicular

Tabela - Caracterização física das bandejas de isopor utilizadas para a produção de mudas de alface

Número de células	Volume das células (cm ³)	Lado (cm)	Altura (cm)
128	25,09	3,7	5,5
200	12,39	2,6	5,5
288	7,93	2,3	4,5

taram qualidade inferior e um pior desempenho da produção de campo.

ANÁLISE DE CUSTOS

O preço da bandeja e dos substratos são considerados no custo de produção da cultura. O preço da bandeja, independentemente do tipo, gira em torno de R\$ 5,00. A quantidade de substrato a ser utilizada (em média 2,5 Kg por bandeja) também independe do número de células na bandeja.


Desta forma, quando são computados os custos da bandeja e do substrato, a economia no custo de produção das mudas deve ser obtida em função do tipo de substrato a ser utilizado (comercial ou produzido na propriedade).

Por outro lado o questionamento sobre o custo de produção para cada tipo

de bandeja pode ser baseado no fato de que as bandejas com um maior número de células possibilitam a obtenção de um maior número de mudas. De fato, quando compara-se o custo de produção de mudas isoladamente, as bandejas de 288 células são mais vantajosas. O que ocorre, porém, é que as mudas originadas por este tipo de bandeja são de pior qualidade, e proporcionam piores plantas adultas, havendo prejuízos na produção final.

Os resultados apresentados por Resende et al. (2003), numa avaliação sobre o efeito de tipos de bandeja e idade de transplante das mudas sobre o desenvolvimento e a produção da alface americana, corroboram este fato. Os autores afirmam que, economicamente, a bandeja com 288 células proporciona o menor custo das mudas por hectare (R\$ 139,50), seguida pelas bandejas de 200 células (R\$ 212,23) e 128 células (R\$ 505,93). No entanto, a bandeja com 288 células não resulta em um maior retorno ao produtor em termos de produtividade comercial, já que o peso comercial da planta produzida na bandeja de 128 células é maior (500,1 g.planta), contra pesos de 452,2 e 421,9 g.planta para as bandejas de 200 e 288 células, respectivamente.

De uma maneira geral, este melhor desempenho das bandejas com maior volume celular também repetiu-se na avaliação da produção de mudas de outras culturas, tais como maracujá (Oliveira et al., 1993), cebola (Cardoso & Costa, 1999) e quiabo (Modolo & Tesariolo Neto, 1999).

Finalmente, para a produção de mudas de alface recomenda-se o uso da bandeja de isopor de 128 células, a qual permite a obtenção das melhores plantas adultas, com as vantagens já anteriormente citadas. 

Ana Cláudia Pacheco Santos,
Unoeste
Patrícia A. Alves Marques,
Esalq/USP
Pedro Veridiano Baldotto,
Unoeste

A lagarta-das-fruteiras *Argyrotaenia sphaleropa* (Lepidoptera: Tortricidae) é um inseto nativo da América do Sul, ocorrendo no sul do Brasil, Uruguai, Argentina, Perú e Bolívia (Biezanko 1961, Nuñez *et al.* 2002). As lagartas são polípagas, alimentando-se de brotos, folhas, flores e frutos de uma ampla variedade de plantas, incluindo árvores, arbustos e plantas herbáceas (Biezanko *et al.*, 1957; Biezanko, 1961).

Nas regiões produtoras de frutas do Sul do Brasil, a praga já foi observada danificando a cultura do caquizeiro (Manfredi-Coimbra *et al.*, 2001), pessegueiro (Botton *et al.*, 2003a) e videira (Botton *et al.*, 2003b) na Serra Gaúcha, e na pereira em Santa Catarina (Nora & Sugiura, 2001). No Uruguai é considerada praga-chave nas culturas da macieira, pereira e videira (Bentancourt & Scatoni, 1995).

DESCRIÇÃO E ASPECTOS BIOECOLÓGICOS

Os adultos de *Argyrotaenia sphaleropa* são pequenas mariposas com asas anteriores de coloração variável do castanho claro ao escuro, quase preto, com áreas vermelho-escuras. As fêmeas medem 18 mm de envergadura de asas, sendo um pouco maiores que os machos, que medem 12 mm. Os ovos são depositados em massas, recobertas por uma fina camada gelatinosa, contendo em média 25 ovos de coloração amarelo-clara, passando a alaranjada e finalmente, castanha avermelhada próximo à eclosão. As lagartas são de coloração verde-clara, medindo 10 a 14 mm de comprimento quando completamente desenvolvidas. A mudança para a fase de pupa ocorre sobre a planta, onde a lagarta constrói um abrigo juntando folhas

com fios de seda. Além disso, em pessegueiro, a pupação pode ocorrer junto ao pedúnculo do fruto, onde a lagarta encontra um abrigo natural, enquanto que no caquizeiro a formação das pupas é observada embaixo ou sobre o cálice dos frutos. Na videira, pode ocorrer entre folhas unidas com fios de seda ou no interior dos cachos. As pupas apresentam inicialmente coloração esverdeada, que se altera para castanho-claro e, próximo à emergência dos adultos, castanho-escuro.

Os adultos da lagarta das fruteiras possuem hábitos crepusculares e noturnos, mostrando-se pouco ativos durante o dia. A oviposição ocorre à noite, sendo os ovos depositados em massas, sempre em superfícies lisas. Cada fêmea oviposita em média de 240 a 270 ovos. Quando criadas em folhas de videira e macieira, o desenvolvimento do

Apesar das lagartas alimentarem-se de diferentes estruturas dos hospedeiros, em frutíferas temperadas apenas os danos nos frutos são significativos. As lagartas raspam a epiderme dos mesmos, provocando um dano superficial que os deprecia para a comercialização como fruta fresca

Divulgação



A lagarta-das-fruteiras ameaça as culturas de videira, pessegueiro, caquizeiro e pereira no sul do país. Não raras vezes o ataque é confundido com o de outros insetos, o que dificulta o controle. O uso de feromônio sexual sintético permite o monitoramento

Vilã das frutas

Danos causados por *A. sphaleropa* em fruto de caqui próximo à colheita

Nas regiões produtoras de frutas do Sul do Brasil, a praga já foi observada danificando a cultura do caquizeiro, pessegueiro, videira na Serra Gaúcha, e na pereira em Santa Catarina

••• inseto apresenta duração do período ovo-adulto de aproximadamente 31 dias na temperatura de 26° C, sendo seis dias como ovo, 19 como lagarta e seis como pupa.

A. sphaleropa apresenta um limiar térmico inferior de desenvolvimento (Tb) de 11,0°C necessitando acumular 473,3 graus-dia para completar uma geração (Manfredi-Coimbra *et al.*, 2001). Dessa forma, estima-se que o inseto completa 4,1 gerações por ano nas condições climáticas de Caxias do Sul (RS).

IMPORTÂNCIA E DANOS

Apesar das lagartas alimentarem-se de diferentes estruturas dos hospedeiros, em frutíferas temperadas, apenas os danos nos frutos são significativos. As lagartas raspam a epiderme dos mesmos, provocando um dano superficial que os deprecia para a comercialização como fruta fresca. No pessegueiro, os danos geralmente são observados na região de inserção do pedúnculo ou em locais de contato entre folhas e frutos, facilitando

a entrada de doenças, principalmente a podridão-parda *Monilinia fructicola*. Devido ao desconhecimento, muitos produtores têm confundido o dano do inseto com o da mariposa-oriental *Grapholita molesta* (Lepidoptera: Tortricidae). Avaliações realizadas em pomares da região da Serra Gaúcha demonstraram que aproximadamente 2,0% dos frutos colhidos estavam danificados por *A. sphaleropa*.

No caquizeiro, as lagartas causam danos sob o cálice ou em pontos de contato entre folhas e frutos onde ficam abrigadas. Danos nos frutos em desenvolvimento resultam em cicatrizes na epiderme, enquanto que próximo à colheita também podem acelerar o processo de maturação e servir como porta de entrada para patógenos. Na região da Serra Gaúcha verificou-se que 7,4% dos frutos estavam danificados pela lagarta das fruteiras, e que 85% dos pomares avaliados apresentavam infestação da praga.

Além dos danos diretos, constatou-se a presença da lagarta-das-fruteiras em pêssegos no momento da colheita e em caquis nas unidades de armazenamento. Este fato pode configurar-se em limitações quarentenárias na exportação destas frutas, como ocorre com o caqui na Nova Zelândia em relação a *Epiphyas postvittana* (Lepidoptera: Tortricidae), espécie semelhante à *A. sphaleropa* (Dentener *et al.*, 1992).

Na videira as lagartas abrigam-se na face inferior das folhas, onde constroem um abrigo com fios de seda, logo após a eclosão. À medida que se desenvolvem, dobram a folha onde se encontram unindo duas ou mais folhas com fios de seda, permanecendo abrigadas entre elas. As lagartas também alimentam-se nos cachos. Lagartas de primeiros ínstaes alimentam-se do pedúnculo que sustenta as bagas, perfurando-os, o que geralmente resulta na murcha da região danificada. Lagartas maiores alojam-se entre as bagas, alimentando-se superficialmente das mesmas, sendo que sua presença fica evidenciada pelos excrementos e fios de seda no interior do cacho. O dano nos cachos potencializa a ocorrência de do-

A LAGARTA-DAS-FRUTEIRAS

A lagarta-das-fruteiras *Argyrotaenia sphaleropa* é uma espécie polífaga, nativa da América do Sul, frequentemente encontrada causando prejuízos às frutíferas temperadas cultivadas no Sul do Brasil. Danos do inseto têm sido observados na cultura da videira, pessegueiro e caquizeiro no Rio Grande do Sul e na pereira em Santa Catarina, sendo que a maioria dos produtores e técnicos desconhece os prejuízos cau-

sados pela espécie confundindo-os com outros insetos que danificam estas culturas. Neste artigo são apresentadas informações que permitem a identificação dos danos causados pelo inseto nos pomares, aspectos da bioecologia e indicada a forma de monitorar a praga com uso do feromônio sexual sintético, o que permitirá aos produtores definir os momentos críticos para o controle de *A. sphaleropa* nos pomares.

enças como a podridão amarga, podridão da uva madura e mofo cinzento, que depreciam a qualidade da uva para o comércio como fruta fresca ou para vinificação.

No Uruguai *A. sphaeropa* é considerada uma praga importante nas culturas da macieira, pereira e videira, assumindo maior significância em pomares submetidos à técnica da confusão sexual contra pragas-chave, como *Cydia pomonella* (Lepidoptera: Tortricidae) em macieira (Bentancourt & Scatoni, 1995, Nuñez *et al.*, 2002). No Brasil, a lagarta-das-

leropa não está disponível comercialmente no Brasil. Futuramente, será comercializado pela Biocontrole Métodos de Monitoramento de Pragas Ltda (www.biocontrole.com.br) em septos contendo a formulação Z11,13-14Ac + Z11,13-14Al + Z11-14Al (4:4:1) na dose de 1000µg/septo. As armadilhas devem ser instaladas 2,0m acima do nível do solo, respondendo-se os liberadores de feromônio cada 75 dias. Experimentos visando validar níveis de controle nas diferentes fruteiras estão em andamento.

CONTROLE



Em pessegueiro são observados danos nos locais de contato entre ramo e fruto

fruteiras não foi observada em macieira até o momento.

MONITORAMENTO DA PRAGA

O monitoramento de *A. sphaeropa* pode ser efetuado utilizando-se armadilhas 'delta' contendo feromônio sexual sintético, visando detectar o momento da ocorrência dos adultos no pomar. O feromônio sexual da lagarta-das-fruteiras foi identificado como sendo uma mistura de (Z)-11-tetradecenal (Z11-14Ald), (Z)-11,13-tetradecadienal (Z11,13-14Ald), (Z)-11-acetato de tetradecenila (Z11-14Ac), e (Z)-11,13-acetato de tetradecenila (Z11,13-14Ac) na razão de 1:4:10:40 (Nuñez *et al.* 2002). O feromônio sexual sintético de *A. spha-*

QUÍMICO

Até o momento não existem inseticidas registrados especificamente para o controle de *A. sphaeropa* no Brasil. Em experimentos de laboratório, os inseticidas clorpirifós-etil, fenitrotiom, metoxifenozide e triclorfom, atualmente empregados para o manejo de pragas em fruteiras temperadas, foram eficazes no controle da espécie. Entretanto, a validação do uso destes produtos a campo ainda necessita ser realizada, pois no caso do triclorfom, tem se observado fitotoxicidade quando utilizado na cultura do caqui.

CONTROLE BIOLÓGICO

No Uruguai foi observada a ocorrência de parasitóides sobre as diferentes

fases de desenvolvimento da lagarta-das-fruteiras. Os ovos são parasitados por *Trichogramma* spp. (Hymenoptera: Trichogrammatidae) em taxas variáveis, enquanto que as lagartas são parasitadas por *Apanteles desantisi* e *Bracon* sp. (Hymenoptera: Braconidae) e as pupas por *Brachymeria pseudovata* (Hymenoptera: Chalcididae) e *Horysmenys* sp. (Hymenoptera: Eulophidae) (Bentancourt *et al.*, 1988; Basso *et al.*, 1999). O *Bacillus thuringiensis* var. *kuurstaki* (*Btk*) (Dipel) e *B. thuringiensis* var. *aizawai* (*Bta*) (XenTari) também apresentam potencial de utilização no controle de *A. sphaeropa*, principalmente em sistemas orgânicos de produção.



Marcos Botton,
Embrapa Uva e Vinho
Saturnino Nuñez,
INIA - Las Brujas
Alvimar Bavaresco e,
Mauro Silveira Garcia,
FAEM/UFPeI
Josué Sant'Ana,
PUCRS

Na videira as lagartas abrigam-se na face inferior das folhas, onde constroem um abrigo com fios de seda, logo após a eclosão. À medida que se desenvolvem, dobram a folha onde se encontram unindo duas ou mais folhas com fios de seda, permanecendo abrigadas entre elas



Lagarta Argyrotaenia



Pupa Argyrotaenia



Adultos Argyrotaenia

Além de comprometer a produtividade o cancro da videira impede o trânsito de material vegetal de videira no Submédio do Vale do São Francisco, região em que o cultivo de uvas finas de mesa está em franca expansão. Manejo e prevenção são as alternativas à doença

Risco duplo

O cancro bacteriano da videira foi detectado pela primeira vez em parreirais do Submédio do Vale do São Francisco em 1998, em plantios da cultivar Red Globe

Atualmente, um dos problemas que mais ameaçam a estabilidade fitossanitária da uva na região do Submédio do Vale do São Francisco é o cancro bacteriano. Além de pôr em risco a competitividade da região em termos de produtividade, esta doença impede o trânsito de material vegetal de videira a partir dos estados onde a bactéria foi detectada (PE, BA e PI), já que a bactéria *Xanthomonas campestris* pv. viticola é considerada uma praga quarentenária A2 pelo Mapa.

PRIMEIRA DETECÇÃO DA DOENÇA

O cancro bacteriano da videira foi detectado pela primeira vez em parreirais do Submédio do Vale do São Francisco em 1998, em plantios da cultivar

Red Globe. Como esta doença só ocorria na Índia, suspeita-se que a bactéria tenha sido introduzida inadvertidamente em material vegetal trazido daquele país. No período de 1998-1999, a doença foi detectada em amostras provenientes de vários municípios de Pernambuco, Bahia e Piauí. Em levantamento recente, realizado em cerca de 20 propriedades do pólo de irrigação Petrolina/Juazeiro entre outubro de 2003 e abril de 2004, observou-se que a doença estava presente em todas as áreas plantadas com Red Globe e Festival. A incidência da doença variou de 40% a 100% e de 6,7% a 100% das plantas amostradas, para as variedades Red Globe e Festival, respectivamente. A doença foi mais severa na cultivar Red Globe, a qual apresentou, em média, sintomas em 59% dos

ramos amostrados e 59,25% dos cachos. Neste levantamento, também foi observada a incidência do cancro bacteriano na cultivar Itália, mas causando pouco dano, e não se observou a doença na cultivar Benitaka.

Desde o aparecimento da bactéria na região, a área plantada com Red Globe diminuiu sensivelmente. Devido à alta susceptibilidade desta cultivar ao cancro, muitos produtores têm optado por erradicá-la. Nas áreas remanescentes, a prática na região é concentrar a produção em apenas um ciclo, no segundo semestre, quando a ausência ou ocorrência esparsa de chuvas desfavorece a disseminação da bactéria.

Os sintomas da bacteriose ocorrem em folhas, ramos, inflorescências e cachos já formados, comprometendo os

ramos produtivos e reduzindo a produção. Nas folhas, a doença manifesta-se como lesões necróticas escuras e alongadas nas nervuras e pecíolo. Pequenas lesões encharcadas, de aspecto angular podem ser encontradas em folhas recém infectadas. As manchas nas folhas coalescem com o desenvolvimento da infecção, causando morte do tecido foliar. Manchas necróticas setoriais também podem ser vistas a partir do bordo das folhas, principalmente na cultivar Red Globe. Em ramos verdes a bactéria provoca cancos escuros, que se caracterizam como lesões de formato alongado, com bordos bem definidos, nas quais geralmente ocorre o fendilhamento do tecido. Observa-se também, cancos em tecido lenhoso como ramos maduros e haste. Em cachos, ocorre necrose do engajo, com lesões semelhantes às que ocorrem em ramos. Estas lesões podem provocar a quebra do engajo e também murcha das bagas. Bagas já formadas podem apresentar lesões necróticas na região do pedicelo ou lesões arredondadas com o centro perfurado geralmente no fundo da baga.

Na região do Submédio do Vale do São Francisco os sintomas aparecem no primeiro semestre do ano em épocas de alta umidade relativa e temperatura elevada. A ocorrência de chuvas propicia a exsudação de pus bacteriano a partir dos cancos presentes em ramos favorecendo a disseminação do patógeno. As operações de desbaste e raleio de cachos também disseminam a bactéria de planta para planta. Chuvas fortes acompanhadas de vento podem transportar a bactéria de uma propriedade a outra, assim como o trânsito de máquinas.

Nas cultivares mais suscetíveis, os principais prejuízos diretos são a redução do volume de cachos com valor comercial e o comprometimento dos ramos produtivos, já que os ramos infectados têm que ser podados, muitas vezes de forma drástica. Além de prejudicar o vigor e amadurecimento dos ramos, os cancos em ramos e haste são locais onde a bactéria sobrevive de um ciclo para outro. Há evi-

dências que a bactéria sobrevive também em restos de material infectado podado e em porta-enxerto sem sintomas.

O manejo da doença em pomares já afetados é baseado em um conjunto de práticas que devem ser adotadas não só no período chuvoso, mas também na época seca: poda de ramos doentes, eliminação de plantas severamente atacadas, desinfestação de ferramentas de poda, desbaste e raleio, queima de restos de cultura e emprego de produtos à base de cobre nas áreas podadas.

nicos e produtores da região pela Comissão Técnica para a Cultura da Uva, formada na época do aparecimento da bacteriose na região. As medidas descritas, quando adotadas em conjunto, tem o objetivo de possibilitar a convivência com a doença no Submédio São Francisco, já que sua erradicação é considerada praticamente impossível e o controle químico tem baixa eficiência.

Na formação de novos parreirais, o emprego de mudas de sanidade comprovada é a primeira e mais importan-

EXPANSÃO E DESAFIOS

As condições edafo-climáticas do semi-árido, aliadas às técnicas modernas de irrigação, permitiram que a região do Submédio do Vale do São Francisco tenha destacado-se na última década como grande produtora e exportadora de uvas finas de mesa de alta qualidade. Além de apresentar alto coeficiente de eficiência econômica (relação benefício/custo) - cerca de 2,28 - a videira cultivada nessa região gera cinco empregos/ha/ano, o maior índice entre as diversas culturas perenes e anuais.

A intensificação das técnicas de

cultivo da videira e a expansão anual da área plantada sustentam a competitividade da região. O manejo de podas, controle hídrico, aplicação de defensivos, fertilizantes e agentes químicos reguladores de eventos fisiológicos garantem alta produtividade e propiciam 2,5 safras por ano. Entretanto, estas mesmas condições podem induzir situações de estresse, propiciando o aparecimento de problemas fitossanitários que podem trazer sérios prejuízos econômicos e, a médio/longo prazo, diminuir a vida útil dos parreirais instalados.

RECOMENDAÇÕES NA FASE DE IMPLANTAÇÃO

Medidas preventivas são recomendadas em parreirais de variedades suscetíveis que ainda não apresentam a doença e naqueles que estão em fase de implantação. As recomendações são: a) usar mudas com sanidade comprovada; b) evitar o trânsito de máquinas e equipamentos entre propriedades; c) instalar um rodolúvio com amônia quaternária 0,1% na entrada do pomar; d) estabelecer quebra-ventos; e) evitar ferimentos nas épocas de chuvas. Estas recomendações foram feitas a téc-

te recomendação para que a estabilidade fitossanitária da cultura seja viável a médio e longo prazo, além de ser norma obrigatória para que o produtor futuramente possa ser certificado no Programa de Produção Integrada. A pesquisa com o cancro na região tem como prioridades validar ferramentas de diagnose que possam auxiliar no estabelecimento de um programa local de certificação de mudas, e testar alternativas de controle para a doença. ©

Daniela Biaggioni Lopes,
Embrapa Semi-Árido
Ana Rosa P. Nascimento,
DTCS/Uneb

O manejo da doença em pomares já afetados é baseado em um conjunto de práticas que devem ser adotadas não só no período chuvoso, mas também na época seca: poda de ramos doentes, eliminação de plantas severamente atacadas, desinfestação de ferramentas de poda, desbaste e raleio, queima de restos de cultura e emprego de produtos à base de cobre nas áreas podadas



Grande Potencial

Embora ainda pouco conhecido, o mirtilo é uma fruta muito apreciada no exterior, com crescimento de consumo de cerca de 20% ao ano. No Brasil, representa uma oportunidade de diversificação devido a seu elevado valor agregado

Cultura até pouco tempo quase desconhecida do produtor, do consumidor e até mesmo da maioria dos técnicos brasileiros, o mirtilo vem tornando-se cada vez mais popular. Também conhecido como “blueberry”, em inglês, ou “arándano”, em espanhol, esta espécie frutífera nativa dos Estados Unidos e Canadá tem sua popularidade e interesse de produtores e consumidores associados às excepcionais propriedades funcionais da fruta, que tornaram-na conhecida como “fruta da longevidade”. Sua riqueza em pigmentos antocianos, substâncias de alto poder antioxidante e preventivas de doenças degenerativas, seu sabor único e sua cor inconfundível são fatores que atraem diretamente o consumidor. No caso do produtor, o interesse paira nas grandes potencialidades econômicas e na ele-

vada rentabilidade que a fruta pode proporcionar. E o interesse pelo mirtilo não é apenas brasileiro – trata-se de uma das frutas que mais cresce em consumo no mundo, algo em torno de 20% ao ano.

O mirtilo foi introduzido no Brasil em 1983, pelo então pesquisador da Embrapa Clima Temperado Alverides Machado dos Santos, em Pelotas (RS), a partir de plantas provenientes da Universidade da Flórida, com o objetivo de avaliar a adaptação da espécie ao clima e solo brasileiros. A espécie trazida ao Brasil foi a *Vaccinium ashei*, também conhecida como “rabbiteye” (olho-de-coelho, devido à cor vermelha dos frutos imaturos), de menor exigência em frio. Esta coleção de cultivares foi a principal base para a difusão da cultura no Brasil, pois permitiu obter informações essenciais para a definição do manejo da espécie em nossas condições climáticas e de solo.

Paralelamente ao esforço da Embr-

pa, a curiosidade e o potencial comercial foram induzindo empreendedores nas regiões Sul e Sudeste do Brasil a investir no cultivo do mirtilo como uma nova alternativa de produção de frutas. Estes empreendimentos explicam-se especialmente pela evolução que a cultura já vinha tendo em países como o Chile, Argentina, a África do Sul e a Nova Zelândia e a possibilidade de produzirem-se mirtilos em épocas de entressafra dos Estados Unidos e União Européia, principais centros consumidores. Destes empreendimentos, merece destaque a implantação da empresa Italbraz Agroindustrial, em Vacaria (RS) a partir de 1990, com mirtilos da espécie “highbush” (*Vaccinium corymbosum*), mais exigente em frio do que “rabbiteye”, porém capaz de produzir frutas maiores e com sabor mais adequado aos padrões dos principais mercados consumidores. Além desta empresa, foram implantadas

áreas de produção em Campos do Jordão (SP) e Barbacena (MG) dentre outros vários empreendimentos de pequeno porte. O pioneirismo destes produtores acarretou o ônus do desconhecimento do comportamento da cultura nas condições de clima e solo brasileiras, mas foi de grande importância para a consolidação da cultura no país. A partir de 2001, a implantação de um viveiro no Sítio Canto do Sabiá, em Caxias do Sul (RS) deu novo estímulo à expansão da cultura, pois a disponibilidade de mudas ainda permanece como um entrave para viabilizar a implantação de novas áreas de produção.

O mirtilo é uma espécie arbustiva, com 1,5 a 3 metros de altura, adaptada a climas temperados e exigente em frio para quebra da dormência. Produz em ramos de ano, em agrupamentos de frutos que amadurecem de forma irregular no ramo, exigindo várias colheitas seletivas para retirar somente os frutos maduros. Os frutos são de cor azul intensa, recobertos de cera, com diâmetro entre 1,5 a 2,5 cm de diâmetro, com polpa de sabor doce-ácido e muitas sementes de pequeno tamanho. As plantas são normalmente propagadas através de estacas, embora, mais recentemente tenha assumido importância o sistema de propagação *in vitro*. O mirtilo é uma espécie que exige solos medianamente ácidos (pH entre 4,5 a 5,2), ricos em matéria orgânica e, normalmente, exige irrigação. Os frutos devem ser colhidos maduros e podem ser mantidos em refrigeração a 0°C por 21 dias sem prejuízos à qualidade ou perdas significativas.

As informações estatísticas sobre o mirtilo no Brasil são ainda escassas. Porém, considerando-se áreas com plantios de três anos ou mais (plantas em produção), estima-se que a área cultivada atualmente no Brasil seja de 27 hectares, dos quais cerca de 48% são de “highbush” e 52%, de “rabbiteye”. Desta área cultivada, 75% encontra-se no Rio Grande do Sul, especialmente na região de Vacaria. Pode-se afirmar que o Brasil



Frutos azul intenso e polpa de sabor doce-ácido

ainda é um pequeno produtor – para efeito de comparação, o Chile possui uma área em torno de 2.500 ha, a Argentina, 1.500 ha e o Uruguai, 220 has. No Hemisfério Sul, os outros países produtores são a Nova Zelândia, com 430 has e a África do Sul. A produtividade varia conforme a cultivar e conforme a região, mas pode variar entre 6 a 10 toneladas por hectare. A colheita normalmente dá-se entre novembro e abril. As principais cultivares existentes no Brasil e com melhor adaptação são Aliceblue, Bluebelle, Bluegen, BriteBlue, Climax, Delite, PowderBlue e Woodard (“rabbiteye”)

e Bluecrop, Coville e Darrow (“highbush”). Mais recentemente, têm sido introduzidas cultivares das chamadas “Southern Highbush Blueberries”, que são menos exigentes em frio do que as tradicionais “highbush”, mas podem produzir frutas de excelente qualidade. São exemplos deste grupo as cultivares Misty e O’Neal.

O Brasil encontra-se atualmente numa fase de consolidação do sistema de produção e expansão das áreas de cultivo. A maior parte das novas áreas está situada na metade Sul do Rio Grande do Sul, na região da Serra Gaúcha, no Centro Sul de Santa Catarina e na região Sudeste do Paraná. Com base no fornecimento de mudas por viveiristas, observa-se uma grande evolução da cultura no Brasil. Estima-se que, considerando os plantios de até dois anos e as novas áreas a serem implantadas nos próximos três anos, tenha-se uma área em torno de 170 ha, dos quais cerca de 50% estejam em Santa Catarina, 40% no Rio Grande do Sul e o restante, distribuído entre os estados do PR, SP, MG e ES.

O Brasil é um país com grandes potencialidades para a cultura do mirtilo. A espécie apresenta algumas vantagens comparativas que podem representar ganhos expressivos ao produtor. Dentre estas vantagens destacam-se a adapta- ●●●



A produtividade varia entre 6 e 10 toneladas por hectare


Não há dúvida de que o mirtilo é uma cultura altamente rentável e promissora, que pode representar uma excelente alternativa de diversificação

ção do cultivo a pequenas áreas, especialmente devido à elevada exigência de mão-de-obra para manejo e colheita, o grande interesse do mercado consumidor, tanto o amplo mercado interno quanto o atendimento na entressafra do mercado externo, as propriedades funcionais que servem de base para estratégias de marketing, os poucos problemas fitossanitários atuais (função da pequena área cultivada), o elevado valor agregado da fruta (preços pagos ao produtor variando entre R\$ 8,00 a 20,00 por quilo, também em função da pequena oferta de frutas no mercado) e a ampla possibilidade de industrialização na forma de geléias, sucos, frutas congeladas (IOF), polpas e licores. Além disso, há outros fatores favoráveis: a disponibilidade de áreas para expansão da cultura, a variabilidade de climas e microclimas, favorecendo a oferta de frutas em diferentes épocas, potencialmente entre os períodos de outubro a maio e a possibilidade de produção orgânica.

Porém, há de se considerar fatores limitantes que dificultam a expansão da cultura no Brasil. Dentre estes, destacam-se o desconhecimento da cultura pelos técnicos, exigindo a habilitação destes e de produtores para que as áreas de produção sejam competitivas, bem como as limitações tecnológicas ainda existentes, função de ser uma cultura relativamente recente no Brasil. As principais limitações tecnológicas são: a recomendação de cultivares adaptadas, a produção de mudas, o baixo desenvolvimento inicial das mudas no viveiro pós-enraizamento e no campo, o manejo da planta, a irrigação, o manejo fitossanitário e o risco de ocorrência de novas pragas ou doenças e a etapa de colheita e manejo pós-colheita da fruta. Além disso, dificultam a expansão do mirtilo a baixa acumulação de frio e os invernos amenos com alternância de temperaturas, a pequena organização do sistema

produtivo, as limitações de logística para mercado interno e externo, a pouca disponibilidade de mudas e a organização dos produtores. Em relação a este último item, convém ressaltar que a competitividade da cultura no Brasil, especialmente para pequenos produtores, deverá estar diretamente associada à sua organização em associações, cooperativas ou outros grupos de interesse que permitam ofertar maior volume e com elevada qualidade para o mercado consumidor. A experiência dos principais países produtores tem demonstrado a necessidade da conjugação de esforços de produtores para a competitividade e o retorno dos seus investimentos.

Várias Instituições estão envolvidas com a viabilização da cultura do mirtilo. A Embrapa, através de suas Unidades Clima Temperado e Uva e Vinho, a Emater-RS, a Fepagro, Universidades, entre outras, estão trabalhando no sen-

tido de desenvolver e transferir tecnologias que possam agregar conhecimentos e consolidar o sistema de produção que se traduza em máxima qualidade de frutos e rentabilidade do empreendimento. Não há dúvida de que o mirtilo é uma cultura altamente rentável e promissora, que pode representar uma excelente alternativa de diversificação, especialmente para a pequena propriedade, porém é essencial que se considere tratar-se de uma cultura nova, ainda bastante desconhecida, que, até o momento, não apresenta limitações fitossanitárias graves e cujo mercado possui uma grande demanda reprimida por esta fruta. A expansão da área cultivada, muito provavelmente, irá exigir do produtor um esforço ainda maior para garantir a renda resultante desta atividade. 

Alexandre Hoffmann,
Embrapa Uva e Vinho
Luís Eduardo C. Antunes,
Embrapa Clima Temperado

ORIENTAÇÕES GERAIS

1. Formas de propagação

Estacas enraizadas ou micropropagação (cultivo "in vitro"). Usar preferencialmente mudas de dois anos de viveiro, pois as mudas de um ano tendem a ter pouco desenvolvimento no campo e a perda de mudas após o plantio pode ser elevada.

2. Preparo da área

O mirtilo exige solo bem drenado, poroso, com boa fertilidade, elevado teor de matéria orgânica e pH entre 4,5 a 5,2. É recomendado o uso de fertilizantes orgânicos e condicionantes físicos do solo (seragem curtida ou material equivalente). A irrigação é importante para evitar perdas após o plantio e para assegurar produção constante e de boa qualidade. Não é recomendado o uso de calcário.

3. Época de plantio

As mudas devem ser transplantadas no inverno, quando estiverem em dormência.

4. Regiões preferenciais para o cultivo

O mirtilo é uma espécie frutífera de clima temperado, que necessita de frio no inverno para quebra da dormência. Portanto, regiões com pouca acumulação de frio (inferior a 300 horas abaixo de 7,2°C

na média dos anos) tenderão a ter maiores problemas de adaptação das plantas. As regiões mais indicadas são as que apresentam acumulação de frio superior a 500 horas anuais. Porém, a adaptação está diretamente associada à exigência de cada cultivar. Em regiões com menor acumulação de frio, recomenda-se as espécies *Vaccinium ashei* (rabbiteye) e a espécie *V. corymbosum*.

5. Espaçamento

Recomenda-se espaçamento entre 1,20 a 1,50 m entre plantas e 3 metros entre linhas (o espaçamento entre linhas dependerá da utilização de máquinas, conforme a largura dos equipamentos utilizados).

6. Custo de implantação x produção

Com relação aos custos o que mais onera a produção é o preço da muda, cerca de R\$ 5,00 a unidade, o que perfaz R\$ 11 mil reais para o cultivo de um hectare. Considerados os demais gastos de implantação e manutenção do pomar nos primeiros dois anos, período em que não há produção, o valor sobe para R\$ 20 mil reais. A produtividade varia de seis a dez toneladas por hectare, conforme a região. O preço máximo pago pelo quilo da fruta é de R\$ 20,00.

AGRIFLOR
Brazil
2004

**World Fair
For Fresh
Cut Flowers
& Floral
Supplies**

Pela primeira vez no Brasil a maior feira de flores do mundo

A AGRIFLOR acontece na nova fronteira da floricultura, onde está implantada uma moderna produção voltada para exportação e mercado interno. Destaque para presença dos breeders líderes mundiais de criação de novas variedades de rosas que estarão promovendo um Simpósio Internacional de Floricultura para Exportação.



Em conjunto, acontece a
**FRUTAL - 11ª Semana Internacional
da Fruticultura, Floricultura e Agroindústria**
13 a 16 setembro 2004
FORTALEZA - CEARÁ - BRASIL

Informações: Fone/Fax (85) 246.81.26 - www.frutal.org.br - geral@frutal.org.br



Produção segura

Contaminação, pesadas multas aos produtores e prejuízos à saúde do consumidor são resultados do uso de defensivos sem registro para a cultura do morango. Saiba como conciliar controle de pragas e doenças com cultivo saudável

O uso de agrotóxicos na fruticultura, em especial na cultura do morangueiro, e a conseqüente contaminação das frutas, tem sido alvo de constante preocupação no âmbito da saúde pública e da sociedade, gerando a necessidade de realização da avaliação toxicológica e do estabelecimento de parâmetros de segurança relativos à sua utilização, bem como de programas e ações de controle, cientificamente embasados e tecnicamente aplicáveis.

Estudos sobre a presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos, realizados por instituições brasileiras, têm apontado riscos para a saúde. Como é o caso da banana, maçã e tomate, citados como perigosos para a saúde, em recente estudo feito pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, os agrotóxicos podem ter sua ação potencializada se estes alimentos forem ingeridos numa mesma refeição. Nesta situação, o cozimento auxiliaria na degradação

destas moléculas nocivas. Também, o pêssego tem sido alvo de estudos pela Embrapa Clima Temperado e Universidade Federal de Pelotas, em projeto de Produção Integrada, onde foram avaliados a presença de resíduos de agrotóxicos em polpas e cascas, nas safras de 2000 e 2001, não havendo detecção de concentrações acima dos limites máximos de resíduos (LMR) permitidos pelo *Codex Alimentarius* para pêssegos.

O Programa de Análise de Resíduos

de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), coordenado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) do Ministério da Saúde em articulação com outros órgãos, tem avaliado continuamente os níveis de resíduos de agrotóxicos nos alimentos *in natura* que chegam à mesa do consumidor, visando atender a segurança alimentar e evitar, assim, possíveis agravos à saúde da população. Dentre as culturas analisadas, no período de junho de 2001 a junho de 2003, a do morango se destacou devido ao alto índice de contaminação detectado nas amostras oriundas dos estados integrantes do programa (Pernambuco, Minas Gerais, São Paulo e Paraná), muitas das quais apresentaram-se contaminadas com resíduos de até cinco ingredientes ativos distintos. O PARA constatou aumento de toxicidade para a cultura do

morango, de 46% para 54,4%, verificando que 89% das ocorrências de contaminação são devido ao uso de agrotóxicos não permitidos. De acordo com a Anvisa, o alto índice de irregularidades no morango ocorre devido a vulnerabilidade dessas plantas às pragas, levando os produtores ao abuso no uso de agrotóxicos para controle fitossanitário.

Importantes doenças que ocorrem no morangueiro são causadas por agentes como: 51 fungos, três bactérias, 26 vírus e similares, e oito nematóides. O sucesso do controle fitossanitário destas doenças depende do diagnóstico rápido e correto do agente causal. Para isso, é importante o reconhecimento dos sintomas das principais doenças que ocorrem na cultura do morango. Quando surgirem dúvidas quanto aos sintomas

observados no campo e dificuldades na sua identificação, é importante consultar um técnico especializado sobre o assunto, ou em último caso, o envio do material com problemas para um laboratório especializado em diagnóstico de doenças em plantas.

A eficiência do controle de doenças do morangueiro causadas por diferentes patógenos depende da adoção de um sistema de manejo integrado de doenças (MID), envolvendo diferentes métodos de controle (legislativo, cultural, genético, físico, biológico, químico), que, em conjunto, resultam na redução e eliminação dos danos à cultura.

As medidas gerais para o MID na cultura do morangueiro são: a) uso de mudas sadias; b) uso de cultivares mais adaptáveis regionalmente e re- ...

Importantes doenças que ocorrem no morangueiro são causadas por agentes como: 51 fungos, três bactérias, 26 vírus e similares, e oito nematóides. O sucesso do controle fitossanitário destas doenças depende do diagnóstico rápido e correto do agente causal



CULTIVANDO PARA O FUTURO

ESPECIALISTAS ITALIANOS PRODUTORES DE FERTILIZANTES FOLIARES E PARA FERTIRRIGAÇÃO

- ATIVADORES BIOLÓGICOS, BIOFERTILIZANTES COM EFEITOS ESTIMULANTES
- MICRONUTRIENTES QUELATOS COM AMINOÁCIDOS; E MICRONUTRIENTES QUELATOS COM EDTA, DTPA, EDDHA
- FERTILIZANTES FOLIARES LÍQUIDOS E SOLÚVEIS EM ÁGUA
- FERTILIZANTES CRISTALINOS E LÍQUIDOS SOLÚVEIS EM ÁGUA PARA FERTIRRIGAÇÃO
- FERTILIZANTES COM BASE DE MAGNÉSIO E CÁLCIO
- FERTILIZANTES ORGÂNICOS
- FERTILIZANTES SOB ENCOMENDA

PROCURAMOS DISTRIBUIDORES REGIONAIS. FAVOR CONTATAR:

ALBA MILAGRO SPA - VIA CORRIDONI, 19 - PARABIAGO (MILAN-ITALY)
Phone ++39-0331-495211 Fax ++39-0331-557953
milagro@albamilagro.com - www.albamilagro.com

- sistentes às doenças limitantes ao cultivo do morango; c) evitar o plantio em época e região muito úmida, solos mal-drenados; d) reduzir o tempo de molhamento foliar da planta pelo uso de túnel ou estufa plástica, e manejo de irrigação; e) no caso de cultivo em túnel ou estufa plástica, criar condições para uma boa aeração e insolação; f) uso de cobertura morta, como *mulching*, com plástico preto ou outro tipo de cobertura; g) eliminar folhas, flores e frutos doentes da lavoura; h) adubação equilibrada; i) eliminar restos de cultura imediatamente após o final do ciclo desta; j) eliminar possíveis hospedeiros alternativos de patógenos do moran-



Cuidados são necessários para controlar doenças e pragas sem contaminação

Divulgação

Tabela

Agrotóxicos recomendados para a cultura do morangueiro

Produto	Ingrediente Ativo	P.C. dias	Class. Tox.	Class. Amb.	LMR (mg/kg)
Fungicida	azoxistrobina	2	IV	III	0,3
	difenoconazol	7	I	II	0,5
	dodina	14	I	*	5
	fluazinam	3	II	I	2
	imibenconazol	14	II	II	0,5
	iprodiona	1	IV	III	2
	mancozeb	21	III	II	0,2
	metconazol	7	III	II	0,1
	oxidoreto de cobre	7	IV	III	10
	pirimetanil	3	III	II	1
	procimidona	1	II	II	3
	tebuconazol	5	III	II	2
	tiofanato-metílico	14	IV	III	5
	triforina	2	II	*	2
Inseticida e acaricida	abamectina	3	III	II	0,02
	ahexatina	14	II	III	2
	enxofre	SR ^{a)}	IV	IV	SR
	fenpiroximato	5	II	I	0,01
	fenpropratrina	3	I	II	2
	malationa	7	III	III	1
	mevinfós	4	I	*	1
	propargito	4	II	II	7
	tiametoxan	1	III	III	0,1
	Moluscocida	metaldeído	ND ^{b)}	III	*
Herbicida Fumigação	clortal-dimetílico	ND	III	II	2
	brometo de metila	TQ ^{c)}	I	*	30
	metam sódico	ND	II	I	0,2

Fonte: Sistema de Informações sobre Agrotóxicos - ANVISA (junho/2004).

P.C.: Período de carência

Class. Tox.: Classificação toxicológica: I= extremamente tóxico; II= altamente tóxico; III= medianamente tóxico; IV= pouco tóxico

Class. Amb. Classificação ambiental: I= altamente perigoso; II= muito perigoso; III= perigoso; IV= pouco perigoso

LMR: Limite máximo do resíduo

* Em fase de avaliação

a) SR: sem restrição

b) ND: não determinado devido a modalidade de emprego

TQ: não determinado, tratamento em procedimentos quarentenários e fitossanitários para fins de exportação

go; k) evitar plantio sucessivo e perto de lavouras velhas de morango com doença; l) controle químico com fungicidas protetores e sistêmicos. O uso adequado das medidas acima citadas (a-k) pode reduzir, consideravelmente, a dependência do controle químico. Para o emprego do controle químico, deve-se tomar alguns cuidados como: uso somente de agrotóxicos recomendados para o morangueiro (Tabela); obedecer rigorosamente as indicações técnicas e o período de carência do agrotóxico; uso de equipamento de proteção individual (EPI); aplicações procurando cobrir todas as partes da planta.

O produtor de morango deve procurar seguir as recomendações técnicas estabelecidas para o controle fitossanitário na cultura, evitando o uso inadequado de agrotóxicos, pois este fato, em muitos casos, tem feito com que o morango seja considerado o produto vegetal *in natura* com maior problema de contaminação por agrotóxicos, que afeta diretamente a saúde do consumidor. O produtor deve lembrar que o morango é considerado um produto nobre, consumido pela população de maior poder aquisitivo no Brasil, portanto, com maior acesso à informações veiculadas pela mídia e mais exigentes quanto à se-

gurança do produto, e que uma imagem negativa devido à contaminação do morango por agrotóxicos afeta toda a cadeia produtiva. Também devem ser consideradas as exigências do mercado externo para o consumo de morangos, o qual requer uma visão diferenciada de produção, priorizando a redução da dependência por agrotóxicos para o controle de pragas.

Neste contexto, a Embrapa Clima Temperado, conjuntamente com outras instituições de pesquisa do Sul e Sudeste do País, estão implementando a Produção Integrada de Morango (PIMo), visando estimular a adoção de Boas Práticas Agrícolas (BPA), como o MID, com foco na prevenção e controle dos riscos à saúde humana decorrentes do uso não correto de agrotóxicos, que poderão gerar, conseqüentemente, morangos contaminados. Ao mesmo tempo, a PIMo prevê a conservação dos recursos naturais (solo, água, biodiversidade vegetal, animal e microorganismos, matas nativas...) e a responsabilidade social, garantindo a sustentabilidade da atividade de produção de morango.



**Maria Laura Turino Mattos e
Bernardo Ueno,
Embrapa Clima Temperado**

ALTA TECNOLOGIA GERANDO INOVAÇÕES



*Porta-Enxerto
de Pimentão*

Hib.F1
Silver
AF-2191



- ✓ *Aumento da produtividade;*
- ✓ *Maior vigor de planta;*
- ✓ *Alto pégamento de frutos no ponteiro;*
- ✓ *Ecologicamente correto.*



Os produtores poderão encontrar as mudas enxertadas de pimentão, em viveiristas devidamente credenciados pela Sakata.

www.sakata.com.br

SAKATA[®]

Solução para o seu cultivo

Tel.: (11) 4034.8833



Sakata

Sem doenças de solo

Técnica da enxertia com uso de porta-enxertos resistentes elimina problemas com nematóides e murchadeira na cultura de pimentão

No cultivo protegido às vantagens da enxertia no controle de patógenos de solo são nítidas, já que em muitos casos esses patógenos têm inviabilizado o cultivo de hortaliças em estufas pelo fato de produzirem estruturas de resistência e permanecerem por longo período no solo

Atualmente na agricultura, os produtores têm buscado tecnologias que possam minimizar os custos e obter maiores lucros com a atividade.

A técnica da enxertia é conhecida mundialmente principalmente nas áreas de fruticultura e floricultura. Em hortaliças, os europeus e japoneses já a utilizavam desde 1921 visando adaptar as variedades conforme a época de plantio. Posteriormente descobriu-se também que essa técnica poderia ser uma alternativa para solucionar problemas relacionados com patógenos de solo, já que essa tecnologia possibilita evitar o contato de uma planta suscetível com um solo infestado, através do uso de porta-enxertos resistentes. Dessa forma, permite-se viabilizar a produção de cultivares requeridos pelo mercado, mas sem a devida resistência para os patógenos presentes em determinados solos.

Com o avanço da agricultura moderna, as áreas de cultivos sob ambientes protegidos são intensamente exploradas gerando inúmeros problemas no processo de produção, relacionados principalmente com patógenos de solo. Os

cultivos sucessivos em áreas cobertas por estufas têm proporcionado inúmeros problemas de doenças de solo. E, devido ao surgimento de novas raças, estirpes e grupos de diferentes patógenos, não se consegue desenvolver variedades resistentes para atender essa demanda. Com base nisso, a adoção da enxertia utilizando porta-enxertos resistentes constitui uma alternativa de controle em curto prazo.

A enxertia é um dos processos de propagação dos vegetais superiores em que parte de uma planta é unida à outra, de modo que venham a constituir um único vegetal.

No cultivo protegido as vantagens da enxertia no controle de patógenos de solo são nítidas, já que em muitos casos esses patógenos têm inviabilizado o cultivo de hortaliças em estufas pelo fato de produzirem estruturas de resistência e permanecerem por longo período no solo.

A prática de fumigar o solo com brometo de metila para resolver o problema pode torná-lo ainda maior, já que na fumigação, bactérias e fungos antagonistas são normalmente eliminados, facilitando a multiplicação rápida desses fitopatógenos.

tando a multiplicação rápida desses fitopatógenos.

Fica claro que no controle desses patógenos, a utilização da enxertia é mais interessante que outras formas de controle como solarização, emprego de vapor d'água, aplicação de produtos químicos e até mesmo hidroponia, isso por que o uso dessa tecnologia não exige uma mudança drástica no manejo da cultura.

Esta técnica pode ser uma ótima alternativa para viabilizar a agricultura orgânica, onde a utilização de qualquer produto químico é restrita.

Além de solucionar o problema de Nematóides e Phytophthora (murchadeira) na cultura do pimentão, podemos citar outras vantagens, tais como:

- Aumento da produtividade;
- Maior vigor de planta;
- Alto pegamento de frutos no ponteiro;

Ecologicamente correto já que não é necessário aplicar produtos químicos para tratar o solo.

Alexandre Mori,
Sakata

Recorde histórico das exportações

Os maiores valores exportados foram conseguidos pelo segmento de mudas de plantas ornamentais, que acumulou, no primeiro semestre, vendas de US\$ 6,53 milhões

As exportações brasileiras de flores e plantas ornamentais atingiram US\$ 2,49 milhões em junho de 2004, o maior valor mensal já comercializado pelo País, no segmento da sua floricultura. No acumulo do ano, as exportações nacionais já somaram US\$ 11,749 milhões, valor, esse, que supera em 30,7% os resultados obtidos no período de janeiro a junho de 2003. A performance que vem sendo mostrada pelas exportações setoriais permite manter as projeções de fechamento do ano de 2004, em, no mínimo, US\$ 25 milhões, o que representará um resultado final cerca de 30% superior ao obtido no ano passado.

Os maiores valores exportados foram feitos pelo segmento das *Mudas de Plantas Ornamentais*, que acumulou, no primeiro semestre deste ano, vendas internacionais da ordem de US\$ 6,53 milhões, representando 55,6% do valor total exportado pelo País. No semestre, o setor chegou a comercializar internacionalmente 25,74% a mais do que no mesmo período do ano passado, atestando o vigor e a agressividade do exportador nacional.

A segunda posição no *ranking* das exportações está sendo ocupada, neste semestre, pelo segmento das *Flores Frescas de Corte*, com vendas externas da ordem de US\$ 2,445 milhões no perí-

odo, e crescimento de 204,85% sobre o primeiro semestre de 2003. O segmento consolida sua presença no mercado norte-americano, para onde foram exportados US\$1,58 milhão, com crescimento de mais de 138% sobre o período de janeiro a junho de 2003.


A maior parcela das flores frescas para o mercado de corte exportadas pelo Brasil constituem-se em produtos típicos da floricultura de clima temperado e incluem, principalmente, rosas, crissântemos, lisianthus e gérbéras, entre outras. Nestes casos, as flores são originárias, principalmente, do Estado de São Paulo, que respondeu por 78,85% das vendas externas, no período. Destacaram-se também as exportações de rosas do Ceará, na segunda posição no *ranking* nacional, com envios de flores exclusivamente para a Holanda.

Por outro lado, vem se consolidando, gradativamente, uma maior participação do Brasil nas exportações mundiais das flores tropicais. Essas mercadorias são apontadas como de grande potencial estratégico de crescimento no mercado internacional e já vêm projetando as vendas dos Estados de Pernambuco (para a Itália, Portugal, Alemanha e Reino Unido); Alagoas (para Portugal, Holanda, Itália, Suíça e Espanha) e do Ceará.

Outra grande promessa para o crescimento estratégico das exportações da

floricultura do Brasil refere-se ao segmento das *Flores e Folhagens Secas*. Este setor exportou, no primeiro semestre de 2004, o equivalente a US\$ 747 mil, com crescimento de 33,7% sobre o mesmo período do ano anterior. Também, neste caso, as melhores vendas vêm sendo garantidas pela maior abertura comercial no mercado norte-americano, que acumulou compras de 38,1% do total exportado.

Em decorrência deste excelente desempenho exportador, a *Balança Comercial da Floricultura Brasileira*, acumulou, no primeiro semestre de 2004, saldo, também recorde de US\$ 8,9 milhões. Colabora para este resultado, o maior crescimento relativo das flores de corte no comércio exterior da floricultura, já que este segmento apresenta muito menor dependência externa da importação de insumos, do que os setores líderes representados pelas mudas e bulbos.

Mais do que simplesmente mostrar números favoráveis, o setor florícola está evidenciando a maturidade dos investimentos realizados nos últimos anos, principalmente sob a coordenação do esforço exportador do Programa *FloraBrasilis* (Convênio Ibraflor/APEX-Brasil). 

Antonio Hélio Junqueira e Marcia da Silva Peetz,
Ibraflor



Consumo retraído

Concorrência desigual, abuso de preços no varejo e fiscalização ineficiente quanto à qualidade são fatores que contribuem para que a batata perca espaço no mercado

A produção atual é de aproximadamente 310 milhões de toneladas (igual a soja) – 19 milhões de hectares no mundo e 2 milhões de toneladas – 100 mil hectares no Brasil.

A importância para a humanidade deve-se ao fato da batata ser um alimento apreciado por pessoas de todas as faixas etárias e classes sociais (universal e acessível). As milhares de combinações (versátil) resultam em pratos saborosos.

A característica nutricional da batata permite considerá-la como um dos mais importantes alimentos provedores de proteínas, calorias e outros nutrientes essenciais ao ser humano, principalmente para os povos dos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento.

A seguir comentaremos sobre os principais motivos que causam a retração de consumo de batata brasileira e sugerir alternativas para aumentá-lo:

DESEMPREGO

É o principal fator de retração, pois sem salário não há consumo. A solução depende de mudanças governamentais a nível nacional e internacional.

CONCORRÊNCIA DESIGUAL

A proteção aos agricultores e os

subsídios praticados em muitos países, somados ao elevado custo e a facilidade de importações no Brasil, resultam no crescimento do consumo de produtos do exterior. As importações de batata são de aproximadamente 100 mil toneladas/ano. A solução depende de negociações internacionais e da sensibilidade e ação do governo nacional para apoiar na modernização e sustentabilidade de muitas cadeias produtivas de fundamental importância social e econômica para o país.

VARIEDADES E APRESENTAÇÃO

A falta de legislações modernas e de uma fiscalização eficiente obriga os consumidores utilizarem como critérios de escolha somente a apresentação visual e o preço. O resultado geralmente é a insatisfação do consumidor. A solução depende basicamente da modernização profissional das legislações atuais.

PREÇOS


As altas margens de lucros adicionadas principalmente pelas grandes redes de varejo contribuem para a redução do consumo. Podemos citar como exemplo real e comum o preço pago ao produtor de R\$ 0,80 / Kg chegar ao consumidor a R\$ 2,00 / Kg. A solução depende da união profissional e da sinergia entre alguns segmentos da Ca-

deia Brasileira da Batata, principalmente dos produtores e varejo.

MÍDIA

A veiculação de informações, tais como a idéia de que batata engorda (depende da quantidade e do recheio) e contaminações de agrotóxicos (01 ou 02 produtores cometem irregularidades e milhares de produtores corretos são prejudicados), resulta em retração significativa de consumo. A dieta de Atkins e South Beach que recomenda a redução do consumo de carboidratos vem causando forte retração das vendas nos EUA de alguns produtos principalmente batata e suco de laranja. A solução depende de uma maior integração e intercâmbio entre segmentos da cadeia brasileira e a mídia visando proporcionar informações corretas. Quanto às dietas, basta distribuir o excedente de “alimentos ricos em carboidratos” aos bilhões de famintos do mundo.

CONSUMIDOR

A falta de consideração com o consumidor que busca praticidade e possui novos valores culturais (Segurança Alimentar / Meio Ambiente / Comportamento). A solução consiste em respeitar as necessidades e expectativas do consumidor. 

Natalino Shimoyama,
Gerente Geral



Em busca de consumidores

Situação econômica e falta de incentivo emperram a comercialização de hortaliças e frutas. Problema dominou as discussões no 44º CBO

A SOB promoveu, no período de 25 a 30 de julho de 2004, o 44º Congresso Brasileiro de Olericultura (CBO), realizado em Campo Grande, (MS). Neste ano, o tema escolhido foi “Hortaliças – novos rumos, diversificação e renda”. Foi um assunto bastante oportuno porque a queda na renda *per capita* do brasileiro vem provocando redução sensível do consumo de hortaliças no país, destacando-se as regiões Sudeste e Sul, maiores centros produtores e consumidores de hortaliças.

Há duas conseqüências negativas principais decorrentes dessa situação. A primeira delas é que boa parte da cadeia produtiva de hortaliças está sofrendo com a política econômica atual. No entanto, como sempre acontece, o maior prejudicado é o pequeno olericultor que, em geral, não recebe a remuneração justa pela sua produção e que, não raro, perde a terra e tudo o mais para o sistema financeiro, nem sempre disposto a renegociar a dívida. A segunda conseqüência é que, enquanto vários países estão investindo recursos para aumentar o consumo de hortaliças e de frutas, o Brasil caminha na contramão, como se viu na mídia escrita e falada em recente levantamento sobre a alimentação do brasileiro.

Preocupada com esse quadro e com a saúde do brasileiro, temas importantes foram abordados e discutidos durante o evento. Foram apresentadas diversas palestras e mesas-redondas, com presença

de especialistas das áreas médica e de nutrição e de representantes da cadeia produtiva de hortaliças. Destacaram-se as mesas-redondas “O desafio do Brasil na comercialização e exportação de hortaliças” e “Estratégias para valorização do consumo de hortaliças para a saúde” e as palestras “Novos rumos, diversificação e renda”, “A logística na comercialização das hortaliças”, “Pequenas propriedades rurais e diversificação para renda” e “Programa de verticalização da agricultura familiar no combate à pobreza”.

Bastante proveitosa foi a discussão sobre as estratégias visando aumentar o consumo de hortaliças, quando foi citada a campanha “5 ao Dia”. Com base em resultados científicos comprovando que hortaliças e frutas são elementos essenciais para a prevenção de doenças importantes, incluindo a obesidade, países dos quatro continentes estão promovendo campanhas visando estimular o consumo de produtos hortícolas. Entre essas campanhas destaca-se a “5 ao Dia”. O programa “5 a Day for Better Health” (<http://www.5aday.gov/>) foi criado na Califórnia em 1988, por iniciativa do Instituto Nacional do Câncer. Num esforço conjunto entre instituições públicas e privadas, o programa tem como objetivo que, até 2010, 75% dos norte-americanos estejam consumindo ao menos cinco hortaliças e frutas por dia. Com o sucesso do programa, em 1991 foi criada a Fundação para uma Saúde Melhor

(Produce for Better Health Foundation) e, a partir de 2000, o programa passou a ser chamado simplesmente de “5 a Day”.

Foram discutidos, ainda, durante o 44º CBO, outros temas importantes que, de maneira indireta, afetam o consumo de hortaliças, como uso da homeopatia na olericultura, produção integrada e registro de defensivos para pequenas culturas. Fechando os debates, foram apresentadas mesas-redondas sobre biopirataria e melhoramento clássico e biotecnologia.

Na área de plantas medicinais, foram apresentadas as mesas-redondas “Plantas medicinais do Brasil” e “Plantas medicinais endêmicas”.

O Dia do Produtor e do Extensionista também foi um sucesso, com mais de 300 participantes de todo o Estado de Mato Grosso do Sul. Foram apresentadas palestras sobre produção orgânica e sua comercialização, tecnologia de aplicação e descarte de embalagens de defensivos, e saúde do trabalhador.

Durante a Assembléia Geral, entre as diversas propostas aprovadas pela plenária, destacou-se a mudança da razão social da SOB, em atendimento às exigências do novo Código Civil Brasileiro. A Sociedade de Olericultura do Brasil passará a chamar-se de Associação Brasileira de Horticultor – ABH. Arlete Marchi Tavares de Melo e Romy Goto.





Exportação ganha Incentivo

O Brazilian Fruit Festival vai divulgar frutas in natura, sucos e polpas congeladas na Espanha, Portugal, Polônia e em outros 13 países

O Carrefour, o Instituto Brasileiro de Frutas (Ibraf) e a APEX-Brasil (Agência de Promoção de Exportações do Brasil) iniciaram, em julho, uma ação de promoção comercial em 16 países da Europa, Oriente Médio, Ásia e Américas com o objetivo de ampliar o número de empresas exportadoras de frutas no Brasil e diversificar a pauta de comércio exterior, inserindo novos produtos.

É o *Brazilian Fruit Festival* que divulgará frutas in natura, além de polpas congeladas e sucos processados. O projeto acontece inicialmente em Portugal, Espanha e Polônia e, em 2005, será levado a outros 13 países onde o Carrefour atua. Estão previstas ações de marketing, exposição e venda de produtos que estarão dispostos em locais nobres das lojas e destacados nos tablóides dos hipermercados e em outdoors. A partir de setembro, frutas e sucos serão degustados nas lojas e demonstrados por vendedores brasileiros, recrutados localmente. Atividades de relações públicas também estão previstas com o intuito de que o projeto seja também conhecido pelos formadores de opinião.

O Grupo Carrefour atende, hoje, cerca de dois bilhões de clientes. Sua bandeira está em mais de 9 mil lojas,

espalhadas em 26 países. “Vamos aproveitar nossa condição de rede mundial para dar oportunidade para bons produtores brasileiros mostrarem lá fora o sabor especial das frutas e sucos produzidos por aqui”, afirma Arnaldo Eijsink, diretor de agronegócios do Carrefour.

“Antes, o apoio dividia-se entre participação em feiras internacionais, cursos e produção de material promocional. Agora, as frutas chegarão nas gôndolas do varejo, direto para os consumidores. Será uma grande oportunidade de evidenciar a nossa qualidade”, observa Moacyr Saraiva, presidente do Ibraf.


O *Brazilian Fruit Festival* terá a participação de cerca de 30 produtores de frutas como manga, mamão papaya, melão, uva de mesa, maçã, limão tayti, banana prata e abacaxi branco. A seleção dos participantes foi feita pelo Carrefour, que chamou fornecedores de frutas - especialmente do Programa Garantia de Origem -, e pelo Ibraf, através do projeto setorial que desenvolve com a APEX-Brasil.

Eijsink estima que os produtores credenciados ao programa exportarão nos próximos dois anos o equivalente a US\$ 10 milhões para as lojas do grupo. O volume é superior à exportação de frutas do Carrefour feitas em

2003, de US\$ 9 milhões.

AÇÕES ESTRATÉGICAS

Ações diretas ao consumidor têm sido importantes e efetivas na promoção comercial. Assim como no projeto ‘Brazil 40 Graus’, com a loja de departamento inglesa Selfridges, e no *Brésil Festival*, junto com o Pão de Açúcar e o Casino, na França, a APEX-Brasil apóia mais uma atividade comercial voltada diretamente ao consumidor, divulgando a Marca Brazil. “Pretendemos cada vez mais trabalhar na divulgação da qualidade dos nossos produtos, estabelecendo estratégias de promoção comercial que ajudem setores como o de frutas a se manterem superavitários”, explica Juan Quirós, presidente da APEX-Brasil.

A balança comercial de frutas frescas fechou 2003 com um saldo de US\$ 267 milhões, 39% a mais que em 2002. O incremento aconteceu, basicamente, devido a significativos aumentos nas exportações de uva (77%), limão (71%), abacaxi (59%), melão (54%), manga (44%) e mamão (35%). Já de janeiro a maio de 2004, foram exportados mais de US\$ 130 milhões de frutas frescas, 17,64% a mais que o mesmo período de 2003. 



Desafios da Câmara Setorial da Citricultura

Grupo recém instalado quer unir a cadeia produtiva, manter a competitividade do Brasil no setor e alcançar remuneração adequada

A instalação da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva da Citricultura tem um enorme significado para o setor, uma vez que a coloca no foco de um processo de renovação das relações entre os elos da cadeia e entre a cadeia produtiva e o governo.

São muitos e enormes os problemas a enfrentar e caberá à Câmara Setorial levantá-los, priorizá-los e buscar as soluções, levando ao governo apenas aqueles que não pudermos resolver.

A nosso ver, o principal objetivo deve ser o de unirmos a cadeia produtiva para que se consolide a posição de liderança que o Brasil conquistou na produção, industrialização e distribuição de produtos cítricos no mercado internacional, mantendo, ao mesmo tempo, a competitividade e a estabilidade dos preços e uma remuneração adequada para todos os seus componentes. Essa é a única possibilidade de manter-se o caráter de distribuição de renda, que coloca o setor em destaque entre as atividades agroindustriais.

Precisamos dar uma ênfase especial ao mercado interno de fruta e de suco, através da organização de pequenos grupos regionais, os quais produzam e embalem a fruta. Esta seria distribuída por uma organização central com condições de distribuir o produto nacionalmente. Caberia a essas organizações processar o suco que seria distribuído em programas de merenda escolar, entidades assistenciais, mercados alternativos etc.

Será preciso também ampliar os mercados existentes e conquistar novos mercados, através de uma estratégia de divulgação dos benefícios para a saúde, diversificação do produto e do seu posicionamento no mercado, para atingir todos os segmentos de consumidores. Estudos recentes demonstram o enorme retorno dos programas de divulgação institucional obtidos na Flórida, que, com uma citricultura muito menor que a brasileira, investe US\$ 70 milhões por ano em promoção e propaganda do seu produto.

Discutiremos com o governo questões como a da infra-estrutura: transportes, energia, telecomunicações, portos; a da carga tributária e dos financiamentos, para renovação de pomares e investimentos em irrigação. Precisamos também estudar mecanismos de seguro contra as doenças que vêm assolando nossos pomares.

A câmara setorial não se descuidará dos problemas fitossanitários e agrônômicos. Apoiará as pesquisas agrônômicas para o desenvolvimento de um “pacote tecnológico,” anualmente revisado, incorporando as novas tecnologias e reavaliando economicamente a atividade. Sugerimos a criação de um banco de dados no Ministério da Agricultura, onde seriam publicados os trabalhos de pesquisa realizados, os que estão em andamento e sugestões de assuntos a serem pesquisados prioritaria-


mente, com o apoio do Fundecitrus e das entidades financiadoras de projetos.

A Câmara Setorial deverá empenhar-se em harmonizar as relações entre produtores e indústria de processamento. Precisamos discutir a concentração do setor industrial, a limitação dos pomares próprios, o restabelecimento de um contrato de referência que leve em consideração o rendimento e a qualidade do suco, tanto no caso do concentrado como no caso do suco não concentrado.

Para dar suporte a todas estas atividades, precisamos incentivar universidades a elaborarem um acompanhamento econômico do setor, para avaliar os investimentos, riscos, custos e a contribuição de cada elo do setor no resultado global da cadeia produtiva.

Precisamos contribuir para que o projeto Geosafras do Ministério da Agricultura, liderado pela Conab, seja continuamente melhorado para fornecer estimativas de safra confiáveis.

Teremos também a missão de desenvolver o cooperativismo e o associativismo como formas de melhor organizar e fortalecer os entes da cadeia.

Confiamos no empenho de todos os componentes da cadeia produtiva que, apoiados pelos citricultores, serão capazes de enfrentar corajosamente os desafios e encontrar as soluções para o crescimento harmonioso do setor com rentabilidade e sustentabilidade. 



Penhora *on line*

Na luta diária travada entre o Governo Brasileiro e seus cidadãos, uma inovação jurídica está complicando a vida de pessoas e empresas que respondem a processos de execução. Trata-se da penhora *on line*, sistema onde juízes determinam ao Banco Central o bloqueio de contas bancárias para garantir o pagamento de dívidas. A agressividade da atitude é aumentada pelo fato de os bloqueios estarem ultrapassando as quantias supostamente devidas, chegando a comprometer *todos* os valores depositados em *todas* as contas de empresas e de seus administradores.

O sistema, implantado como uma forma de apressar a execução de dívidas e garantir a satisfação do credor, é usado na maioria dos casos em ações trabalhistas e fiscais e traz em seu cerne a premissa da vilania do devedor. Dizem seus defensores tratar-se de medida útil para garantir maior celeridade nas cobranças, reduzir os custos de recuperação de créditos e, por conseguinte, melhorar as condições gerais da sociedade. O argumento peca pelo fato de os maiores beneficiários da medida serem credores trabalhistas, histórico problema para as empresas, e o governo. Ora, qual vantagem o sistema financeiro adquire de ações trabalhistas e fiscais? Tratasse-se de ganho para credores privados, poder-se-ia argüir benefício para tomadores e oferentes de crédito.

Nas duas espécies de execuções, as empresas privadas convivem com dificuldades. Em termos trabalhistas, no intuito de beneficiar o funcionário, considerado parte mais fraca da relação, a Lei praticamente inviabiliza a defesa do empregador em muitos casos. Na parte tributária, os problemas são os recursos ilimitados disponíveis aos servidores do Estado (como enfrentar?) e a presunção da fé pública, figura jurídica que concede vantagens aos funcionários da Fazenda e INSS. Com tantas desvantagens, por que conceder a possibilidade de penhorar saldo de contas bancárias das empresas?

A explicação, segundo os defensores da medida, consiste na oferta a penhor de bens com pouca liquidez ou de difícil alienação, seja por terem sido




Schubert Peter

aceitos por valor superior ao de mercado, seja por consistirem em mercadoria sem procura em leilões. Acontece que em diversos casos, por causa da possibilidade de penhora de numerário, os pedidos de bloqueio de contas bancárias estão antecedendo a análise da qualidade ou liquidez dos bens oferecidos em garantia na execução. Isso altera totalmente o equilíbrio de forças entre as partes, necessário para solução justa do caso. Frente à ameaça de bloqueio de contas, empresas executadas acabam compelidas a fazer acordos ruins na tentativa de evitar o trancamento

de suas atividades, resultado óbvio do arresto de seu dinheiro. Pior quando decisões permitem o trancamento de contas de sócios-gerentes ou de administradores.

DESEQUILÍBRIO DE FORÇAS

Por séculos, os devedores sofrem as mais horrendas penas. Nem por isso seu número diminuiu através dos tempos. Na Roma Antiga, um devedor poderia ter de passar anos na condição de escravo para quitar sua dívida. Se tivesse mais de um credor, seria dividido em partes proporcionais. Literalmente. Fato é que qualquer atividade empresarial traz riscos, muitos imprevisíveis, e a severidade dos castigos impostos possui tão somente a capacidade de inibir iniciativas, não a de conceder clareza. O bloqueio de contas bancárias, portanto, é inútil para evitar problemas em empresas, mas tem a nefasta capacidade de reduzir o incentivo para contratações e investimentos.

A discussão será longa. Todavia, nos casos em que o bloqueio ultrapassa o valor objeto da execução, tem-se impedido mandado de segurança e conseguido liminar favorável. Isso resolve parcialmente a questão, pois não libera todo o dinheiro. Empresas e administradores podem reduzir a exposição a riscos planejando alternativas com seus departamentos jurídicos antes de haver qualquer execução. 

Nos tribunais

Penhora sobre faturamento

O vice-presidente do Superior Tribunal de Justiça, Ministro Sálvio de Figueiredo, no exercício da presidência, negou pedido de empresa para suspender a penhora de 10% do seu faturamento líquido mensal. O credor é o INSS.

Em processo de execução fiscal, o juiz da Primeira Instância determinou a penhora. Em seguida, o TRF, 4ª Região, confirmou-a asseverando que não foi comprovada a existência de outros bens suficientes à garantia da dívida e que os demais bens oferecidos seriam ou gravados ou de difícil alienação.

Sálvio de Figueiredo observou haver precedentes do STJ sobre o tema. “A presunção de legitimidade do crédito tributário, a supremacia do interesse público e o princípio de que a execução por quantia certa deve ser levada a efeito em benefício do credor, justificam a penhora sobre o faturamento, no módico percentual de 10% à míngua de outros bens penhoráveis”, acredita.

Horticeres

Destaques

Melancia híbrida Rubi



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Ciclo de 83 a 90 dias (muito precoce);
- planta vigorosa;
- frutos de formato redondo, coloração verde claro listrado, peso médio de 11 a 13 kg;
- polpa de coloração vermelha intensa, muito firme;
- excelente sabor e aceitação de mercado;
- Produtiva e uniforme;
- Resistências: Fusarium e Antracnose.

Cenoura híbrida Carandai



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Ciclo de 80 a 90 dias;
- plantas com 40-50 cm de altura e vigorosas;
- raízes com formato cilíndrico, comprimento médio de 18 a 20 cm e coloração interna alaranjada intensa; coloração pequeno e alaranjado;
- pouca incidência de ombro verde;
- tolerante ao calor;
- cultivar de primavera-verão.

Tomate híbrido Avansus



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Planta de crescimento indeterminado, vigorosa e uniforme;
- ciclo de 90 a 110 dias;
- híbrido F-1, longa vida com gene RIN;
- excelente cobertura e proteção foliar;
- muito tolerante ao fundo preto;
- frutos firmes e tolerantes ao rachamento, formato Santa Clara e peso de 250 a 280 g;
- frutos de excelente sabor e coloração vermelha intensa; resistências: V1, F1, TSWV e ASC.

Legenda Doenças: Fusarium raça 1 (*Fusarium oxysporum f.sp. niveum*) Antracnose (*Colletotrichum orbiculare*), TSWV (Tomato Spotted Wilt Virus), ASC (*Alternaria Alternata f.sp. lycopersici*); V1 (*Verticillium raça 1*).

SEMINIS DO BRASIL PRODUÇÃO E COMÉRCIO DE SEMENTES LTDA
Rua Sampaio, 438 - Cambuí - CEP 13025-300 - Campinas - SP - Fone: 19 3705 9300
Fax: 19 3705 9319 - www.seminis.com.br - seminis@seminis.com.br

 hortimeres[®]
sementes

© Copyright 2004. Seminis do Brasil Produção e Comércio de Sementes Ltda. Todos direitos reservados.

Destques Seminis



Abobrinha híbrida Formosa

- Ciclo precoce de 45-50 dias;
- planta vigorosa e produtiva;
- frutos com formato cilíndrico, estreitando no pedúnculo, coloração verde-clara, com estrias longitudinais escuras.
- híbrida do tipo caserta desenvolvido especialmente para o mercado brasileiro;
- peso médio de 300 gramas.

Pepino híbrido Exocet

- Ciclo de 55 a 60 dias;
- planta vigorosa, ginóica, ampla adaptação e alto rendimento em diferentes condições climáticas;
- frutos tipo salada, formato cilíndrico comprido, reto, uniforme, com dimensões de 18 – 22 cm x 5 – 7 cm, cor verde escuro com poucos espinhos brancos;
- resistência: Mancha Angular (*Pseudomonas syringae pv. Lachrymans*); Mildio (*Pseudoperonospora cubensis*); Sarna (*Cladosporium cucumerium*); Vírus do Mosaico da Melancia (WMV); Vírus Circular do Papaia (PRSV); Vírus do Mosaico Amarelo da Abobrinha (ZYMV).



Repolho híbrido Sagittarius

- Ciclo: precoce, 85 a 90 dias;
- híbrido cms;
- Plantas médias a pequenas, folhas cerosas, de coloração verde-escura, inserção de cabeça alta na planta e extremamente uniforme;
- cabeça de tamanho médio a grande, coração pequeno, compacta, formato semi-redondo, tolerante ao rachamento e ao transporte a longas distancias;
- resistência a doenças: Fusarium raça 1 (*Fusarium oxysporum f.sp. conglutinans*)

Melancia híbrida Eureka

- Ciclo de 85 -90 dias;
- planta vigorosa e boa cobertura foliar; boa produtividade com excelente pegamento de frutos;
- frutos grandes, uniformes (com baixíssimo percentual de frutos ocos), formato redondo; peso de 12-14 kg; polpa de ótima qualidade, de coloração vermelha intensa, crocante, sabor muito doce e com poucas sementes;
- excelente resistência ao transporte;
- resistência: Atracnose (*Colletotrichum orbiculare* raça 1).

