



Os ácaros que comem maçãs

**Alternária
o mal da
cenoura**

**Misturas
que geram
economia**

**Doenças
vêm no
inverno**

Apetite de elefante

Veja quanto come a traça-das-crucíferas

III ENFRUTE

ENCONTRO NACIONAL SOBRE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO

25 a 27/07/2000

Parque da Maçã - Fraiburgo /SC



Contato:

(0**49) 563-0211
eecd@epagri.rct-sc.br

FRAIBURGO
A TERRA DA MAÇÃ

PROMOCÃO



UnC
Engenharia da
Horticultura



Prefeitura Municipal
de Fraiburgo

APOIO



AFF
Associação dos
Fruticultores de
Fraiburgo



JICA
AGÊNCIA DE COOPERAÇÃO
INTERNACIONAL DO JAPÃO



SDA
Secretaria de
Estado do
Des. Rural e
da Agricultura





Sem doença

Alternária, um dos principais problemas da cenoura, pode ser controlada

06

• CAPA - Foto Laboratório de Entomologia / Embrapa Hortaliças

Economia na aplicação

Mistura de produtos pode reduzir custos na lavoura; veja o exemplo dos citros

16



Grandes problemas

Traça-das-crucíferas causa enormes prejuízos aos cultivos. Manejo é a solução

23

Males do inverno

Conheça as doenças que atacam as videiras em épocas de frio

30



Ácaros no pomar

Uma boa produção de maçãs depende do manejo correto dos ácaros

34



04	Rápidas
05	Cartas
06	Alternária em cenoura
09	Onde plantar pêssegos
11	Tendências de mercado
13	Virose em batatas
16	Mistura de tanque em citros
20	Técnicas para cultivar brócolos
23	Controle da traça-das-crucíferas
26	Mosca-do-figo em destaque
28	Podridão apical em tomates
29	Porta-enxertos para videiras
30	Doenças de uva
32	Conheça os nematóides
34	Ácaros em maçãs
36	Última hora
37	Última hora
38	Última hora

Anúncios

• Enfrute	02
• Petoseed Sluis	07
• Rigran	08
• Molina / Vigna	11
• Rohm and Hass	15
• Asgrow	21
• Ihara	23
• Gravena	27
• Rafain	34
• Cultivar	36
• Agrishow	39
• Sipcam	40

Cultivar HF

Ano I - Nº 02 - Junho / Julho 2000
Circulação: primeiro dia 20 do bimestre
ISSN - 1516-358X
Empresa Jornalística Ceres Ltda
CGCMF : 02783227/0001-86
Insc. Est. 093/0309480
Rua Sete de Setembro 160 - 7º andar
Pelotas - RS 96015 - 300
E-mail: cultivarHF@cultivar.inf.br
Site: www.cultivar.inf.br
Assinatura anual (06 edições): R\$ 29,00

REDACÇÃO : (53) 227.7939
ASSINATURAS/GERAL: 272.2128
MARKETING: 225.3314 / 225.1499
FAX: 272.2257 / 222.1716

Diretor
Newton Peter - RPJ/RS 3513
Editor geral:
Schubert Peter - NUJ 26693
schubert.peter@cultivar.inf.br
Reportagens Especiais:
João Pedro Lobo da Costa
Design gráfico e Diagramação:
Fabiane Rittmann
Marketing:
Neri Sodré Ferreira
Circulação:
Edson Luiz Krause
Assinaturas:
Patrícia Germano
Editoração Eletrônica:
Index Produções Gráficas
Fotolitos e Impressão:
Kunde Indústrias Gráficas Ltda.

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

Empresa Jornalística
Ceres

Fale e seja ouvido:

cultivarHF@cultivar.inf.br

Parabéns

• É com satisfação que tomei conhecimento da primeira edição da **Cultivar HF**, que manteve a excelente qualidade gráfica da **Cultivar**, porém com assuntos mais direcionados às atividades desenvolvidas na Embrapa Hortaliças.

Ao parabenizar toda a equipe técnica pelo empreendimento, este Centro de Pesquisa se coloca à disposição desta conceituada revista para contatos e eventuais entendimentos de colaboração, que espero seja constante e proveitosa.

Ruy Rezende Fontes
Chefe Geral Embrapa Hortaliças

Congratulações

• Cumprimos pela excelente qualidade da **Cultivar HF**.

Luciana Vicente
Universidade de São Carlos

Qualidade

• Gostei da **Cultivar HF**. O material de impressão é de boa qualidade e a edição é feita de maneira clara e agradável. Quanto ao conteúdo espero que mantenham um bom padrão nas suas reportagens, como foi a primeira edição. Os anúncios veiculados também estão em uma forma clara.

César Scaliente
Iharabrás

Coleção

• Parabéns pela nova revista. É digna de colecionar, pela sua qualidade e conteúdo.

Olavo C. da Silva
Fundação ABC

Biblioteca

• A **Cultivar HF**, além de enriquecer o acervo de nossa biblioteca, é muito utilizada por nossos estudantes.

Silvana Gregório
Biblioteca - USP

Eficiência

• Hoje recebi o primeiro exemplar das revistas **Cultivar** e **Cultivar HF**. Agradeço pela rapidez e eficiência do trabalho de vocês, pois recebi os exemplares em menos de uma semana após o pedido. Parabéns e continuem assim.

Sílvia Letícia Zanmaria
Pato Branco (PR)

Cumprimentos

• Quero cumprimentá-los, pois a **Cultivar HF** ficou muito boa.

Gilmar Kuhn
Embrapa Uva e Vinho

Eu indico

• Parabéns à equipe pelas últimas novidades: o site e a **Cultivar HF**, veículos que fazemos questão de divulgar e indicar.

Adriane Taguchi
Hokko do Brasil

Sucesso

• Fiquei feliz por receber a edição Nº 1 da **Cultivar HF**. Uma das razões do sucesso é acreditar nele. Com o nível apresentado nesta primeira edição, a certeza de meio caminho já percorrido!

Mantenha sempre um veículo que informe e forme os leitores, não esqueça de sempre estar privilegiando o setor de produção agrícola com informações que sejam aplicáveis, dentro e fora da propriedade rural. Que os professores, pesquisadores, consultores, extensionistas, vendedores de insumos, estudantes e todos os envolvidos com o agronegócio possam dispor de uma revista como esta, de alto nível.

Luiz Gonzaga Fenólio
BASF S.A

Igual mamãe

• A **Cultivar HF** manteve o mesmo padrão da revista-mãe em termos de qualidade de impressão, editoração. Gostei. Parabéns.

Tamy Matumoto
Iharabrás

Atualização

• A **Cultivar HF** será um grande espaço que devemos utilizar para divulgar os mais recentes trabalhos. Com sua leitura nos mantemos atualizados.

Marcos Bottom
Embrapa Uva e Vinho

Palavra de amigo

• Achei excelente a qualidade da **Cultivar HF**. Parabéns por mais essa empreitada.

Irineu Lobo R. Filho
UFRRJ

Formação

• Cumprimento pelo lançamento da **Cultivar HF**, uma revista que auxiliará na formação dos nossos alunos.

José Renato de Souza
Escola Agrotécnica de Uberaba

Apoio

• Li com atenção a primeira edição da **Cultivar HF**. Gostei muito e quero parabenizá-los. Acho que o setor precisa de um veículo deste porte.

Waldemar P. de C. Filho
IEA

Quero ver

• Sou Biólogo, Professor de Entomologia no curso de Biologia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, no qual também atuo como Coordenador. Na semana passada recebemos um exemplar da Revista **Cultivar**, que achei muito boa, aliás, excelente, pois traz informações básicas e aplicadas de maneira fácil e compreensível.

Na mesma revista tomei conhecimento de outra publicação **Cultivar HF** e gostaria de conhecê-la para recomendar aos alunos e assinar.

Agradeço a atenção e aguardo uma resposta.

Luís Francisco A. Alves
Unioeste, Cascavel (PR)



Parra

Destaque

Recebeu o prêmio "Destaque na Citricultura Paulista" o professor José Roberto P. Parra. A entrega foi no dia 5 de junho, durante a 22ª Semana da Citricultura, em Cordeirópolis.

Esse prêmio, concedido pela primeira vez a um professor da Esalq,

foi resultado da contribuição do prof. Parra e da sua equipe de colaboradores na área de pragas, com trabalhos sobre o conhecimento da bioecologia e controle do bicho-furão (*Ecdytolopha aurantiana*), praga que causa prejuízos da ordem de US\$ 50 milhões/ano à citricultura paulista.

Alface Raider se expande

O aumento do consumo da alface americana no Brasil está provocando uma expansão nas áreas de plantio em várias regiões, segundo levantamentos realizados pela Asgrow, empresa responsável pela introdução do produto no País. A alface americana Raider é a campeã de venda para o plantio de outono, inverno e primavera. O produtor Armando Tanaka, que colhe cerca de 20 mil pés por semana em área de 2.000m² no cinturão verde de Mogi das Cruzes (SP), garante que esta variedade é mais resistente a doenças e possibilita colheita rápida, por ser uma variedade precoce. Ele a cultiva em campo aberto e nas épocas de chuva (verão), em estufa. Ressalta, também, que "a Raider é a mais compacta, pesada e rende mais".

Agrosite

Boas notícias para o produtor. O Agrosite (www.agrosite.com.br) acaba de lançar um serviço de comercialização de frutas e hortaliças, onde os agricultores poderão vender a sua safra. Informações sobre padronização e notícias também constarão no portal.

"Estamos disponibilizando aos agricultores todas as informações sobre o programa de certificação via internet. Neste primeiro momento, o produtor terá acesso às normas de classificação da maçã, banana, uva e citros de mesa", explica o diretor geral do portal, Renato Skaf.

Curso

Aconteceu de 14 a 16 de junho, Apiaí (SP) o Curso Básico de Tomaticultura de Mesa, sob a coordenação do professor Irineu Lobo Rodrigues. O evento abordou a cultura do tomate de mesa, seus aspectos econômicos e de mercado, com ênfase no Manejo Integrado de Pragas. Os palestrantes mostraram que com o uso de técnicas de MIP é possível reduzir em até 50% o número de aplicações de defensivos. O público, composto por agrônomos da Avenis e da Casa da Agricultura, participou ativamente do curso.

Solo

Um equipamento que fornece informações sobre os teores de argila, silte e areia do solo em 20 minutos foi lançado pela Embrapa Instrumentação Agropecuária. É o Analisador ranulométrico, que utiliza o princípio da atenuação da radiação gama e é totalmente automatizado, permitindo que sejam medidas até dez mostras de cada vez.

Para o agricultor, o conhecimento da distribuição do tamanho das partículas é importante na caracterização do solo, ajudando no seu manejo e na utilização de insumos. Já para os cientistas da área, esse conhecimento é fundamental para os entendimentos do efeito da textura nas propriedades físicas do solo.

O uso do método convencional (pipeta e densímetro) leva cerca de 24 horas para análise de cada amostra, enquanto que o analisador granulométrico permite que a mesma tarefa seja concluída em alguns minutos. Além disso, o Analisador da Embrapa não causa perturbações na amostra, aumentando a confiabilidade e a precisão.

Expectativa

Contente com o desempenho do novo trator especial para horticultura e fruteiras está o supervisor de propaganda e vendas da SLC, Leonildo Bartholdy. A máquina promete vender bem nos próximos meses por causa dos preços acessíveis e vantagens das facilidades de movimento na lavoura.



Leonildo

Agricultura orgânica

O livro Introdução à "Agricultura Orgânica - Normas e Técnicas de Cultivo", do agrônomo Silvio Roberto Penteado, publicado pela Editora Grafimagem, mostra de forma simples e prática as técnicas e procedimentos para instalar e conduzir um cultivo orgânico. Entre os assuntos abordados estão as técnicas básicas de cultivo, etapas da certificação, dados sobre as certificadoras, colagem na agroecologia, nutrição das plantas, adubação verde e orgânica, preparo de compostos orgânicos, cálculos da adubação orgânica, biofertilizantes e adubos verdes e manejo de ervas invasoras.

Uva transgênica

Cientistas australianos anunciaram que pretendem lançar nos próximos dez anos uma variedade de uva geneticamente modificada resistente ao míldio e à filoxera. A pesquisa está em andamento no CSIRO, Organização para Pesquisa Científica e Industrial da Austrália.

De acordo com o geneticista Simon Robinson, que coordena os trabalhos, já foi descoberto um gene resistente ao míldio em uma planta semelhante à videira. O próximo passo é isolar o gene e introduzi-lo na videira.

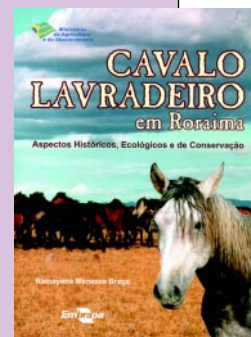
Mais informações podem ser conseguidas no site <http://www.csiro.au>

Arame mais resistente

Continua repercutindo no mercado a edição especial do arame farpado "Motto 500 Anos", que foi lançada no dia 22 de abril. Fabricado com aço de alta resistência e duas camadas de zinco, o produto mais vendido em todo o mundo, segundo a BMBA - Belgo Mineira/Bekaert Arames, não se trata apenas de uma preocupação estética. A proposta da BMBA é de se adaptar ao mercado oferecendo um produto com mais atributos e extremamente resistente à corrosão. O revestimento em PVC garante a utilização em regiões litorâneas e locais sujeitos a alagamentos. O arame também é recomendado para o cercamento de criatórios de gado de corte e divisas de propriedades.

Cavalo Lavradeiro

Rusticidade e resistência. Estas são, entre outras, as principais qualidades do Cavalo Lavradeiro, uma raça que se formou no ecossistema Lavrado, campos gerais de Rio Branco, em Roraima. Rusticidade pelo fato de os animais se manterem em campos pobres e com rápido poder de recuperação. Como verificação da capacidade de resistência, o Lavradeiro passa por provas de marchas, longas caminhadas e testes funcionais (movimentos laterais e giros violentos). Estas informações - além da origem, trajetória, perfil, manejo e conservação do Cavalo Lavradeiro - podem ser encontradas no livro "Cavalo Lavradeiro em Roraima - Aspectos Históricos, Ecológicos e de Conservação", de Ramayana Menezes Braga, que está sendo lançado pela Embrapa.



Alternária fora da lavoura



Sintomas do ataque da Alternária em lavoura de

Escolha da cultivar é um dos pontos importantes para manter a doença em níveis aceitáveis. Conheça os outros

sentar como se tivesse ocorrido uma queima por geada.

Pode haver a formação de lesões alongadas nos pecíolos das folhas, que podem matá-las, mesmo na ausência de manchas no limbo foliar. Além dos danos causados às folhas, o patógeno pode também causar a morte de seedlings e o crestamento das hastes da inflorescência.

Manejo preventivo

O cultivo de hortaliças, encarado a cada dia de uma forma mais profissional, trata de uma atividade baseada no planejamento e consolidada por uma administração de espectro empresarial. Dentro desta indispensável concepção neste segmento, a produção convencional de hortaliças não deveria ser cogitada sem um planejamento e uma estratégia de manejo preventivo.

O manejo preventivo consiste na prevenção de possíveis problemas da cultura, visando uma qualidade final superior e uma redução dos custos de produção. Na verdade, a vantagem desta técnica está baseada na idéia de que é muito mais difícil controlar ou mesmo contornar um problema, após ele ter surgido. Isto, sem mencionar o fato de que quando vemos os danos, somente podemos evitar que eles se tornem maiores, pois os danos que estamos presenciando já foram causados e são irreversíveis.

Para um manejo preventivo eficiente devem ser levados em conta vários aspectos da cultura, como a escolha da cultivar, o manejo nutricional, o manejo hídrico e a utilização correta dos defensivos agrícolas.

Da família das apiáceas (umbelíferas), a mesma da mandioquinha-salsa, salsa e do coentro, a cenoura (*Daucus carota* L.) ocupa um lugar de destaque entre as hortaliças produzidas no Centro-Sul. Como regiões produtoras de destaque tem-se São Gotardo/MG, Carandaí/MG, Piedade/SP, Ibiúna/SP, Mogi das Cruzes/SP, Marilândia do Sul/PR, Urubici/SC e Caxias do Sul/RS.

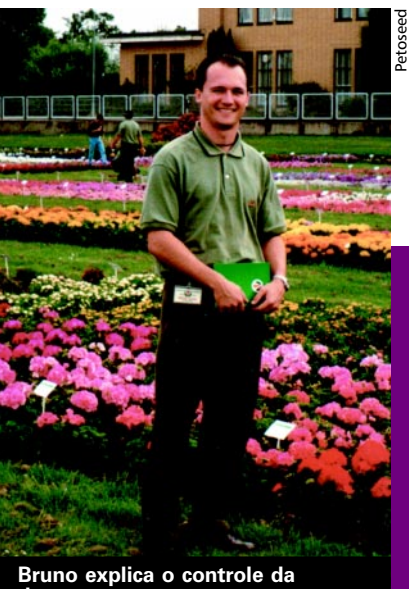
A planta é constituída por uma raiz tuberosa e, embora sejam numerosas as cultivares produzidas em outros países, no Brasil isto não ocorre, predominando aquelas do grupo Nantes, consideradas padrão

de qualidade para o mercado nacional. Essas cultivares adaptam-se ao cultivo de outono-inverno, mas no período quente e chuvoso não produzem bem, ocorrendo doenças fúngicas na folhagem.

A queima das folhas pode ser causada por *Alternaria dauci*, *Cercospora carotae* e *Xanthomonas campestris* pv. *carotae*. Conhecida pela queima de alternária, *Alternaria dauci* é o causador da doença mais grave e mais comum nos períodos quentes e chuvosos. Este fungo causa manchas necróticas escuras (marrom ou preta), alongadas, circundadas por áreas amareladas, produzindo lesões nas folhas mais velhas e

caracterizadas por necrose da borda dos folíolos. É comum ser confundido com o fungo *Cercospora carotae*, cujo ataque se inicia pelas folhas mais novas, as quais apresentam lesões arredondadas e individualizadas.

A alternária, através das lesões provocadas, vai causando a 'queima' e destruição das folhas, com desfolha, chegando a impedir ou reduzir o desenvolvimento da raiz tuberosa. As condições ideais para o desenvolvimento da doença são umidade elevada e temperaturas entre 18°C e 30°C. Nessas condições, o desenvolvimento epidêmico da alternária pode ser tão rápido que, em pouco tempo, o campo pode se apre-



Petoseed

Bruno explica o controle da doença

Escolha da cultivar

São vários os grupos de cenouras cultivadas no Brasil, podendo ser divididos basicamente nos grupos Nantes, Japonês e Brasília. No grupo Nantes, as cenouras são tipicamente cilíndricas, com extremidade abruptamente afilada, ótimo aspecto, bela coloração alaranjada, interna e externamente. Destacam-se algumas seleções - pela sua qualidade e ausência de ombros verdes -, como é o caso da "Nantes Forto".

Do grupo japonês destacam-se as cenouras do tipo Kuroda, as quais apresentam notável adaptação à cultura na primavera-verão, sob temperaturas e pluviosidade elevadas, contrariamente ao grupo Nantes. A coloração das raízes é alaranjado-intenso, porém o aspecto é um tanto grosseiro e o formato é cônico.

A cenoura Brasília, como a Kuroda, apresenta excelente adaptação para as condições de verão. A mesma

cultivar apresenta um formato mais próximo da Nantes e com uma resistência muito maior às doenças foliares, mas suas raízes apresentam-se menos atraentes, resultando em cotação comercial inferior.

Na verdade, aquelas do grupo Nantes são consideradas padrão de qualidade para o mercado nacional, porém não podem ser produzidas durante todo o ano. Os agricultores, visando o atendimento da demanda por um produto superior, têm tomado as seguintes direções: aumento do período de semeadura de cenoura do tipo Nantes, conciliado com um manejo preventivo eficiente para a alternária, e utilização de híbridos com maior resistência à alternária e com excelente qualidade de raízes, como é o caso da cenoura híbrida "Tiger".

'Quanto melhor nutrida a planta, menores são as chances dela adoecer'

Manejo nutricional

É verdadeiro o dizer 'Quanto melhor nutrida a planta, menores são as chances de adoecer'...

A COMPANHIA DAS SEMENTES HÍBRIDAS



TIGER

Cenoura Híbrida de Inverno

- Maior resistência à *Alternaria dauci*
- Excelente uniformidade com padrão comercial (tipo 2A)
- Alta produtividade
- Adaptação à transição de estação (outono/inverno/primavera)



Petoseed

Uma produção satisfatória depende do controle de patógenos

Dê mais vida às suas sementes.

Corantes e Revestimentos para proteção de sementes tratadas.

ISO 9001

- Indicam sementes tratadas. • Previnem consumo acidental.
- Identificam diferentes espécies. • Reduzem perda de material.
- Tratam milho, soja, sorgo, algodão, hortaliças e ornamentais.

Produzidos por Becker-Underwood Inc.

rigran

Contatos: (51)341-3225 ou www.rigran.com.br.

... chances dela adoecer'. Para reduzir as chances da alternária aparecer, quando se tratar do manejo nutricional, deve-se levar em conta alguns fatores como pH do solo, adubação nitrogenada e relação Ca:Mg no solo.

A análise do solo é fundamental. Baseado nela e na cultura é que o agricultor vai decidir o seu manejo nutricional. O pH do solo deve estar em torno de 6, pois muito abaixo ou acima deste valor os nutrientes do solo deixam de ficar disponíveis, formando células fracas e uma planta mais suscetível à alternária. Já a adubação nitrogenada em excesso é um problema muito comum, pois ela torna as células mais fracas devido a um crescimento desordenado, formando células menos resistentes e, conseqüentemente, uma planta mais suscetível.

A adubação nitrogenada de cobertura pode ser reduzida, quando for utilizar-se esterco - principalmente de aviário - no preparo do solo, pois o esterco é uma grande fonte deste nutriente. Um ponto importante - de destaque - é a fonte de nitrogênio a ser utilizada. Deve-se evitar o uso de uréia, pois ela altera o pH do solo, causando os prejuízos citados anteriormente.

A relação Ca:Mg deve ser corrigida para 5 a 3:1, a fim de que não haja prejuízo na absorção destes nutrientes pela planta, o que seria fitossanitaria-mente negativo, porque o Ca é um importante componente do revestimento das células tornando-as, deste modo, mais resistentes.

Manejo hídrico

A irrigação é um importante aliado na cultura da cenoura, pois a produtividade e qualidade das raízes são intensa-

mente influenciadas pelas condições de umidade do solo. Assim, para obtenção de altos rendimentos e para evitar prejuízos nutricionais decorrentes de índices de umidade deficientes, deve-se irrigar e, ao mesmo tempo, controlar a umidade do solo.

O excesso ou a falta de água no solo vão resultar em estresse à planta, além de dificuldades na absorção de nutrientes essenciais. Nestas condições, haverá facilidades para a entrada da alternária. Para determinar a quantidade de água a ser aplicada por irrigação e a frequência das irrigações, deve-se levar em consideração as condições de clima, tipo de solo e estágio de desenvolvimento das plantas.

Hoje em dia, com o rápido avanço que se presencia nos defensivos agrícolas, pode-se dizer que o controle da alternária já foi mais difícil. E que, com um bom manejo preventivo, associado aos modernos produtos curativos, pode-se até pensar em prolongar o período de semeadura. Um ponto importante na utilização dos defensivos é o seu manejo, o qual deve levar em consideração as normas de segurança e aplicação.

Para o controle químico preventivo tem-se utilizado produtos à base de Mancozeb, Procimidone, Oxícloreto de Cobre, Clorothalonil, Fentin Acetato, entre outros. Já para o controle curativo, o Procimidone é um dos utilizados. Estes princípios ativos podem ser encontrados em diversos produtos comerciais, e é muito importante o respeito às dosagens do produto e o volume de calda recomendada por área. Deve-se obedecer e estar atento também ao período de carência de cada produto. ©

Bruno H. Neto
Royal Sluis

Quem manda é o clima

O primeiro ponto a ser observado para implantação de um pomar é o levantamento dos dados meteorológicos disponíveis



CPACT

O pessegueiro é, basicamente, uma cultura de clima temperado, ou seja, adaptada a regiões onde os invernos são relativamente frios. A sua exploração comercial situa-se entre as latitudes de 25°N e 45°S. Em latitudes mais baixas, não resistem às baixas temperaturas que normalmente ocorrem, constituindo-se em fator limitante. Em regiões com presença de grandes massas de água, como grandes lagos e mares internos, o seu cultivo pode ser estendido, pois tais condições agem

como atenuantes do frio. Áreas continentais, afastadas dos grandes corpos de água, caracterizadas por baixas temperaturas e inverno, e por severas geadas primaveris, raramente são grandes centros de produção. Sob condições especiais, em cotas elevadas, o cultivo pode, também, estender-se a regiões tropicais.

O pessegueiro apresenta duas fases distintas, onde as condições climáticas agem de forma diferente. Assim, durante a fase vegetativa, o seu produto, o pêssego, atinge melhor qualidade

em locais onde as temperaturas no verão são relativamente altas durante o dia e amenas no período noturno. Essas condições determinam maior teor de açúcares e melhor coloração. A adstringência nos frutos é característica de verões frescos, o que geralmente ocorre em áreas de maior altitude. A quantidade e qualidade da luz agem, diretamente, na atividade fotossintética da planta, influenciando na quantidade e qualidade da produção. Nas regiões onde a atmosfera é mais rarefeita, as frutas ...



CPACT

Flávio fala sobre o clima propício para a cultura

- apresentam maior coloração e em regiões com grandes números de horas de luminosidade, maior teor de açúcares.

É no outono que as plantas frutíferas caducefólias iniciam a fase de repouso, após cessar o crescimento

Maiores produtividades são obtidas quando o pessegueiro não sofre estresse hídrico, durante a primavera e verão. É necessário fazer um adequado suprimento de água. Para tal, considera-se que a necessidade da planta, para atingir um desenvolvimento do fruto, situa-se entre 70 e 100% da ETP (Evapotranspiração potencial). Estima-se que o pessegueiro necessita de cerca de 600 mm de lâmina de água, durante todo o ciclo de desenvolvimento. Em regiões onde este regime é inferior, há necessidade de complementá-lo através da irrigação. Chuvas excessivas são prejudiciais à cultura, pois além

de contribuírem para aumento de ataque de fungos e pragas, causam prejuízo ao desenvolvimento radicular, porque o pessegueiro não tolera solos com excessiva umidade.

Utilidade do quebra-ventos

Regiões que se caracterizam por apresentarem ventos fortes, durante a primavera e verão, necessitam do emprego de quebra-ventos, pois tal condição é considerada como o fator mais importante para o ataque de doenças bacterianas. Além disso, podem causar danos físicos às plantas, quebrando ramos ou até mesmo arrancar árvores, se muito fortes. Ventos frios são, também, prejudiciais, pois podem causar danos semelhantes aos das geadas.

É no outono que as plantas frutíferas caducefólias iniciam a fase de repouso, após cessar o crescimento. A planta prepara-se para resistir às condições adversas. Essa fase é definida como dormência. Para que as gemas floríferas completem o seu desenvolvimento e produzam boas flores é necessário submeterem-se ao frio, convencionalmente medido pelo número de horas de frio inferiores a 7,2°C. As regiões onde os invernos são amenos e as gemas não atingem a necessidade de frio, levam ao florescimento e brotação desuniforme e insuficiente. Esse fenômeno é conhecido de "erratismo".

No final do inverno, com o término do período de repouso das gemas, o ovário entra na fase de desenvolvimento. Nessa fase, a formação do pólen tem uma estreita dependência das condições climáticas. A grande maioria das cultivares, em regiões de clima temperado, requer de 600 a 1000 horas de frio. Entretanto, existem cultivares que necessitam menos de 100 horas de frio.

No Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, algumas regi-

ões com altitudes próximas a 1000 metros apresentam um número médio de horas de frio acima de 600. Na região de Pelotas, com altitude de 100 a 300 metros, a média é em torno de 400 (até fim de julho). A topografia onde deverá ser implantado o pomar é fator importante na seleção do local. Deve-se preferir encostas com exposição norte e declive acentuado.

As margens dos arroios e rios; o fundo dos vales e áreas baixas, sujeitas às geadas, são desaconselháveis. É necessário que o ar frio drene para os pontos mais baixos. Próximo a bosques, quebra-ventos ou matas, recomenda-se guardar uma distância de cerca de 20 metros. Tais condições tendem a reduzir o movimento do ar frio. O topo das elevações deve ser evitado, devido à forte incidência dos ventos. Além disso, o topo apresenta menor fertilidade. Regiões expostas aos ventos de primavera são, geralmente, fator condicionante do ataque de doenças bacterianas. Os fenômenos climáticos adversos que merecem destaque são: as geadas, os ventos fortes, as secas e o granizo.

Observadas medidas preventivas, é possível, dentro de certos limites, atenuarem-se as condições ambientais desfavoráveis de ações como: utilização de irrigação, para evitar o estresse hídrico; drenagem dos pontos úmidos; quebra de dormência, ocasionada por insuficiência de frio, através de produtos químicos; proteção contra ventos, através de cortinas vegetais; defesa contra geadas, por meio de fumaça, aquecimento e irrigação. Embora não se tenha certeza que seja um método seguro, utiliza-se o lançamento de projetos para aumentar o número de partículas nucleadoras de néveis através da aspersão, no interior dos mesmos, de iodeto de prata. 

Flávio Gilberto Herter,
Embrapa Clima Temperado

Qualidade padronizada

Mercado de hortaliças e frutos caminha para a padronização dos produtos

Em 1994 o governo do Estado de São Paulo criou as Câmaras Setoriais para colher subsídios à política agrícola estadual. Para o setor olerícola, atualmente existem as Câmaras Setoriais de Hortaliças, Cebola e Alho e da Batata, que devem primeiramente dar continuidade ao “Programa para a Melhoria dos Padrões Comerciais e Embalagens de Hortigranjeiros”.

É de adesão voluntária e iniciou-se em São Paulo, mas atualmente é de abrangência nacional. Foram estudados e propostos padrões de classificação e embalagens para frutas: pêssego, nectarina, banana, cajuí, uva, goiaba e para hortaliças: tomate, pimentão, berinjela, alface, cenoura, batata, cebola, couve-flor e mandioquinha-salsa.

A distribuição de frutas e horta-

competitividade em preços, frente a outros mecanismos varejistas.

Tendências da produção

As tendências do mercado de hortaliças aqui apresentadas são relatos resumidos dos acontecimentos observados nos últimos cinco anos nos Congressos Brasileiros de Olericultura, promovidos pela SOB (Sociedade de Olericultura do Brasil), das discussões e relatórios apresentados nas câmaras setoriais, dos projetos de pesquisas em desenvolvimento nos institutos de pesquisas da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) do Estado de São Paulo e na Embrapa – Hortaliças de Brasília:

A produção orgânica de hortaliças cresce cerca de 20% ao ano no mundo. No Brasil, esse mercado também é crescente e conta com

O mercado brasileiro recebeu redes varejistas mundiais, além daquelas nacionais, que utilizam hortigranjeiros como produtos atrativos para estimular a frequência dos consumidores nas lojas. Assim, direcionam suas compras diretamente ao setor produtivo impondo preços baixos, para aumentar sua competitividade em preços, frente a outros mecanismos varejistas



A cebola é um dos vegetais que num futuro próximo terá de atender aos

Esse programa fundamenta-se nos costumes de comercialização no Entrepósito Terminal de São Paulo da Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo e considera os acordos para classificação e embalagem do Mercosul e propõe melhoria para dar eficiência, transparência e modernidade à comercialização de frutas e hortaliças.

liças foi priorizada pelos supermercados. O mercado brasileiro recebeu redes varejistas mundiais, além daquelas nacionais, que utilizam hortigranjeiros como produtos atrativos para estimular a frequência dos consumidores nas lojas. Assim, direcionam suas compras diretamente ao setor produtivo impondo preços baixos, para aumentar sua

apoio de organizações não governamentais como a Associação de Agricultura Orgânica (AAO), que presta serviço de difusão e assessoramento, e do Instituto Biodinâmico (IBD), que realiza trabalho semelhante. A primeira possui trabalho consagrado em todo território nacional e o segundo tem autoridade auferida pelos organismos internacionais, no

...



Aníbal R. Molina
fotógrafo

Fotos Especiais

Pedidos dos Livros:
Livraria e Editora Rural Ltda.
Av. Ibirapuera, 580
13061-280 Campinas - SP
Tel./Fax: (19) 269.6014
E-mail: Livrariarural@mpc.com.br
Site: www.mpc.com.br/livrariarural

Vigna
Regulamentação e Registros

Desde 1996, a Vigna vem
prestando serviços nas áreas
de Regulamentação e Registro
de produtos junto aos
Ministérios da Agricultura,
Saúde e IBAMA, à empresas do
Brasil e do exterior.

**Produtos que
trabalhamos**

Agroquímicos (Agrotóxicos) e afins;
Fitorreguladores;
Saneantes domissanitários;
Veterinários;
Fertilizantes e adubos;
Preservativos de madeira;
Semioquímicos e Biológicos;
Rações e aditivos, etc.

Rua Dr. Bacelar, 173 - Sala 72
CEP 04026-000 - São Paulo - SP
Fone/Fax: (0xx11) 5084-2662
E-mail: vigna.registros@uol.com.br

... caso da produção ser para exportação.

Supermercados e comercialização

Os supermercados já distribuem hortaliças e frutas em quantidades significativas comprando diretamente do produtor. Esta participação é crescente e a tendência é modernizar o sistema de distribuição.

O transporte deve ser com embalagens em paletes, visando a carga e descarga mecânica, embalagens menores que as costumeiras e que possam ser expostas nas lojas com hortaliças para venda e, após a comercialização, dobradas e reutilizadas, inclusive adotando-se código de barras para controle de estoque, procedência e validade.

O grupo técnico do Programa Brasileiro para Melhoria dos Padrões Comerciais na Ceagesp, após estudos e discussões, sempre propuseram embalagens menores, em geral de papelão. A Embrapa propôs embalagem de plástico para acondicionar 12 kg de tomate, visando à redução de perdas na comercialização. Atualmente, a obsoleta caixa K transporta cerca de 24 kg.

Alguns supermercados já estão utilizando contentores com peso específico para comercialização de cada hortaliça. No caso de verduras, coloca-se determinado número de pés por embalagem, com faixa de peso por unidade. As caixas geralmente são menores que as usuais. Em alguns casos, estão exigindo lavagem e embalagem, sendo essa operação obrigatória para as verduras hidropônicas.

Existem produtores em São Paulo que estão conquistando faixa de mercado organizando a lavagem e o embalagem de hortaliças prontas em quantidade suficiente para o consumo diário de uma família.

Em outras regiões de São Paulo e Minas Gerais há galpão específico para limpeza, classificação, embalagem e expedição de hortaliças aos supermercados e Ceasas.

Outra faixa de mercado em expansão é a entrega, em domicílio,



Waldemar comenta sobre o

de frutas e hortaliças em cestas ou acondicionadas individualmente. Além disso, alguns profissionais estão prestando o mesmo serviço via internet.

Para os produtos orgânicos existem distribuidores a supermercados que orientam olericultores e realizam contrato de compra, recebendo a cesta de produtos semanalmente.

Preferência dos consumidores

Em virtude do crescimento da participação das mulheres no mercado de trabalho, da existência de equipamentos eletrônicos para preparação e armazenamento de alimentos e do aumento de refeições fora do lar, a tendência é de comprar hortaliças minimamente processadas: lavadas, classificadas. No caso de restaurante, existe oferta de produtos picados, embalados em tamanho e forma apropriada para uso institucional.

As hortaliças e frutas são os alimentos mais utilizados na decoração de pratos e mesas, seja em eventos, restaurantes ou em família.

Além disso, as lojas especializadas em produtos diferenciados recebem as hortaliças embaladas em pratos de isopor ou em sacos de plástico, principalmente as hortaliças exóticas ou com tamanho e cores diferenciadas.

Waldemar P. de C. Filho,
IEA

Os vírus pedem passagem

Saiba o que o descuido pode fazer com a batata brasileira



Planta (variedade Diamante) infectada por PLRV ao lado de planta sadia. Note-se a extensão dos prejuízos

Desde o final da década de 60 até início dos anos 90, lotes de batata-semente, classe básica, importados da Europa (Holanda, Alemanha e Suécia), com ausência quase total de viroses, contribuíram muito para a expansão do sistema de produção e multiplicação sucessiva de batata-semente no Brasil. Enfrentava-se apenas o problema da degenerescência causada pelo PLRV, cuja disseminação em campo é do tipo “de-fora-para-dentro”, ao contrário portanto do PVY cujo principal foco de disseminação é “dentro” da plantação ou de planta infectadas nos bordos do campo.

Aspectos legais do Mercosul permitem aos países membros acesso ao mercado brasileiro de batata-semente. Quanto a isso não haveria nenhum problema, talvez até benefício do ponto de vista econômico-social. Mas o fato é que em termos de sanidade vi-

ral, produtores brasileiros têm conseguido excelentes níveis de sanidade na batata-semente das diferentes classes (básica, registrada e certificada), produzidas sob as rígidas normas do sistema oficial (federal e estadual) de produção e certificação de batata-semente.

Mercado brasileiro

Existe no mercado brasileiro de batata-semente a comercialização da classe tipo “certificada”, sub-categorias A e B. Essas classes apresentam maiores níveis de tolerância a vírus, pois se destinam apenas ao plantio de consumo. Portanto, não se reutiliza ou comercializa parte da colheita como “batata-semente” para um ciclo seguinte.

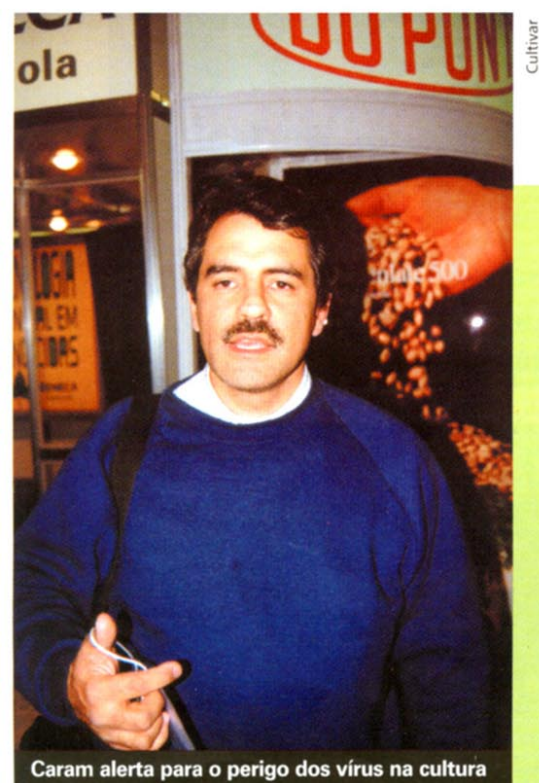
Ocorre entretanto que mesmo nessas categorias inferiores de batata-semente, praticamente não registrada há

décadas presença dos vírus S (“Potato Virus S – PVS”) e X (“Potato Virus X – PVX”) dentro do sistema de produção nacional.

Mercosul pressiona

Os brasileiros deparam atualmente com certa pressão no âmbito do Mercosul, particularmente da Argentina, para permitir a importação de batata-semente, classe certificada, produzida naquele País. Os vários aspectos da dificuldade em abriremos nossas portas para importação de batata-semente de classes outras que não apenas a básica (atual), aceitando inclusive a classe certificada, foram discutidos recentemente na edição de Janeiro da Revista Cultivar (edição 12). A principal dificuldade está no fato de que na Argentina o nível de tolerância para os vírus PVS e PVX, nas classes de batata-semente certificada, é quase 10 vezes maior que os níveis brasileiros. ...

Os brasileiros deparam atualmente com certa pressão no âmbito do Mercosul, particularmente da Argentina, para permitir a importação de batata-semente, classe certificada, produzida naquele País



Caram alerta para o perigo dos vírus na cultura

... Vírus na batata

No ano de 1991, alguns lotes de batata-semente básica da Argentina foram importados para serem avaliados por alguns dos mais tradicionais produtores no Brasil. Inspeções em campo e análises de bio e imunodiagnose em plantas sintomáticas desses lotes revelaram a presença de uma raça do PVY^N causadora de sintomas severos de mosaico nas variedades Bintje e Achat. Além disso, foi confirmada a presença de plantas infectadas com o Vírus do Mosaico da Alfafa ("Alfalfa Mosaic Virus - AMV").

A porcentagem desses vírus naqueles lotes era de 4,5 para o PVY^N e 0,3 para o AMV. Apesar desses percentuais estarem praticamente dentro dos padrões brasileiros de batata-semente básica (4% para total de viroses), a presença desses vírus fizeram com que a produção não fosse reutilizada como batata-semente pelo produtor.

Os vírus causadores de mosaico latente: PVS e PVX são altamente contagiosos na produção de batata-semente. Algumas raças do vírus S são transmitidas por afídeos e o PVX não tem inseto vetor. Mas ambos atingem altas concentrações nas plantas e são bas-

tante estáveis a ponto de serem facilmente transmitidos de planta para planta via contato físico ou mecânico (folha com folha pelo vento, broto com broto no armazenamento, transporte e plantio), entre outras formas.

Uma vez estabelecidos em um lote de batata-semente fica muito difícil de ser eliminado, a não ser por meios de técnicas de limpeza de tecidos em laboratório (meristema, termoterapia, quimioterapia etc) e, mesmo assim, as plantas soqueiras de batata e mesmo hospedeiras naturais contaminadas servem de fonte desses vírus para recontaminação das cultivares de batata.

Prevenir é preciso

O bataticultor brasileiro está acostumado a se relacionar com o mercado externo ao longo de várias décadas de aquisição de batata-semente do exterior. A bataticultura brasileira se desenvolveu com base nesse relacionamento, muitos anos antes da atual "globalização". Trata-se de um relacionamento estratégico, pois dependemos de variedades estrangeiras e de batata-semente importada de alta qualidade (sanidade).

Não é intenção deste artigo estimular barreiras ou protecionismo comercial. Estamos chamando a atenção neste texto para que os produtores não assistam passivamente aos potenciais problemas fitossanitários decorrente da integração do sistema brasileiro de batata-semente às regras do mercado globalizado. Essa integração demanda ação rápida e eficiente dos diversos serviços oficiais (Federal e Estadual) de defesa fitossanitária do Brasil. Os investimentos necessários (pessoal e equipamentos) são altos, mas bem menores que as consequências e tentativas de reparo (isolamento de área, erradicação, controle etc), ou convivência na eventualidade da introdução de novas viroses na bataticultura brasileira.

O que fazer

É de se esperar que as informações contidas neste artigo sobre as ameaças de novas viroses na bataticultura brasileira, reforcem ações não apenas das instituições governamentais (legislação, regulamentação e fiscalização), mas também dos produtores/importadores.

Mas que atitude tomar para ajudar a conter ou prevenir e introdução de novas viroses? Podemos numerar algumas:

1) Procurar ficar atualizado sobre o problema, através de contato com pesquisadores e extensionistas, participando de palestras e reuniões técnicas;

2) Adquirir batata-semente nacional ou importada com garantias de sanidade que possam ir além da etiqueta de certificação que acompanha a mercadoria. Essas garantias seriam a de (antes do plantio ou revenda no Brasil) submeter amostras de tubérculos para testes em laboratórios de virologia, da confiança dos produtores e importadores, para análises das principais viroses (geralmente PVY, PLRV, PVX e PVS);

3) Tornar procedimento rotineiro a retirada de amostras também da produção a ser re-plantada ou comercializada como batata-semente, preferencialmente ainda no campo em forma de X com amostragem de 60 a 100 tubérculos/ha, logo após a dessecação das ramas.

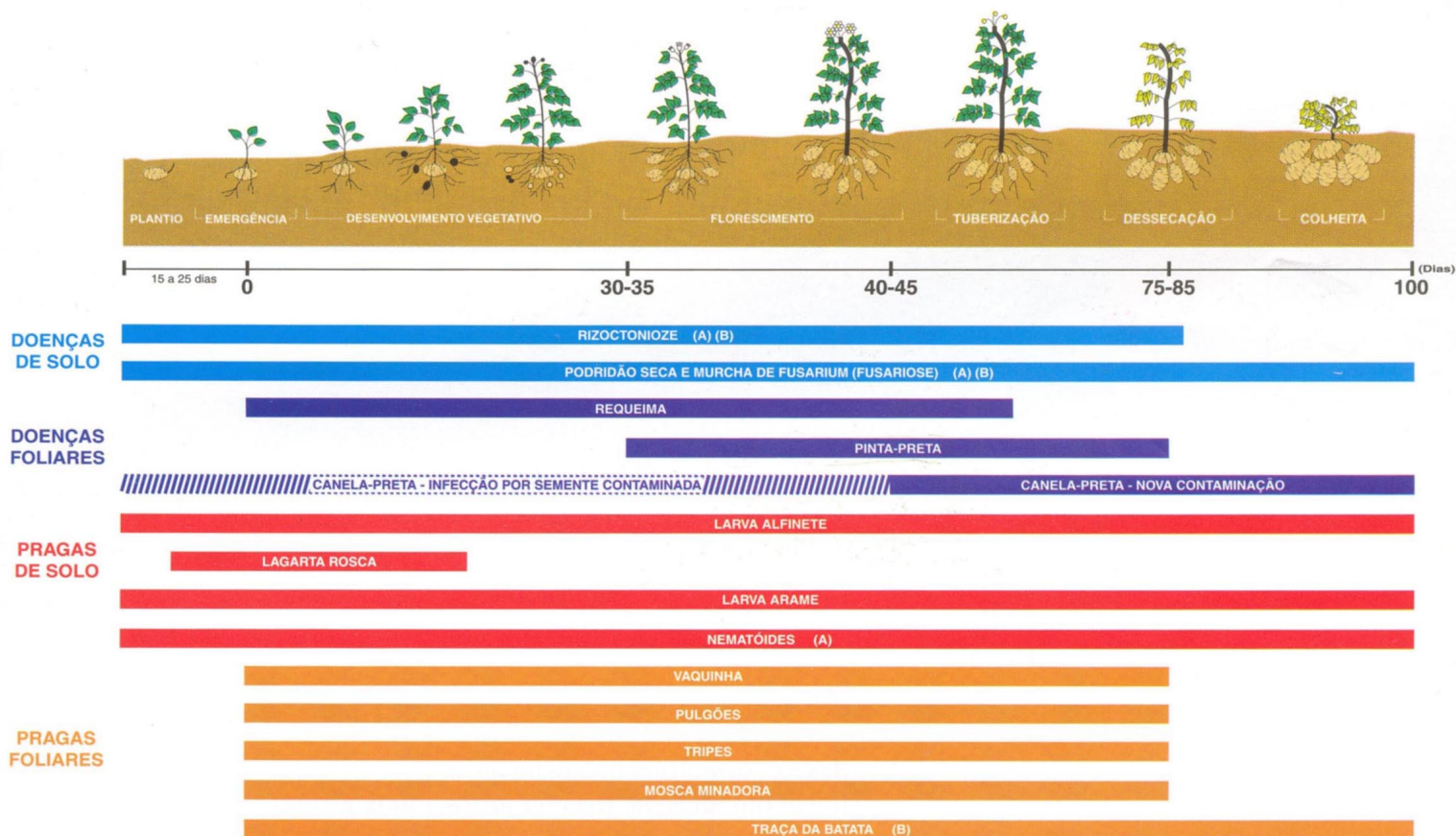
Atualmente, entidades certificadoras responsáveis oficiais para certificação de batata-semente nos estados de São Paulo e Paraná, têm retirado duas amostras iguais, sendo ambas lacradas na presença do produtor. Uma amostra é enviada para testes laboratoriais e outra armazenada, em câmara fria, para servir de contra-prova, até que os resultados de análises de vírus (ELISA e pré-plantio) sejam concluídos.

O custo de produção da batata é um dos mais caros por área na agricultura brasileira (US\$ 5 a 6 mil/ha). O insumo batata-semente representa perto de 40% desse custo. Assim sendo, a decisão do produtor ao adquirir um lote de batata-semente (importado) não pode basear apenas no "bolso". Um pecado não existe quando não se sabe que o ato é pecaminoso. Felizmente o bataticultor brasileiro em geral está bem informado e assessorado; conhece os "pecados" que não se podem ser cometidos na bataticultura, pois por menor que sejam serão sempre "capitais" senão "mortais".

José A. C. de Souza-Dias
IAC - Centro de Fitossanidade Virologia

Linha Rohm and Haas Batata

Proteção de ponta a ponta



(A) PRAGAS E DOENÇAS QUE DEVEM SER CONTROLADAS NO PLANTIO.
(B) PRAGAS E DOENÇAS QUE DEPRECIAM O TUBÉRCULO PARA A COMERCIALIZAÇÃO.

Dithane®

SYSTHANE® PM

CURZATE®

CUPROZEB®

decis®
25 CE

Confidor®

METAMIDOFÓS
FERSOL 600

PERSIST®
FUNGICIDA

RALZER
50 GR

COBRE
FERSOL

Monceren®

Folicur®

AG-BEM® ATERBANE®

ROHM AND HAAS
QUÍMICA LTDA.



ATENÇÃO

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

Consulte
sempre um
Engenheiro
Agrônomo



Venda
sob
receituário
agrônomo

Dose dupla contra as pragas

Jacto



Quanto mais o citricultor emprega o trator, mais exposto fica o talhão ao ataque de novas

A mistura de inseticidas e acaricidas tem se constituído numa prática crescente na citricultura brasileira nos últimos anos. Os objetivos são os mais diversos mas a meta final de todo citricultor ou técnico é a obtenção de menor custo e maior benefício nas aplicações contra os ácaros e insetos nocivos, que hoje infestam os pomares paulistas. O aumento do número de pragas e doenças decorre, dentre outros fatores, da rápida expansão do parque citrícola nos últimos 20 anos.

As estratégias e táticas do manejo ecológico de pragas preconizadas por nós e usadas na citricultura brasileira até o início dos anos 90, tiveram fortes alterações em função de várias pragas e doenças transmitidas por insetos e ácaros que surgiram com a expansão agrícola no Brasil. Alguns dos exemplos são a CVC - clorose variegada dos citros - causada pela bactéria *Xylella fastidiosa*, que é transmitida por cigarrinhas, e a introdução incidental da LMC - larva minadora dos citros -, que facilita o ataque do cancro cítrico causado pela bactéria *Xanthomonas axonopodis* pv. *Citri*.

Com isso, aumentou consideravelmente o uso de inseticidas de largo espectro nos pomares. Em citros se aplica hoje inseticidas, via aérea e nebulização, numa frequência perigosa. Isso além de pulverizações terrestres em grande número para o controle das ci-

garrinhas. As pulverizações mais frequentes de inseticidas estão destruindo o equilíbrio que tínhamos alcançado com a aplicação dos conceitos do MEP, embasados na aplicação de apenas acaricidas de faixa estreita de ação. Isso garante certa seletividade aos inimigos naturais das pragas que conviviam no sistema ecológico de pomares comerciais, englobando frutas destinadas às indústrias e as de consumo na mesa.

Um dos princípios do Manejo Ecológico de Pragas (MEP) é o uso seletivo de práticas para preservar os inimigos naturais das pragas. Uma dessas práticas é a aplicação seletiva de inseticidas e acaricidas para amenizar os efeitos sobre os inimigos naturais. Um outro elemento indispensável para redução de custos é a diminuição da prática de pulverizações, o que implica na entrada do trator no talhão por muitas vezes.

Quanto mais o citricultor emprega o trator, mais exposto o talhão fica a novas pragas por contato, à compactação do solo e ao aumento do custo hora-trabalhada. A prática, que vem sendo muito utilizada para se conseguir melhor desempenho dos inseticidas e acaricidas, com menor custo e mínimo efeito adverso no sistema ecológico dos citros, é a mistura de dois ou mais agroquímicos no mesmo tanque. Abordaremos aqui a técnica de mistura de dois inseticidas e/ou acaricidas para diversos fins, conforme se verá a seguir, para orientação dos citricultores e técnicos do setor.

Produtos isolados

Produtos isolados e em misturas para dois ou mais alvos é uma prática necessária quando existe mais de uma praga-chave e quando os níveis de ação das mesmas foram atingidos ou estão próximos disso, vistos através da observação prática ou dos dados das fichas de inspeção. É quando níveis de ação múltiplos são considerados e envolvem pragas de diferentes grupos que, usualmente, são insetos e ácaros-chaves ocorrendo ao mesmo tempo. Na citricultura atual isso é muito freqüente, devido às cigarrinhas da CVC e à minadora associada ao aumento do cancro cítrico.

Na tabela apresentamos alguns exemplos de inseticidas e acaricidas que podem ter funções múltiplas na citricultura atual, não necessitando estarem em misturas entre si quando o ácaro da ferrugem ou da leprose não estiverem em níveis de ação ao mesmo tempo, ou uma dessas pragas não estiver próxima de nível de ação. De quebra, terão efeito colateral positivo de supressão ou retardamento de infestação ao nível de ação para algumas pragas.

Por outro lado, se as duas pragas estiverem ao mesmo tempo em níveis respectivos de ação, ou ambas, ou mesmo uma delas esti-

ver próxima aos níveis de ação, será necessário a mistura de dois produtos em doses cheias ou menores, conforme a situação se apresentar no momento da análise da ficha de inspeção. Muitas vezes, quando é o ácaro da leprose que está em nível e o da ferrugem está próximo do seu nível, basta um produto específico para a leprose para se obter o efeito desejado. A mistura mais interessante é a de enxofre em meia dose, com qualquer produto, para a leprose. Isso aumenta a eficiência contra ela, além de auxiliar a supressão de baixas infestações do ácaro da ferrugem. O efeito do enxofre é o de dispersivo do ácaro da leprose, por ser fumigante.

Os produtos e doses sugeridos deverão, é claro, estar com registro regular de uso nos ministérios federais e só podem ser aplicados quando o EPI for adequado. Além disso, o descarte de embalagens e a tríplice lavagem devem estar sempre nos programas dos citricultores e técnicos.

A mais procurada

Atualmente, a mistura de produtos de modos de ação diferentes para a mesma praga é a mais procurada e direcionada especialmente para o ácaro da leprose, (*Brevipalpus phoenicis*). Consiste em misturar um produto de pouco ou nenhum efeito de choque e período de controle prolongado com outro que tem eficiência boa no início, mas de período de controle mais curto que o parceiro na mistura. É o caso do Hexythiazox com piretróides. As melhores misturas, sob ponto de vista de custo-benefício positivo, ocorrem quando os produtos parceiros entram com meias doses. Veja-se os dados das figuras a seguir, com bifenthrin e hexythiazox:

O bifenthrin tem boa ação inicial, começando a funcionar a 3-9 dias após a aplicação, mas apresenta período de controle de 90 ...

Tabela 1

Exemplos de Inseticidas e/ou acaricidas mais tradicionais para uso em níveis de ação múltiplos na citricultura e em função da 2 pragas chaves mais importantes para o MEP		
ALVOS PRINCIPAIS	PRODUTOS	OUTRO
Ácaro da Ferrugem	Enxofre	Ácaro Branco, Ácaro
	Bromopropilato	Ácaro branco, Ácaro
	Lufenuron	Minadora, Bicho furã
	Diffubenzuron	Bicho furão, lagartas,
	Abamectin	Ácaro branco, minad
Ácaro da Leprose	Ethion	Cochonilhas, Ortézia,
	Hexythiazox	Minadora das folhas
	Cyhexatin	Á. da Ferrugem, Á. B
	Ó. de Fenbutatin	Á. da Ferrugem, Á. B
	Propargite	Á. da Ferrugem, Á. B

Tabela 2

Bioanálise de laboratório para verificar efeito de contato de acaricidas (pH 6,9) para o ácaro da leprose	
Acaricidas	24h
Cyhexatin	100
Fenbutatin	33,8
Propargite	55
Enxofre	40,8
Dicofol	31,1

Tabela 3

Exemplos de Inseticidas e/ou acaricidas mais tradicionais para uso em níveis de ação múltiplos na citricultura e em função da 2 pragas chaves mais importantes para o MEP	
PRODUTOS	COMPATIBILIDADE ¹ GERAL
Enxofre	Incompatível com certas formulações de óleo com concentrados emulsionáveis. Não reaplicar antes de 2 semanas da aplicação de óleo.
Bromopropilato	Incompatível com produtos de forte reação benomil.
Lufenuron	Nenhum caso registrado de incompatibilidade momentânea segundo o fabricante.
Dicofol	Incompatível com produtos de reação forte em pH=7.
Diffubenzuron	Não há indicação de incompatibilidade
Abamectin	Não há restrição quanto a pH pelo fabricante.
Ethion	Incompatível com produtos de forte reação benomil, pH 6,0 é o ideal.
Hexythiazox	
Cyhexatin	Incompatível com produtos de reação alcalina e
Ó. de Fenbutatin	Compatível com a maioria dos defensivos indistintos misturados com óleo e cobre e dentro da aplicação de óleo para frutas até ping-pon clados.
Propargite	Incompatível com óleos minerais, ou formulações não reaplicar antes ou depois de 2 semanas de combinar com produtos acima de pH=9.

Baseado em Informe 165 da CATI, 1997, Guia de MIP da Flórida, USA, Informe BMS Micro Nutrientes e InfoMEP da GRAVENA, N.º 1/3, N.º 10, 1997.

Misturas de Acaricidas

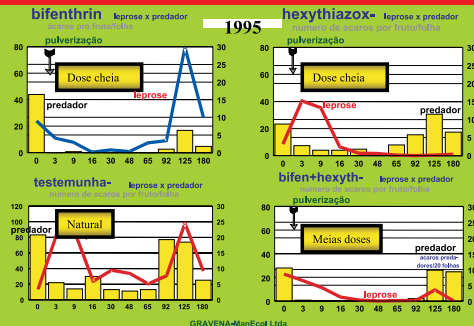


Figura 1. Comparação da mistura de 1/2s doses de Hexythiazox e Bifenthrin com as doses normais isoladas para controle do ácaro da leprose dos citros baseado no número em 12 frutos.

+Hexythiazox(meias doses) no Manejo do Ácaro da Leprose dos Citros

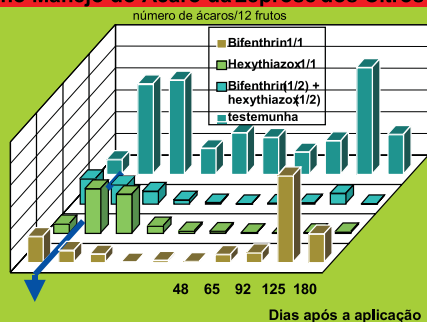


Figura 2. Comparação da mistura de 1/2s doses de Hexythiazox e Bifenthrin com as doses normais isoladas para controle do ácaro da leprose dos citros baseado no % de frutos com ácaros.

Efeito de Bifenthrin+Hexythiazox(meias doses) no Manejo do Ácaro da Leprose dos Citros

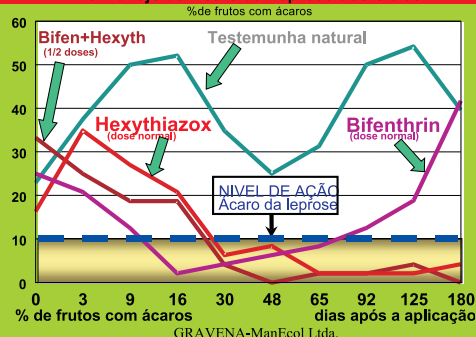


Figura 3. Comparação da mistura de 1/2s doses de Hexythiazox e Bifenthrin com as doses normais isoladas para controle do ácaro da leprose e efeito sobre os ácaros predadores.

... dias, enquanto que o hexythiazox (ovicida e fisiológico) demora entre 16 e 30 dias para reduzir a população para abaixo do nível de 10%, mas dura mais de 180 dias mantendo a população em torno de 5% de frutos com ácaros. Com a mistura de meias doses e aplicado sob alta infestação já reduz a menos de 20% aos 3-16 dias e a 5% aos 30 dias, permanecendo assim até mais de 180 dias. As vantagens desta mistura são o custo menor, por serem meias doses com efeito prolongado, e a seletividade aos inimigos naturais.

Veja que com o hexythiazox, o efeito sobre os ácaros predadores, se houver, desaparece aos 48 dias após, enquanto que o ácaro da leprose permanece baixo. Com o bifenthrin o efeito é imediato, só se recuperando aos 125 dias, com ressurgência da leprose a níveis altíssimos. Com a mistura, percebe-se facilmente a seletividade ecológica de subdoses recuperando a população em níveis maiores do que nas parcelas do bifenthrin, e igualando-se à população inicial das parcelas da própria mistura. Vale dizer que o ácaro da leprose permaneceu baixo desde os 16 dias.

Outras misturas são adequadas, como por exemplo, cyhexatin com fenbutatin, propargite, quinometionato e dicofol. Isso foi demonstrado por bioanálise feita pela Gravena para um dos clientes. Tais produtos tiveram efeito inicial baixo e cyhexatin teve 100% de controle já 24 horas após a exposição dos ácaros. Misturas de doses na metade - ou cheias - desses produtos com metade ou menos do cyhexatin, são possibilidades que os citricultores devem considerar para testes prévios (qualquer dessas misturas para serem utilizadas devem passar por testes antes e registradas nos ministérios).

As doses recomendadas

Misturas de produtos no Ma-

nejo de Resistência de Pragas consiste no uso de misturas de dois ou mais inseticidas em tanque. O método é baseado no conceito de que insetos resistentes a um inseticida serão mortos pelo outro componente ou componentes da mistura, e poucos insetos serão resistentes a ela. Se as misturas são feitas através do uso de meias doses de cada componente de mesmo modo de ação e não ocorrer sinergismo, o retardamento de resistência é possível pelo fato de que subdoses não-frequentes não causam resistência. Se houver sinergismo entre os produtos, mesmo em meias doses, isto é, um ativa o outro tornando-o mais tóxico que o original, poderá haver desenvolvimento de resistência à mistura, como se ela fosse um novo produto. Tanto melhor será o manejo de resistência com misturas quanto mais se usar meias doses de cada componente, e estes serem sempre de modos de ação diferentes nos insetos alvos.

A consideração de misturas de dois produtos como estratégia de manejo de resistência já era defendida por vários autores, mas estes alertam que uma mistura é positiva quando apresenta efeito sinérgico contra pragas suscetíveis ou resistentes, isto é, a mistura apresenta mortalidade superior à soma das metades das porcentagens de controle de cada um dos componentes isoladamente. Observaram que a mistura de parathion metílico e permethrin teve comportamento sinérgico sobre lagartas de *Heliothis virescens*. Em outros casos, o efeito foi negativo, isto é, houve antagonismo da mistura. Isso demonstra a necessidade de testar cada mistura para aprovação como tática de manejo de resistência. Por outro lado, segundo estudos de Pimentel & Bellotti (1976), o uso de misturas tem contribuído para retardamento do desenvolvimento de resistência em insetos e ácaros.

Comins (1986), entre outros pesquisadores, concluiu que o uso



Gravena

A mistura deve seguir orientação profissional

de misturas é mais efetivo do que a própria alternância de produtos no retardamento do desenvolvimento da resistência, mas alertam também para a necessidade de teste de campo para validação do método.

Alternância dos produtos

Alternância dos produtos em mistura é recomendada se a opção for o uso de misturas com o objetivo de manejar a resistência de pragas. Além do conhecimento dos aspectos apresentados no item anterior, é absolutamente necessário observar o princípio da alternância da mistura com base no grupo químico e modos de ação dos seus componentes. Esta alternância, pelos nossos estudos, deve ser anual quando se trata do manejo de resistência do ácaro da leprose em citros. Com a opção da mistura, o citricultor perde a capacidade de alternância pela pouca disponibilidade eventual de

produtos adequados no mercado. Portanto, o uso de mistura deve ser muito bem planejado para não correr o risco de ter o efeito inverso do esperado.

A compatibilidade dos produtos em mistura e pH deve ser ressaltada, pois é fato conhecido que grande parte dos produtos existentes é compatível quando em mistura. Sabe-se também que muitos deles são afetados por produtos de forte reação alcalina. Um exemplo claro deste fato é o dicofol, que só não tem sua performance alterada se a calda ou a água usada estiver com pH 5,5 ou próximo disso. Os outros produtos são menos ou mais prejudicados pelo pH no tempo após o preparo da calda.

Na tabela estão alguns exemplos de produtos mais usados na citricultura e aspectos da compatibilidade entre si e com quelatos. Os interessados poderão obter mais detalhes diretamente com os fabricantes.

Alternativa oportuna

O uso de misturas, numa citricultura moderna mas necessitando ser altamente competitiva no mundo atual, é uma das opções existentes para redução de custos. A técnica tem aspectos positivos por: contribuir para menor utilização de maquinarias, otimização dos efeitos no manejo das principais pragas, adequação com os princípios e filosofia do MEP, auxílio no manejo de resistência das pragas aos defensivos e possibilidade de se conseguir maior seletividade aos inimigos naturais. Para chegar a tais benefícios, os produtores de laranja poderão buscar a orientação dos engenheiros agrônomos da rede pública de assistência técnica, que têm as informações necessárias. Atualmente, há também um crescente segmento de consultorias independentes e empresas privadas de assistência técnica em assuntos de MEP.

De qualquer forma, para efetuar as misturas em tanque, os citricultores devem observar os seguintes procedimentos, que são indispensáveis para não cometerem erros: saber se a mistura não ocasionará alteração nos compostos químicos componentes para não perder a ação contra a praga, não agir contra a própria planta, contra o aplicador, consumidor, ambiente ecológico, não ser afetado pelo pH da água ao preparar a calda de misturas e não comprometer o processo de alternância de produtos para evitar a resistência das pragas. Algumas empresas estão preparando misturas formuladas ou orientando a mistura no campo. Nasce assim uma nova Era dos tratamentos fitossanitários na citricultura que, desde que engajados nos princípios do MEP, vêm para melhorar a produção de forma mais econômica e ecologicamente apropriada para o mundo consumidor. 

Santin Gravena,
Consultor

A compatibilidade dos produtos em mistura e pH deve ser ressaltada, pois é fato conhecido que grande parte dos produtos existentes é compatível quando em mistura. Sabe-se também que muitos deles são afetados por produtos de forte reação alcalina. Um exemplo claro deste fato é o dicofol, que só não tem sua performance alterada se a calda ou a água usada estiver com pH 5,5 ou próximo disso

O cultivo da saúde



Por causa dos seus compostos bioativos, o brócolos se firma como parte importante da dieta alimentar. Saiba como cultivar esse vegetal

A importância do brócolos na dieta alimentar tem crescido consideravelmente em todo o mundo. No Brasil, a imprensa escrita e falada tem destacado de igual forma a grande contribuição que esta espécie oleícola pode proporcionar a todos aqueles que têm adotado na sua ração alimentar diária. A nutracêutica, ciência recente que vem estudando os compostos bioativos de diferentes alimentos elegu o brócolos como um dos componentes mais nobres da dieta alimentar. Empresas americanas já se encontram em processo de registro de novos processos de cultivos de brotos de brócolos com altos teores de sulfuraphane, composto bioativo com propriedades preventivas e curativas de alguns tipos de câncer.

Produto obrigatório

Por causa de seus altos teores de vitaminas e fibras naturais, o brócolos tornou-se um produto obrigatório na maioria dos restau-

rantes e supermercados onde se pode encontrá-lo congelado e *in natura*. Considerando-se a demanda crescente, um número crescente de empresas de processamento têm-se instalado no Brasil para produção e industrialização do brócolos. Por este motivo, a área de produção tem aumentado a cada ano, transformando-o numa das mais importantes culturas olerícolas do país.

Técnicas de cultivo

O êxito do cultivo depende das características genéticas da cultivar e do clima. Além disso, deve-se considerar o manejo agrônomo da cultura, especialmente época de plantio, espaçamento, densidade de plantas por hectare, adubação, manejo de água, controle de pragas, doenças e ponto de colheita. Temos fornecido às principais empresas do setor todo o apoio necessário em relação à orientação técnica para produção dos nossos híbridos, no sentido de assegurar o má-

ximo de produção e o melhor padrão de qualidade da matéria-prima.

Nesse sentido a orientação que temos fornecido aos nossos principais clientes, apesar de extensa, pode ser aqui resumida nos seguintes tópicos:

Escolha da cultivar

O brócolos é uma espécie cujo crescimento poderá ser muito por diferenças de temperatura durante os meses do ano. A cultivar a ser plantada deve ser escolhida pela sua exigência em relação ao frio ou pela sua melhor adaptação a altas temperaturas. Existem produtos para verão (semeadura de setembro a janeiro), como por exemplo Baron, Big Sur e Sabre, e outros para estações mais amenas, como o Legacy.

Época de plantio

O brócolos tem o seu melhor desempenho em produtividade e qualidade durante os meses de

temperatura mais amena. Por isso, as empresas de processamento concentram seus plantios de fevereiro a junho. O importante é que todos os produtores estejam atentos a esse detalhe. Normalmente as culturas de agosto a dezembro são mais problemáticas, devido ao excesso de chuvas, excesso de calor, maior incidência de pragas e doenças, especialmente na época de colheita.

O produto final colhido sob essas condições será inferior, com cabeças menores, mais leves, de coloração mais clara, granulação maior ou mais grossa, pior textura e menor conservação pós-colheita.

Local de produção

O brócolos prefere solos mais pesados, estruturados, ricos em matéria orgânica e profundos. As raízes do brócolos podem chegar a 40 ou 60 cm. Assim, não se recomendam áreas novas ou virgens, mal trabalhadas para o seu plantio. No verão é indispensá-

vel que se procurem regiões altas ou microclimas com temperaturas amenas para a sua produção. A rotação de culturas é outra prática indispensável para quem pensa plantar brócolos. Este cultivo nunca deve suceder nenhuma outra brássica como couve-flor e repolho; nem voltar ao mesmo lugar num período mínimo de três anos. Isso é indispensável para se prevenirem doenças de solo limitantes, como hérnia.

Preparo do solo

Não se pode pensar em preparo de solo sem primeiro coletar amostras para análise. Com uma antecedência de três meses do plantio, faz-se uma aração profunda para incorporação dos restos culturais remanescentes do cultivo anterior e para incorporação também da metade da do-

sagem do calcário sugerido para a calagem. Após alguns dias, faz-se uma gradagem para incorporação da segunda metade do calcário. Cerca de 10 dias antes do plantio, recomenda-se uma segunda gradagem e a formação dos canteiros.

Técnicas de calagem

Essa prática cultural jamais deve ser esquecida, pois a saturação de bases deve ficar em 80% e pH acima de 6,5. Sugerimos o pH alto não só para se diminuírem os riscos de deficiência de molibdênio, como a incidência de hérnia.

Matéria orgânica

Sugere-se que o esterco seja aplicado na cultura anterior. Não recomendamos a aplicação de esterco de galinha, a não ser se in-

corporado de acordo com a recomendação antecedente. Caso o solo seja muito leve e necessite, de acordo com a análise, de matéria orgânica, lembramos que não se deve usar mais do que 5 t de esterco de galinha ou 20 t de esterco de curral por ha, devidamente curtido e estabilizado.

Formação de mudas

Não se recomenda hoje a produção de mudas em canteiros no solo, pois a formação em bandejas de isopor proporciona uma melhor sanidade, uniformidade, precocidade da cultura, economia de tempo e redução de custos. As estufas que abrigam as mudas devem ter um pé direito e dimensões adequadas de acordo com a região, para que proporcionem temperaturas em torno de 23°C a 25°C, adequadas para a boa germinação das sementes e

desenvolvimento das plântulas. Quando as mudas tiverem cinco a seis folhas definitivas e 10 a 12 cm, estão prontas para o transplante. Sugere-se que na fase de muda sejam feitas duas aplicações de molibdênio aos 13 e 20 dias de germinação com 2 ou 3 gramas de molibdato de sódio por litro de água. Em relação ao boro, sugerimos que se façam também duas aplicações aos 15 e 23 dias com uma grama de borax por litro de água.

Espaçamento das plantas

Várias pesquisas já foram feitas e demonstraram que o tamanho das cabeças está diretamente relacionado com o espaçamento, bem como com a população de plantas por hectare. Quanto mais apertado for o espaçamento entre as plantas, menor será o ...

Prepare-se:

Na próxima edição a revista vai ficar muito mais gostosa!



Na edição de agosto/setembro, recomendações técnicas da Asgrow para cultivar

Couve-Flor Híbrida Silver Streak

Cabeças firmes e pesadas e melhor conservação pós-colheita.

Sementes para uma Vida mais Saudável

Fone/Fax: (19) 252.0555 • www.asgrow.com.br
asgrow@asgrow.com.br





Asgrow

“O brócolos prefere solos mais pesados, estruturados, ricos em matéria orgânica e profundos”

Adubo e solo

As quantidades de adubo a aplicar dependem essencialmente das condições do solo expressas na análise, bem como dos níveis de nitrogénio. Os híbridos da Asgrow, por exemplo, necessitam no inverno de 200 Kg de Nitrogénio e no verão de 150 a 180 Kg/N, por ha, totalizando dos três principais nutrientes durante o ciclo, 150 a 200 Kg de N: 350 Kg de P₂O₅: 300 a 400 Kg de K. A fonte de nitrogénio ideal para brócolos é o Nitrato de Amónio. Aplicações excessivas de nitrogénio poderão causar problemas irreversíveis, como o prolongamento do ciclo vegetativo, maior suscetibilidade a doenças foliares, alongamento dos pedúnculos florais, aumento da granolimetria e incremento do apodrecimento das cabeças reduzindo a qualidade final do produto. De acordo com a experiência acumulada nos últimos 20 anos, sugerimos aos nossos consumidores as fórmulas na proporção de 1N:4P:2K (Ex.: 4-14-8) para plantio, na base de 2500 Kg/ha. Para a primeira cobertura recomendamos fórmulas na proporção de 1N:0P:1K (Ex.: 12-00-12) na razão de 300 a 350 Kg/ha aos 15 dias depois do transplante. Uma segunda cobertura é necessária ao redor dos 30 a 40 dias após o transplante com fórmulas na proporção de 1N:0P:3K

tamanho das cabeças a colher. Dessa maneira podemos afirmar que o espaçamento depende, do híbrido a ser cultivado, da época do ano, do tipo do solo e do sistema de rega a ser utilizado. Mais uma vez, as pesquisas já disponíveis indicam que não se deve exceder as 35.000 plantas ou na pior das hipóteses, 40.000 plantas por ha. Caso se exceda esta população, corre-se o risco de ver a produção e qualidade comprometidas. A condução e o transplante das mudas, podem ser feitos em sulcos ou canteiros. Caso seja feita em sulcos em pequenas propriedades com o objetivo da comercialização para mercado fresco, sugerimos o espaçamento de 0,45m por 0,90m para obtenção de plantas e cabeças grandes. Se o plantio for feito debaixo de pivô central, com a finalidade de processamento, o ideal é o plantio das mudas em canteiros de 1,10m de largura por 0,35 a 0,40m de altura. O melhor espaçamento neste caso é o de linhas duplas por canteiro com 0,35m a 0,40m entre plantas e 0,50 a 0,60 entre linhas. Seguindo esses passos, conseguem-se produtividades acima de 16t brutas ou 12t, de cabeças processadas por ha.

(Ex.: 10-00-30), na quantidade de 350 Kg/ha. Em relação à complementação de boro e molibdénio que são as duas deficiências de micronutrientes mais comuns, sugerimos a aplicação de 20 a 40 Kg de Bórax por ha por ocasião da adubação de fundação e as aplicações já sugeridas nas mudas de molibdato de sódio.

Plantas daninhas

O controle de ervas daninhas em brócolos deve ser feito por meios mecânicos ou complementado, caso necessário, via manual, entre as linhas. Isso depois que a cultura já se encontra em avançado estado de crescimento.

Porém, há um grande número de herbicidas que podem ser usados, como a Trifluralina em pré-plantio incorporado, Oxyflufen em pré-plantio, alachlor, ou propachlor em pós-emergência depois do transplante. Para o controle de ervas de folhas finas, sugerimos os graminicidas convencionais como, Sethoxydim (Poast) ou outros similares. O uso de oxyflufen (Goal) exige uma rega pela manhã, aplicação à tarde na dosagem de 2 a 2,5 l/ha, aos 5 dias de antecedência, com regas diárias até o transplante. Esses herbicidas, entretanto, somente podem ser usados quando tiverem registro para brócolos.

Manejo de água

A adequada manutenção da umidade do solo é essencial para produção de boas colheitas, com alta qualidade. O brócolos produz alta quantidade de massa verde e, portanto, uma alta taxa de respiração, com 89% de conteúdo de água no momento da colheita.

A cultura do brócolos exige pelo menos de 20 a 25mm de água por semana até à formação das cabeças, água esta que é suprida pela reserva do solo, pela

água das chuvas ou pela irrigação. Os brócolos não toleram solos secos, contudo a produção em canteiros é necessária, principalmente em cultivos debaixo de pivô central para uma boa drenagem em casos de excesso de chuva ou irrigação. Após a fase intermediária da formação das cabeças, recomendamos a redução da irrigação por aspersão ao mínimo possível, de modo a preservar-se a completa integridade das cabeças a serem colhidas.

Pragas e doenças

Esse é outro passo muito importante para o sucesso da produção de brócolos. Para aqueles que desconhecem a matéria, o importante é que procurem um Engenheiro Agrônomo especializado, para a recomendação de produtos específicos para cada praga ou doença. Chamamos especial atenção para o controle de pulgão, trips e mosca branca no início da cultura e traça por ocasião de formação das cabeças.

Ponto de colheita

A observação correta do ponto de colheita é determinante para a obtenção de um produto final de excelente qualidade, tanto para processamento como para mercado fresco. Não podemos esquecer que as cabeças de brócolos compõem-se de minúsculos botões florais altamente suscetíveis a danos provocados por excesso de sol, excesso de água, ou qualquer outro dano mecânico. Quanto mais adequado for o ponto colheita, melhor será a conservação pós-colheita, a textura, a cor, e portanto a qualidade do produto final. 

Carlos A. M. Tavares,
Consultor

Prejuízos da traça

A traça-das-crucíferas gera grandes prejuízos e tem de ser vigiada para evitar problemas futuros

A traça-das-crucíferas, *Plutella xylostella*, é uma importante praga no mundo todo, atacando a couve-flor, brócolis, couve chinesa, repolho, canola e outras. Esse inseto presumivelmente se originou na costa nordeste do Mediterrâneo onde permanecia sob controle através de um complexo de inimigos naturais.

Na Romênia, por exemplo, 28 espécies de parasitas foram encontrados em campos de repolho comum, parasitando entre 70 a 90% das larvas de traça. Entretanto, nas novas áreas, com a expansão das crucíferas, a população deste inse-

to aumentou rapidamente sem o controle efetivo de seus inimigos naturais.

Danos da praga

A larva de traça-das-crucíferas alimenta-se na folhagem e outras partes internas das plantas, o que resulta em prejuízos na produtividade e, em casos extremos, em perda total. Tem-se observado que o ataque da larva em plantas jovens origina plantas adultas com deformidades nas folhas.

As larvas podem se desenvolver em temperaturas entre 10 e 40 °C e

os adultos podem permanecer ativos até 50 °C. Esta característica de sobrevivência, acompanhada de alta fecundidade, permite o desenvolvimento deste inseto em uma grande variação de clima, incluindo desde os trópicos até as proximidades do ártico.

Biologia da traça

O ovo, que é colocado isoladamente ou em pequenos grupos na superfície inferior da folha da planta hospedeira, eclode 3 a 10 dias após a postura. A larva, de cor verde pálido a verde azulado, alcança

Os primeiros estádios se alimentam na superfície das folhas, ocasionando orifícios irregulares, os quais podem ter maior importância quando ocorrem no coração da planta e outras partes comercializáveis

...

A larva de traça-das-crucíferas alimenta-se na folhagem e outras partes internas das plantas, o que resulta em prejuízos na produtividade



Laboratório de Entomologia / Embrapa Hortaliças



Em casos extremos, o ataque pode resultar em prejuízo total no cultivo.

Laboratório de Entomologia / Embrapa Hortaliças

- 10-12 mm de comprimento no final do ciclo.

Os primeiros estádios se alimentam na superfície das folhas, ocasionando orifícios irregulares, os quais podem ter maior importância quando ocorrem no coração da planta e outras partes comercializáveis. As larvas se contorcem quando são molestadas, e podem se deixar cair da planta sustentadas por um fio de seda.

As pupas de traça-das-crucíferas encontram-se no interior de um casulo de seda, geralmente ao longo da nervura central ou de alguma outra nervura saliente, na parte inferior da folha. A pupa tem cor verde e passa para café amarelado com 6 mm de comprimento. O adulto tem uma envergadura de 12-15 mm com as asas anteriores café acinzentadas e um desenho em forma de diamante na parte dorsal, mais evidente quando as asas estão fechadas. As asas posteriores são café claro com pêlos longos. A temperatura ótima para o vôo é 23 °C, com variação de 18 a 28 °C de limites.

A duração do ciclo da traça-das-crucíferas sofre grande variação com temperatura. Assim, em trabalhos de laboratório, constatou-se que as fêmeas têm ciclo de 38,1; 21,7; 16,7 e 12,3 dias, na tempera-

tura de 15; 20; 25 e 30 °C, respectivamente. O ciclo dos machos é bastante semelhante ao das fêmeas.

Medidas de controle

Na traça-das-crucíferas observou-se grande capacidade de seleção de indivíduos resistentes a produtos químicos, utilizados no seu controle. Na literatura encontram-se diversos trabalhos demonstrando este fenômeno, em todas as regiões produtoras de crucíferas. O manejo da resistência a inseticidas deve ser feito com a rotação de inseticidas, que possuam modos de ação diferentes, aplicados nas dosagens e épocas recomendadas pelo fabricante e não utilizando misturas de inseticidas. Ao se constatar a ineficácia de um inseticida, deve-se retirá-lo de uso e proceder estudos visando elucidar a causa da falha no controle.

O manejo integrado da praga precisa ser estabelecido, utilizando-se todas as alternativas de controle, que permitam manter a população da traça-das-crucíferas abaixo do nível de dano econômico, tais como: variedades resistentes; manejo da irrigação; rotação de culturas; evitar plantios consecutivos em áreas contíguas e destruir restos culturais.

Demonstrou-se que plantas com folhagem verde escuro e lustrosa têm infestação de larvas de traça-das-crucíferas significativamente menor do que plantas verde pálidas e cerosas. As variedades de repolho e couve-flor que possuem folhas verde claro, mais espessas e com mais cera são mais atacadas. As larvas recém-nascidas, por se moverem significativamente mais rápido em plantas brilhantes e menos cerosas, fracassam em se estabelecer nas mesmas.

A utilização de irrigação por aspersão no entardecer afeta o acasalamento, o que se reflete no número de ovos e conseqüentemente no número de larvas e pupas.

O plantio escalonado de áreas de crucíferas em glebas próximas, permite a perpetuação da traça-das-crucíferas, fato que é comum em áreas de cultivo irrigadas através do sistema de pivô central. A rotação de culturas seria a medida indicada nesta situação, porém quando o plantio escalonado ocorre, deve-se proceder a imediata incorporação dos restos culturais após a colheita e a destruição de plantas que rebrotarem. Mesmo com estas providências, as plantas instaladas nas bordaduras do novo plantio devem ser intensamente monitoradas, visando um possível controle localizado.

Estudos vêm sendo desenvolvidos por instituições de pesquisa e universidades brasileiras, no sentido de se criar um sistema de monitoramento da traça-das-crucíferas, que permita estabelecer o momento correto para a utilização do controle químico. Alguns destes sistemas, já na fase de testes nas áreas de cultivo de repolho situadas em grandes propriedades, como por exemplo, na Chapada Diamantina, BA, baseiam-se no monitoramento de ovos, larvas e adultos, em sincronismo com a idade das plantas. Se necessário, o controle pode ser feito visando apenas os ovos ou os adultos, no início da infestação. 

Rui Scaramella Furiatti,
UEPG

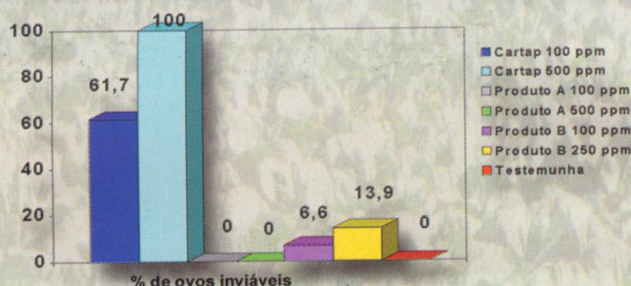
O plantio escalonado de áreas de crucíferas em glebas próximas, permite a perpetuação da traça-das-crucíferas, fato que é comum em áreas de cultivo irrigadas através do sistema de pivô central

CARTAP® BR 500



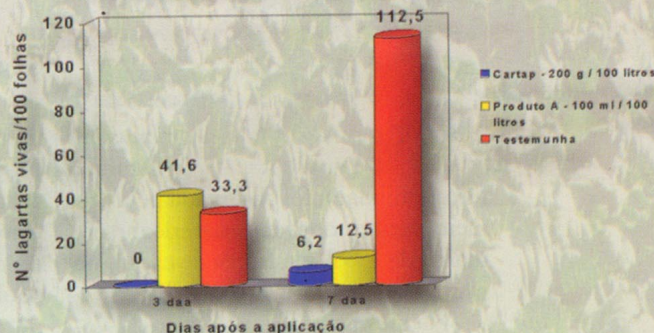
O inseticida completo

Ação sobre ovos da traça das crucíferas (*Plutella xylostella*)



Fonte: Takeda Chemical - Japan

Efeito sobre a traça das crucíferas (*Plutella xylostella*)



Fonte: Prof. Marcelo Picanço - Universidade Federal de Viçosa - 1.997

Associada



www.ihara.com.br



**Agricultura
é a nossa vida**

ADVERTÊNCIAS

PROTEÇÃO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E MEIO AMBIENTE

Não permita que menores de idade trabalhem na aplicação do produto. Mantenha afastadas das áreas de aplicação, crianças, animais domésticos e pessoas desprotegidas. Use Equipamentos de Proteção Individual (EPI's). Não coma, não beba e não fume durante o manuseio do produto. Não desentupa bicos, orifícios ou válvulas com a boca. Primeiros socorros e demais informações, vide o rótulo, a bula e a receita. Evite a contaminação ambiental, preserve a natureza. Não utilize equipamentos de aplicação com vazamentos. Não lave as embalagens ou equipamentos em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Não reutilize as embalagens vazias. Seguir corretamente as instruções das bulas e rótulos. Aplique somente as doses recomendadas. CARTAP BR 500: este produto pode causar irritação das mucosas causando faringite, rinite, laringite, traqueobronquite e conjuntivite. Em contato prolongado com a pele, pode causar dermatite. Em caso de ingestão pode causar irritação da mucosa gástrica, com ardor epigástrico, náusea e vômito. Em estudos realizados observou-se que aproximadamente 48 horas após a administração oral, os animais excretaram pelo trato urinário cerca de 83% da dose. Nos estudos crônicos feitos com animais de laboratório não se observaram efeitos adversos. Este produto é altamente tóxico para organismos aquáticos. Classificação quanto ao potencial de periculosidade ambiental: II

LEIA ATENTAMENTE O RÓTULO, A BULA E O RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO, E FAÇA-O A QUEM NÃO SOUBER LER. CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO E SIGA CORRETAMENTE AS INSTRUÇÕES RECEBIDAS. PRODUTO DE USO AGRÍCOLA. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO. PRATIQUE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS.

Mosca-do-figo está causando grandes prejuízos no Brasil; controle cultural ainda é a melhor opção

Cesar Stein



Convidada indesejável

Nas nossas condições ela pode se desenvolver em inúmeras frutíferas nativas como a lobeira (*Solanum lycocarpum*) e araticatum (*Annona crassiflora*), encontrada em nosso Cerrado

A mosca-do-figo, *Zaprionus indianus* Gupta, 1970 (Diptera: Drosophilidae), foi observada pela primeira vez no continente americano em março de 1999, em frutos de caqui, no município de Santa Isabel, SP.

Na mesma época, na região de Valinhos (SP), esta mosca foi observada nas plantações de figo (*Ficus carica* L. var. roxo-de-valinhos) desenvolvendo-se em frutos ainda presos na planta desde o início do estágio de maturação, um hábito que não é comum entre os insetos deste grupo.

Praga só aqui

Essa espécie, supostamente de origem africana, tanto quanto se saiba, não foi considerada, até o momento, uma praga na sua região de origem. Entretanto, após a sua recente invasão na América do Sul, devido às condições favoráveis, este drosofilídeo parece ter atingido o *status* de praga na principal área produtora de figo do Estado de São Paulo.

O prejuízo por ela causado na produção da safra 98/99, que atingiu 3,8 milhões de caixas, foi de aproximada-

mente 40%, além de causar queda do preço pago aos produtores e inviabilizar a exportação da fruta *in natura* para o mercado europeu. Na safra seguinte, com a persistência do problema, já se observa a intenção de pequenos produtores de abandonar a cultura, justamente a classe de produtores que forma a base da agricultura dessa região.

Quem é essa mosca

Zaprionus indianus é uma mosca de aproximadamente 2,5-3,0 mm de comprimento, olhos vermelhos, apresentando na região dorsal da cabeça e tórax faixas longitudinais branco-prateadas bordejadas de estreitas faixas negras que contrastam com a região castanho-aveludada adjacente.

Os ovos são de coloração leitosa, fusiformes, tendo em uma de suas extremidades 4 filamentos. A larva é pequena, vermiforme e sua coloração é branco-leitosa no final da fase. O pupário é de cor castanha.

Uma grande 'família'

A família *Drosophilidae* apresenta

distribuição mundial e é composta por cerca de 3.000 espécies de moscas de pequeno porte, agrupadas em 62 gêneros e geralmente sem interesse econômico. As espécies do gênero *Zaprionus* são essencialmente afrotropicais, ocorrendo principalmente nas regiões Afrotropical, Oriental e Australiana.

Zaprionus indianus é a espécie mais comum do seu gênero no continente africano e, nas últimas décadas, tem sido identificada incorretamente por vários autores como sendo *Zaprionus vittiger* -Coquillett, 1902, com a qual pode ser facilmente confundida se analisada exclusivamente com relação à morfologia externa.

Esta espécie parece ser a única que está se espalhando pelos trópicos, provavelmente devido à intensificação do comércio mundial de frutas. Ela ocorre por toda a África, nas Ilhas Comores, Madagascar, Seychelles, Reunião e Mascarenhas (Oceano Índico), Canárias e Santa Helena (Oceano Atlântico), Índia, Arábia Saudita e Brasil.

No Brasil há registro de sua ocorrência nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e Goiás.

No entanto, devido ao intenso comércio de figo e sua grande capacidade de adaptação, acredita-se que ela já possa estar disseminada por quase todo o país.

A biologia da mosca-do-figo

A mosca do figo já foi encontrada em 74 espécies botânicas de 31 famílias. Entre estas plantas, inúmeras são nativas do continente americano ou foram aqui introduzidas, como cajá-mirim, banana, mamão, goiaba, abacaxi, abacate, cítricos, manga, nêspera, carambola e figo.

Nas nossas condições ela pode se desenvolver em inúmeras frutíferas nativas como a lobeira (*Solanum lycopersum*) e araticatum (*Annona crassiflora*), encontrada em nosso Cerrado. Como acontece com a maioria dos drosofilídeos, ela se alimenta fundamentalmente de bactérias e leveduras que participam da fermentação de substratos ricos em carboidratos, especialmente frutos em decomposição. As substâncias voláteis que se originam durante o processo de fermentação destes substratos funcionam como o principal atrativo para estas moscas. Deste modo, o substrato em fermentação é geralmente utilizado pelos adultos como local de alimentação, corte e oviposição, e pelas larvas, como sítio de desenvolvimento e, por vezes, de pupariação.

Poucos são os dados sobre a biologia desta espécie na literatura. Trabalhos laboratoriais onde as moscas são mantidas em dietas artificiais a 25°C, têm mostrado um período de incubação ao redor de 24 – 36 horas, período larval de 12 a 15 dias e período pupal de 4 a 6 dias. A longevidade do adulto

tem se mostrado muito variável, podendo chegar a mais de 90 dias sob estas condições. Alguns casais isolados têm possibilitado a obtenção de mais de 500 descendentes, em estágio adulto, em aproximadamente 70 dias, dependendo da dieta alimentar fornecida.

Os ovos são colocados no ostíolo do fruto, geralmente por mais de uma fêmea, formando uma pequena massa, mesmo estando os frutos ainda em estágio de início de maturação. Durante o período de incubação dos ovos, bactérias e leveduras trazidas pelos adultos se desenvolvem neste local, propiciando a fonte de alimento para as larvas. Este processo de decomposição caminha, auxiliado pelo próprio deslocamento das larvas, do ostíolo para o interior do fruto, possibilitando a penetração e instalação das larvas em seu interior, tornando os figos impróprios para o consumo.

Estudos sobre o controle

Existem poucos estudos sobre o controle de drosofilídeos como praga agrícola, uma vez que não é comum esta condição entre as espécies desta família. O controle cultural ainda é o principal método de manejo para reduzir a população desta mosca.

A limpeza dos pomares e seus arredores, mantendo as plantas de figo e outras frutíferas isentas de frutas em avançado estágio de amadurecimento e/ou danificadas, reduzem os sítios naturais de criação, facilitando a aplicação de outras medidas de controle. Frascos caça-mosca, confeccionados com vasilhames plásticos, contendo substrato em fermentação como a polpa de frutas misturada com fermento

de pão (*Saccharomyces cerevisiae*), são muito eficientes na sua captura e podem ser usados para o monitoramento da população.

A literatura registra a ocorrência de dois gêneros de pequenas vespas da família Figitidae, *Leptopilina* e *Dicertaspis*, como sendo parasitas de drosofilídeos. Como a introdução deste inseto no país é recente, ainda não se tem informações das possíveis espécies de inimigos naturais que possam estar agindo sobre população desta pra-

Essa espécie não é considerada uma praga na sua região de origem

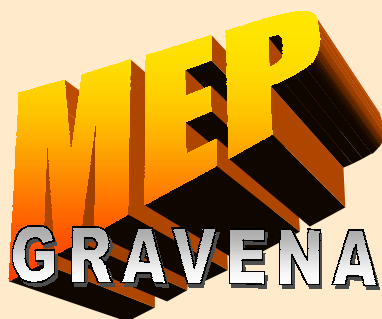


Para Cesar, a mosca-do-figo é uma ameaça

ga.

O controle químico ainda não foi empregado com critério. Tentativas dos agricultores mostraram que em situações de altas populações ele não atinge boa eficiência, permitindo uma rápida reinfestação, principalmente nos pomares onde não são realizadas as limpezas de restos vegetais em decomposição.

Cesar Pagotto Stein,
IAC



Manejo Ecológico de Pragas

CONSULTORIA

TREINAMENTO

PESQUISA

Cálcio contra a podridão



Stoller

Aplicação do mineral ajuda a cortar um dos distúrbios mais conhecidos na cultura do tomate

Podridão apical é um sério problema da cultura do tomate

A absorção de cálcio do solo pelas plantas se dá na maioria das vezes via fluxo de massa. Portanto, o movimento de cálcio até as raízes depende mais da transpiração da planta do que do volume radicular

Um dos distúrbios fisiológicos mais conhecidos na cultura do tomate é a *podridão apical* ou *fundo preto*. Ele está diretamente associado com a deficiência de cálcio.

O cálcio é um macronutriente secundário de reconhecida importância estrutural de parede celular. A absorção de cálcio do solo pelas plantas se dá predominantemente via fluxo de massa. Portanto o movimento de cálcio até as raízes depende mais da transpiração da planta do que do volume radicular. Na planta, este elemento move-se no xilema via fluxo transpiratório.

Via floema o cálcio é considerado um elemento imóvel. Essa imobilidade não permite sua redistribuição dentro da planta, de forma que este acumula-se nos tecidos mais velhos, e durante períodos de rápido crescimento, os novos tecidos (principalmente os frutos) não recebem a quantidade suficiente de cálcio para formação de parede celular e lamela média. Com isso, esses tecidos tornam-se frágeis devido à ação de enzimas pectolíticas e desenvolvem então uma coloração marrom pela deposição de substâncias nos espaços intracelulares: assim se inicia a podridão apical.

Estresse da cultura

Uma outra consequência dessa deficiência de cálcio nas plantas está ligada à maior produção de etileno, que favorece a senescência precoce de folhas, flores e frutos, aumentando o nível de estresse da cultura.

Alguns fatores aumentam a incidência deste distúrbio, podendo ser citado: Solos secos; Desequilíbrios de N, K, Mg ou Na; Salinidade; Uso de N amoniacal; Calor em excesso (maior intensidade de transpiração); Cultivar ou híbrido.

Em vários casos, mesmo manejando-se estes fatores, a podridão apical ainda ocorre. Pulverizações semanais preventivas (a partir do início do florescimento) com fontes de cálcio visando principalmente a absorção via fruto, têm se mostrado de grande eficiência para minimizar ou mesmo anular as consequências drásticas deste distúrbio.

É importante que a fonte escolhida seja de alta qualidade agrônômica, de preferência quelatizada, evitando-se riscos de incompatibilidade nas misturas com defensivos. Além disso, estas fontes apresentam maior mobilidade dentro da planta. Formulações que contenham tensoativos adesivos também são interessantes para promover um maior espalhamento e penetração da calda.

Atualmente, a utilização de boro em conjunto é uma prática bastante comum, uma vez que este elemento está envolvido no transporte de açúcares dentro da planta.

A dosagem preventiva de CaB^2 (8% Ca e 2%B) recomendada para a cultura de tomate é de 300cc/100 litros de água, realizando-se aplicações semanais, principalmente durante os períodos críticos de florescimento e formação de frutos.

Maurício S. Rossi,
Stoller do Brasil

Opções de porta-enxerto

A praga da videira, conhecida como *filoxera* e coexistente há séculos com as videiras selvagens nos Estados Unidos, foi constatada no Brasil em 1893, segundo Potel (1895), técnico do Instituto Agrônomo de Campinas.

Desde então, a busca por porta-enxertos adequados e resistentes principalmente àquela praga, passou a ser preocupação dos pesquisadores do IAC. Inicialmente, utilizaram-se as espécies americanas diretamente como porta-enxertos, algumas usadas até hoje. Por outro lado, iniciaram-se os trabalhos para obtenção de melhores variedades para porta-enxerto, bem adaptados às condições tropicais e com adequada afinidade com o cultivar copa.

Programa de cruzamentos

No programa de cruzamentos iniciado há quase 60 anos no IAC, foram utilizadas espécies de videira da América tropical. Graças a isso, os porta-enxertos IAC apresentam, caracteristicamente, um elevado vigor vegetativo, o que os torna especialmente úteis no clima predominante do Brasil, razão para serem chamados genericamente de "tropicais".

Hoje os viticultores têm à sua disposição diversos porta-enxertos, cada um dos quais com suas características próprias e recomendações específicas. Para uva de mesa, os mais utilizados são os que apresentam, em geral, elevada resistência e/ou tolerância às pragas de solo, como *filoxera*, nematóides e pérola-da-terra.

Também é digna de nota sua adaptação a diferentes tipos de solo, quer naqueles com elevada acidez, quer nos argilosos ou arenosos. Suas folhas são resistentes às principais fitonoses, as estacas pegam bem e apresentam enraizamento vigoroso. Pesquisas pioneiras do IAC levaram à obtenção de material de propagação desses porta-enxertos livres de vírus, garantindo a fitossanidade e a longevidade dos vinhedos.

São os seguintes:

Cultivar 'IAC 313' Tropical

É cruzamento entre o porta-enxerto Golias (*V. riparia* x *V. rupestris* du Lot) com a espécie de videira tropical *V. cinerea*.

Características: Vigoroso; perfeita adaptação às condições climáticas paulistas; adapta-se bem a diferentes tipos de solo, inclusive os que apresentam acidez elevada; suas folhas apresentam resistência às moléstias criptogâmicas; suas estacas apresentam bom índice de pegamento.

É bom porta-enxerto para diversas variedades como Itália, Rubi, Patrícia, Benitaka, Redglobe, Brasil, Paulistinha, IAC 138-22 Máximo. Vem sendo usado em todas as regiões do Estado de São Paulo e no Vale do Submédio Rio São Francisco, onde é porta-enxerto predominante, juntamente com o IAC 572.

Cultivar 'IAC 571-6'

Originado do cruzamento entre *V. caribaea* e Pirovano 57.

Características: Vigoroso; vai bem tanto em solos argilosos como em arenosos; folhas resistentes às principais moléstias fúngicas, ótimo pegamento.

O desenvolvimento das copas nele enxertadas é muito bom. Em experimentação recente, foi tão bom quanto os melhores porta-enxertos. Em experimentação recente, tem demonstrado certa tolerância à pérola-da-terra (*Eurhizococcus brasiliensis*).

Cultivar 'IAC 572' Jales

Obtido do cruzamento entre *V. caribaea* e 101-14 Mgt (*V. riparia* x *V. rupestris*).

Características: Vigoroso; vai bem tanto em solos argilosos como em arenosos; folhas resistentes às principais moléstias; ótimo enraizamento e pegamento. Seus ramos lignificam tardiamente e dificilmente perdem as folhas.

Foi introduzido recentemente nas regiões Oeste e Noroeste paulista e no Vale do Rio São Francisco, chamado errone-



Celso Pommer mostra os diferentes porta-enxertos

amente de "Tropical sem vírus". Nessas regiões tem-se destacado como excelente porta-enxerto para uvas finas como Itália, Rubi, Benitaka, Brasil, Redglobe e Centennial Seedless. Em experimentação recente, foi tão bom quanto os melhores porta-enxertos para Niagara Rosada. Em experimentação recente, tem demonstrado certa tolerância à pérola-da-terra (*Eurhizococcus brasiliensis*).

Cultivar 'IAC 766' Campinas

Resultante do cruzamento entre Ripária do Traviú, 106-8 Mgt e *V. caribaea*.

Características: Medianamente vigoroso. Apresenta perfeita adaptação às condições ambientais paulistas. Suas folhas são bastante resistentes às doenças e seus ramos hibernam melhor que os do porta-enxerto Tropical. Suas estacas apresentam bom índice de pegamento.

É bom porta-enxerto para as variedades Itália, Rubi, Benitaka, Redglobe, Brasil, Centennial Seedless, Patrícia, Maria, Paulistinha, Niagara, IAC 138-22 Máximo. Por ser bastante eclético, vem sendo largamente usado em diversas regiões do Estado de São Paulo. Recentemente, graças à plasticidade de seu vigor, tem sido o porta-enxerto escolhido para todos os novos plantios de variedades apirenas no Vale do Submédio São Francisco. A fertilidade das gemas de variedades copa como Superior Seedless, enxertadas sobre ele, consegue ser bem melhor do que sobre IAC 313 ou IAC 572.

Hoje os viticultores têm à sua disposição diversos porta-enxertos, cada um dos quais com suas características próprias e recomendações específicas

Celso V. Pommer,
Maurilo M. Terra e
Erasmio J.P. Pires,
IAC



Sintomas de Antracnose

Roberto Sonogo

arredondadas, necróticas, deprimidas, de coloração castanho-escura circundada por halo pardo-avermelhado, sintoma popularmente conhecido como “olho-de-passarinho”. Nas partes mais profundas das lesões, observam-se, sob condições de alta umidade, massas rosadas constituídas pela frutificação do fungo. A sobrevivência do patógeno ocorre por meio de esclerócios formados nos bordos dos cancrios, ou na forma de massas de micélio nas lesões, permanecendo abrigados até que as condições se tornem favoráveis.

Sintomas da escoriose

Os sintomas da escoriose são descritos a seguir: Nas folhas surgem pequenas manchas cloróticas pontuadas, as quais, mais tarde, se tornam necróticas. As folhas com infecção intensa nas nervuras deformam-se e não se desenvolvem plenamente. Quando o pecíolo é muito atacado, as folhas amarelam e caem. Mais tarde, folhas normais se desenvolvem. Na base dos ramos afetados observa-se crostas ou escoriações superficiais, ou ainda lesões alongadas longitudinais. A sobrevivência do fungo se dá por meio de picnídios ou micélio formados sobre os ramos ou no interior das gemas basais.

Os sintomas da escoriose podem ser confundidos com os da antracnose, tanto nos ramos quanto nas folhas. Entretanto, algumas diferenças podem ser observadas: as lesões provocadas pela antracnose nos ramos são arredondadas e profundas, enquanto que nas folhas observa-se perfuração do limbo. Já a escoriose provoca lesões alongadas e escoriações nos ramos e pequenas manchas nas folhas.

Estas doenças são economicamente importantes somente quando os agentes causais conseguem sobreviver no vinhedo durante o inverno, uma vez que a disseminação a longas distâncias é limitada. O manejo de inverno refere-se a determinadas práticas agríco-

Proteção no repouso

O fungo causador da antracnose pode se desenvolver em todas as partes verdes da planta, sendo mais prejudicial para os tecidos jovens e tenros

Para que se tenha sucesso com a cultura da videira é necessário uma especial atenção no controle das doenças fúngicas. Este controle inicia-se pela redução do inóculo, isto é, das estruturas dos fungos que causam doença, e que permanecem no vinhedo durante o inverno. O manejo de inverno tem uma ação geral sobre todas as doenças da videira. Entretanto, o efeito é mais acentuado no controle da antracnose (*Elsinoe ampelina*) e da escoriose (*Phomopsis viticola*).

O fungo causador da antracnose pode se desenvolver em todas as partes verdes da planta, sendo mais prejudicial para os tecidos jovens e tenros. No limbo, pecíolo e nervura das folhas aparecem, inicialmente, pequenas manchas castanho-escuras que posteriormente necrosam e causam defor-

mações ou perfurações. As deformações são decorrentes da paralisação do crescimento da parte afetada, formando-se pregas que levam ao enrugamento da folha.

A infecção nos ramos pode ocorrer na base ou na extremidade. Quando o ataque se dá na extremidade, o desenvolvimento do ramo fica comprometido e a parte afetada pode ser totalmente destruída, apresentando um aspecto queimado. Se a parte basal for atacada, os ramos apresentam cancrios profundos de contornos bem definidos. Nos ramos maduros, os cancrios são profundos, semelhantes a danos causados pelo grando, podendo provocar rachaduras ou quebra dos mesmos. Nas inflorescências, ocorre seca, escurecimento e queda dos botões florais.

Nas bagas, a doença se caracteriza pela incidência de manchas

las, realizadas no período de repouso da planta, com o objetivo de tornar mais eficaz o controle de doenças como a antracnose e a escoriose. A melhoria do controle se verifica pela redução ou eliminação das estruturas de sobrevivência dos patógenos em períodos desfavoráveis - como o inverno. Permanecendo no vinhedo, elas assegurariam a sobrevivência dos fungos para os anos seguintes.

Para o manejo de inverno, utilizam-se medidas culturais como poda drástica para eliminação dos ramos doentes, com remoção e destruição dos restos da poda, e tratamento químico durante o repouso da planta. O produto químico mais eficaz para tratamento de inverno é a calda sulfocálcica. Ela pode ser adquirida pronta ou ser preparada na propriedade.

Preparação caseira

INGREDIENTES:

Cal virgem -	5 kg
Enxofre em pó -	10 kg
Água -	50 litros

Modo de preparar

Em vasilha de ferro, latão ou barro, faz-se uma pasta de enxofre com cerca de 10 litros de água quente. Junta-se a cal e vai-se adicionando água quente, lentamente, até completar o volume de 50 litros. Deixar esta mistura fervendo em fogo brando, por uma hora, mexendo-se continuamente, e adicionando-se água quente para manter sempre o volume de 50 litros.

Após este período, deixa-se a calda resfriar, e determina-se a sua concentração com um aerômetro de Baumé. A calda assim preparada tem uma concentração de 22° a 24° Baumé. O ideal é aplicar a calda logo após o seu preparo. O armazenamento por algumas semanas pode ser feito em recipientes bem fechados, de vidro ou madeira. Não se recomenda guardar o produto por muito tempo, pois desta forma o princípio ativo sofre diminuição.

Aplicação da calda

Dependendo da graduação obtida após o preparo, a diluição é realizada de acordo com a Tabela. Recomenda-se que no tratamento de inverno empregue-se a calda sulfocálcica a 5° Baumé. Por exemplo, se a calda sulfocálcica concentrada tiver 32° Baumé, utiliza-se 11,3 litros desta calda e completa-se com água até totalizar 100 litros de solução, obtendo-se assim uma calda com 5° Baumé. Para a calda preparada em casa, e se o produtor não tiver à sua disposição o aerômetro de Baumé, pode utilizar uma diluição mé-

Diluição para obtenção de calda sulfocálcica a 5° Baumé

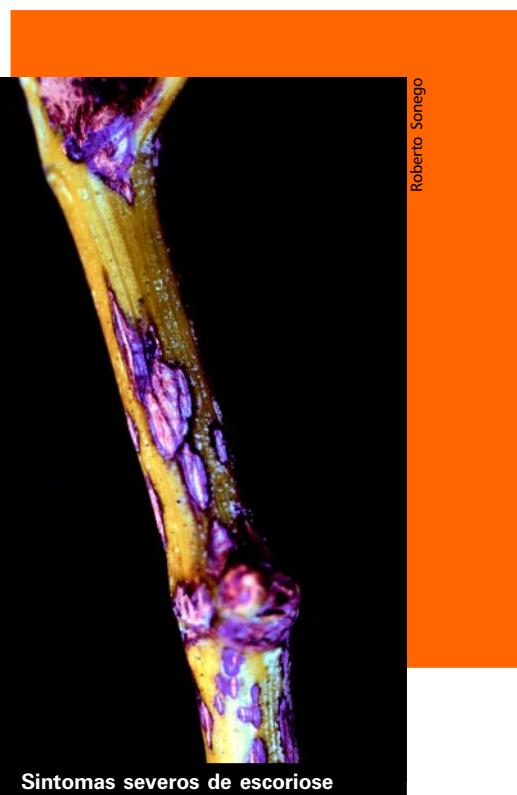
Concentração da calda sulfocálcica (grau Baumé)	Litros da calda concentrada para obter 100 litros de solução a 5° Baumé
32	11,3
31	11,8
30	12,7
29	13,2
28	13,7
27	14,6
26	15,6
25	16,6
24	17,5
23	18,4
22	19,8
21	21,2
20	22,7
19	24,1
18	26,0

dia com uma parte de calda concentrada para cinco partes de água.

O maior inconveniente da calda sulfocálcica é a sua elevada corrosividade aos arames e pulverizadores. Após o uso, estes equipamentos, inclusive mangueiras, devem ser lavados com solução amoniacal ou ácido acético. Onde a incidência de antracnose e escoriose é elevada, o tratamento de inverno deve ser repetido 2 a 3 anos seguidos.

Outros produtos, como a calda bordalesa de 3% a 5% ou óxido cuproso a 0,5%, podem ser utilizados como tratamento de inverno, porém são pouco eficazes no controle da escoriose e da antracnose. Em resumo, o manejo de inverno é uma prática importante para reduzir ou eliminar as fontes de sobrevivência dos fungos causadores da antracnose e escoriose - principalmente em vinhedos implantados em locais favoráveis a estes patógenos - para obter-se maior eficácia no controle das doenças. 

Os sintomas da escoriose podem ser confundidos com os da antracnose, tanto nos ramos quanto nas folhas



Sintomas severos de escoriose

Roberto Sonogo

Roberto Sonogo
Embrapa Uva e Vinho

Controle com **SEGURANÇA**



FMC

Os nematóides são uma das formas mais antigas de vida existente. Eles podem ser encontrados em toda parte, desde desertos e oceanos até nos pólos. Porém muitas vezes passam despercebidos pois a maioria das espécies só é visível ao microscópio

A importância de seu controle é justificada pela sua presença em todas as plantas cultivadas de importância econômica, como por exemplo: algodão, café, cana-de-açúcar, batata, tomate, soja, mandioca, cenoura, banana, ornamentais etc. Hoje, a maioria das culturas comerciais de importância mundial enfrenta sérios problemas com nematóides.

Diagnóstico tardio

Essa minúscula praga, muitas

vezes só é notada pelo agricultor depois de já ter causado grandes danos à lavoura. O grande problema é que por ser uma praga de solo, de tamanho microscópico, que ataca principalmente as raízes das plantas, os sintomas na parte aérea, muitas vezes, são discretos ou mesmo imperceptíveis dependendo da cultura (ex: batata).

Pode acontecer ainda, de os sintomas expressos na parte aérea das plantas serem confundidos com os sintomas de algumas deficiências nutricionais ou afins. Calcula-se que as perdas devidas ao ataque de nematóides nas principais culturas, no mundo todo, chegam a US\$ 100 bilhões anuais.

Existem vários trabalhos de pesquisa sobre estimativas de perdas causadas por nematóides. O Prof. Jaime Maia, da Unesp de Jaboticabal e presidente da Sociedade Brasileira de Nematologia, montou uma tabela onde estão os valores estimados das perdas causadas pelos nematóides na agricultura brasileira nas principais culturas de importância econômica.

Análise do solo

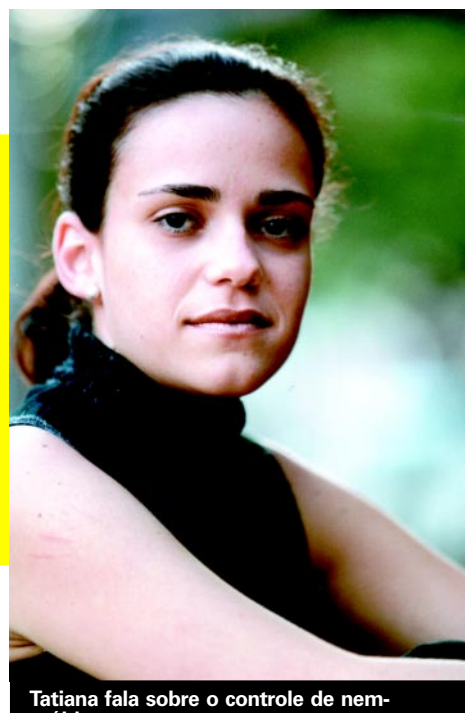
Por ser uma praga de solo, para um controle efetivo a um custo viável é necessário primei-

ro fazer uma amostragem de solo para determinar se há nematóides na área, qual o nível populacional e quais as espécies presentes.

Com base nesses dados é que se define o nematicida mais indicado para o controle das espécies presentes, a dose a ser aplicada, a melhor forma e época de aplicação. Assim o produtor pode ter a segurança de obter o melhor retorno para o capital investido na lavoura e no controle de nematóides.

Controle da praga

Segundo Lauro de Andrade, do Grupo Irmãos Andrade, de Monte Mor, SP, quando é constatada a presença de nematóides na lavoura de tomate, por exemplo, a opção é fazer o controle desde o início do ciclo para evitar perdas devido ao ataque desta praga às raízes das plantas já na fase de desenvolvimento. “Nós optamos por um nematicida/inseticida sistêmico e de formulação líquida porque nossas lavouras são irrigadas pelo sistema de gotejamento, e desta forma reduzimos custos com aplicação e com os inseticidas que seriam aplicados na fase inicial da cultura, caso o produto escolhido não tivesse ação inseticida também”.



Tatiana fala sobre o controle de nem-

É sempre importante lembrar que a orientação de um engenheiro agrônomo é fundamental para o sucesso de qualquer tipo de controle de pragas que se deseja fazer e para nematóides não é diferente. Uma boa orientação garante uma amostragem correta da área e, assim, um resultado de análise fiel ao que se tem na lavoura.

Tatiana Neves,
FMC

Os sintomas na parte aérea são discretos ou mesmo imperceptíveis

6.700 m² para feiras, congressos e eventos



Rafain
PALACE HOTEL

Av. Olimpio Rafagnin, s/nº
Fone (45) 526-3434 / Fax (45) 526-3030 - Cx. Postal: 252
rafain.palace@rafainpalace.com - <http://www.rafainpalace.com>
CEP 85863-640 - Foz do Iguaçu - Paraná - Brasil





Ovos de inverno sobre ramos de macieira

Minúsculas pragas da macieira

Conheça e entenda melhor a função dos ácaros pragas e dos predadores nos pomares

As primeiras posturas de inverno começam em março (Vacaria e Fraiburgo), e progressivamente aumentam com a diminuição de temperatura, de fotoperíodo e de alimento

Minúsculos organismos desenvolvem-se em folhas de macieiras, quase imperceptíveis para os mais desavisados. Por serem pequenos e apresentarem diferentes formas e cores, muitas vezes eles são considerados como pragas. As suas diferenças devem ser conhecidas para melhor entender a sua função nos pomares. Entre as espécies de ácaros que desenvolvem-se em macieira, há os ácaros pragas - ou fitófagos - e os ácaros predadores. Entre os ácaros pragas, o ácaro vermelho é o mais importante para a cultura da macieira, cuja ocorrência é verificada da Serra Gaúcha até Fraiburgo, em Santa Catarina.

O ácaro vermelho da macieira (*Prononychus ulmi*) passa o inverno na forma de ovos hibernantes, cujas posturas foram feitas em torno das gemas ou rugosidades dos ramos das macieiras. Estes ovos são avermelhados e esféricos, de 0,1 mm de diâmetro, levemente achatados, com estrias dorsais, semelhantes às apresentadas por uma cebola. As primeiras posturas de inverno começam em março (Vacaria e Fraiburgo), e progressivamente aumentam

com a diminuição de temperatura, de fotoperíodo e de alimento.

No final do inverno, coincidindo com a floração da macieira, ocorre a emergência das larvas, as quais medem perto de 0,2 mm de comprimento, são esbranquiçadas e possuem 3 pares de pernas. As eclôsões de ovos de inverno podem prolongar-se por quatro a seis semanas, influenciadas pela temperatura média - quanto mais baixa maior é o período. Após a eclôsão dos ovos, a larva desloca-se para as folhas jovens ou rosetas para alimentar-se, normalmente na parte inferior da folha e junto à nervura principal.

Na seqüência do ciclo biológico há o aparecimento da ninfa, caracterizada por adquirir mais um par de pernas, também chamada de protoninfa. As ninfas são semelhantes aos adultos, mas ainda não é possível diferenciar os sexos. A terceira forma é a deutoninfa. Ela apresenta-se maior do que a fase anterior. Nesta fase pode-se distinguir machos e fêmeas. O ciclo completo finaliza com o aparecimento dos adultos. A cada uma das fases de crescimento do ácaro ocorre um período

de repouso, onde o tegumento velho, ou pele, é descartada e substituída por uma nova. Assim é possível perceber esta pele sobre as folhas de macieira infestadas com ácaros.

Aparecimento dos adultos

Os primeiros adultos normalmente aparecem no início de outubro, dependendo das condições climáticas. As fêmeas são globosas, com cerca de 0,7 mm de comprimento e de coloração avermelhada, possuindo pêlos longos no dorso, cujas bases apresentam manchas aureolares brancas, bem visíveis com uma lupa de 10x. Os machos são mais estreitos e menores (0,5 mm), de cor amarronzada e bastante ágeis.

O macho adulto percorre a folha até encontrar uma fêmea que esteja no último período de repouso (deuto-crisálida), permanecendo próximo a esta até que ela se transforme em adulto, quando então a cópula é realizada. As posturas de ovos de verão têm média diária de 2,5 ovos, sendo mais intensas nos primeiros 10 dias. A maioria das posturas é realizada na parte

inferior das folhas. Os ovos de verão têm a mesma forma dos ovos de inverno, mas são maiores e mais claros.

A primeira geração necessita de 30 a 40 dias para completar o seu ciclo e, a partir de novembro, à medida que as temperaturas médias aumentam, o ciclo é completado em aproximadamente 15 dias, diminuindo em janeiro. A longevidade da fêmea é de aproximadamente 16 dias enquanto que a do macho chega a 10 dias. Entretanto, nos meses mais frios a longevidade é bem maior.

O ácaro vermelho alimenta-se das folhas da macieira utilizando seu aparelho bucal para perfurar as células foliares e sugar o conteúdo, inicialmente, ao longo das nervuras, até que acontece por toda a folha. O ferimento provocado pelo ácaro promove a descoloração das folhas, denominado de bronzeamento, indo do amarelado até o castanho, permitindo reconhecer a distância do sintoma de plantas atacadas por altas populações.

A consequência de ataques intensos é o enfraquecimento da planta e a perda do vigor, devido à diminuição da capacidade das plantas para realização da fotossíntese. No mesmo ano do ataque ocorre diminuição de calibre do fruto e queda precoce de folhas, podendo ter repercussões sobre a produção do próximo ciclo vegetativo.

As populações começam a se tornar uma ameaça aos pomares em meados de dezembro, quando as temperaturas se elevam. Em anos de “El Niño” o excesso de chuvas pode ter um efeito negativo sobre o desenvolvimento de ácaros vermelhos e, ao contrário, em anos de “La Niña” (mais secos) tendem a favorecer o seu desenvolvimento, com o encurtamento das fases larval e ninfal, obtendo maior número de ovos por ciclo e de gerações anuais. Adubações excessivas com adubos nitrogenados também favorecem o crescimento das populações, mesmo que estes não sejam químicos.

Ácaros rajados

Nas condições do inverno do Sul do Brasil o ácaro rajado (*Tetranychus urticae*) passa o inverno na forma de fêmea ativa sobre ervas daninhas ou em diapausa sobre os ramos da macieira. Este último, somente em anos de frio intenso. Após o inverno, as fêmeas permanecem sobre as ervas dani-

nhas, realizando posturas de ovos arredondados e hialinos, menores do que os ovos de ácaros vermelhos. O desenvolvimento da primeira geração de ácaros rajados é lenta em função da baixa temperatura e, principalmente, da alta umidade característica dos primeiros meses da primavera sulina.

A partir do ovo há a emergência da larva, seguida da protoninfa, deutoninfa e adulto, cujo desenvolvimento assemelha-se ao que ocorre aos ácaros vermelhos. O macho diferencia-se da fêmea no tamanho e no formato. As fêmeas ativas são globosas (0,5 mm) com coloração esverdeada, apresentam setas grandes e duas manchas verdes escuras sobre o dorso, resultado da alimentação.

O ácaro rajado tem como hospedeiro diversas plantas, comerciais ou não, o que lhe permite passar períodos mais adversos em outras culturas. Quando as condições de temperatura e umidade são mais favoráveis, as fêmeas migram para as macieiras, atacando as partes inferiores das folhas da cultura. Ao contrário do ácaro vermelho, o ácaro rajado produz uma teia, sobre a qual grande parte dos ovos são ovopositados.

Em consequência da alimentação, ocorre o “bronzeamento” e, após algumas gerações, podem causar a queda precoce das folhas. O pico populacional em macieira começa em janeiro (Fraiburgo-SC) quando são necessários apenas 10 dias para completar um ciclo biológico. Em geral, o ácaro rajado não constitui-se num problema nas regiões de Vacaria e Fraiburgo, entretanto, em primaveras secas e quentes o seu desenvolvimento é favorecido, causando sérios danos a partir de dezembro.

Ácaros predadores

Ácaros predadores da família Phytoseiidae são os mais abundantes em pomares comerciais de macieiras. Apresentam-se de duas formas básicas. Um primeiro grupo apresenta o

“dorso” de forma alongada, de coloração parda claro com variações indo ao alaranjado ou com manchas avermelhadas. Os adultos são ágeis, e deslocam-se com rapidez, principalmente sobre a parte inferior das folhas. As fêmeas medem aproximadamente 0,35mm, sendo que os machos são menores. Os ovos são lisos, ovais e brilhantes; as larvas apresentam 3 pares de pernas e são translúcidas.



Fêmeas de *Panonychus ulmi*

Rohner

Ocorrem mais dois estágios ninfais antes da formação do adulto. Foram observados exemplares em Fraiburgo e Vacaria.

O segundo grupo é caracterizado pelo dorso globoso. Os adultos são maiores do que os ácaros do primeiro grupo e têm pernas mais longas, o que lhes dá maior agilidade. As fêmeas apresentam coloração castanha-avermelhada e brilhantes. Os ovos são ovais, grandes e translúcidos. Apresentam também 4 estágios jovens. Foram encontrados em Fraiburgo.

Na maioria dos pomares comerciais de macieiras, ácaros predadores pertencentes a outros grupos não são facilmente encontrados ou não estão presentes em quantidade suficiente para evitar que as populações de ácaros fitófagos causem danos às macieiras. Entretanto, é possível encontrar ácaros predadores da espécie *Zetzellia mali*, caracterizados por serem menores do que os outros dois grupos, serem lentos e de coloração amarelada ou alaranjada. ©

A maioria das posturas é realizada na parte inferior das folhas. Os ovos de verão têm a mesma forma dos ovos de inverno, mas são maiores e mais claros

Lino B. Monteiro,
UFPR

Tecnologia na batata

Novas tecnologias acabam de chegar à agricultura. São os produtos biorracionais à base de aminoácidos, desenvolvidos pela LBE Biotecnologia Brasil e que, segundo a empresa, permitem aumentar a produtividade e reduzir o emprego de defensivos agrícolas. Esses produtos foram testados na propriedade do agricultor José Luiz Yamagata, em Brazlândia, e mostraram um aumento de 45% na produtividade de batata. Foram obtidas 1.030 sacas de 50 kg, em apenas 1 hectare, enquanto a média nacional, de alta tecnologia, é de 715 sacas de 50 kg por hectare. Os resultados apontaram um ganho real de 40% a 45% de produtividade, empregando produtos da linha LBE associados ao sistema convencional de tratos culturais. Os produtos são desenvolvidos a partir de aminoácidos de síntese, prontos para absorção celular instantânea.

Manga, melão e cebola

Manga, melão e cebola são as culturas com maior expectativa de produção na região do Vale do São Francisco, para a próxima safra. Segundo o técnico vendedor da empresa Sainoda, de Recife (PE), Albeli Teixeira Neto a variedade de manga Tonnin é a mais plantada. Nos últimos dias, os preços estavam em baixa, com o quilo valendo entre R\$ 0,45 e R\$ 0,60. Normalmente, os valores oscilam entre R\$ 2,00 e R\$ 2,20.

Sobre melão híbrido, Albeli informou que a expectativa de produção é de 35 toneladas por

hectare. Já as cebolas híbridas Royale e Agroceres têm expectativa de produção de 30 toneladas por hectare, valendo R\$ 12,00 a saca de 20 quilos.

A Mosca Branca, porém, continua causando grandes preocupações nas três culturas. Os principais inseticidas em uso para controlar a praga, conforme Albeli, são Confidor e Actara. A mosca branca é considerada “praga-mestra” e ocorre em culturas anuais. Ataca, além da manga, melão e cebola, a melancia, feijão

e tomate, entre outras

culturas.

Tomate desponta no Mato Grosso

Produtores do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul estão em fase de plantio da cultura de tomate. Ao que tudo indica, a expectativa de colheita é boa, em função de não estarem ocorrendo pragas ou doenças capazes de causarem danos graves às lavouras.

“O que ocorre em algumas regiões isoladas é a broca do fruto”, informou o coordenador de compras e vendas de hortaliças da empresa Agricenter, de Dourados (MS), Elton Moacir Girardi, que tem sua atuação centrada mais no MS - no MT trabalha basicamente com a ven-

da de sementes. Segundo Girardi, a praga está sob controle. Os produtos que tem sido usados contra a broca do fruto são o Meltrin (inseticida e acaricida) e Thiobel (inseticida).

O preço do tomate Longa Vida varia de R\$ 8,00 a R\$ 12,00 a caixa, dependendo da região. O tipo Santa Clara é comercializado a R\$ 4,00 ou R\$ 5,00. A oscilação dos valores depende da demanda em outros estados. Há épocas, diz Girardi, que a caixa chega a valer R\$ 24,00 e até R\$ 25,00, o que ocorre quando se verifica falta do produto no mercado de outros Estados.



Reunião teve grande participação de produtores

Fronteira agrícola no Sul

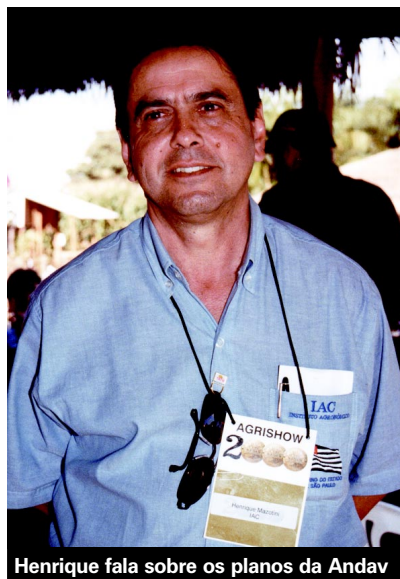
A Região Sul do estado do Rio Grande do Sul tem uma nova fronteira agrícola, que está dando os primeiros passos para aumentar a produção de hortaliças e frutas destinadas a outros municípios e estados brasileiros. O pontapé inicial foi dado em maio, na sede do Botafogo Futebol Clube - 9º Distrito de Pelotas. Foi a primeira de uma série de reuniões destinadas a orientar produtores de tomate, morango e pimentão. A reunião foi uma iniciativa da Diarroz Comercial Agrícola com participação da Emater, através do técnico agrícola Luiz Carlos Migliorini. Oitenta e dois produtores assinaram a lista de presença.

Tecnologia através da revenda

A Andav está fazendo um trabalho, em âmbito nacional, para aumentar o número de associados do setor de distribuição de defensivos agrícolas e veterinários. A associação já conta com sócios nos estados do Paraná, São Paulo, Mato Grosso e Goiás, diz o secretário executivo da entidade, engenheiro agrônomo Henrique Mazotini.

Ele entende que hoje 90% dos defensivos agrícolas passam pelas mãos dos canais de distribuição, “que estão mais próximos do produtor e são o elo da tecnologia divulgada pela indústria e o agricultor”. Um dos objetivos é exatamente este: fazer com que cada dia mais as revendas levem ao agricultor a nova tecnologia, o uso correto de defensivos, o uso do equipamento individual de proteção além de fazer com que disponha de toda uma linha de segurança e produza alimentos ecologicamente corretos”, diz.

A agilização e dinamização das atividades da Andav, que começaram no mês de abril com a posse da nova diretoria, incluem um trabalho rigoroso no fortalecimento da imagem do setor, que “deve ser sempre mais entendido como elo de tecnologia entre o distribuidor



Henrique fala sobre os planos da Andav

e o produtor”, explica o secretário executivo.

É um trabalho contínuo, diz, “porque um país do tamanho do Brasil precisa desta ferramenta de proteção para o meio ambiente”. A Andav congrega e distribui informações às revendas. Estas, por sua vez, passam as informações aos agricultores. A propósito, a nova diretoria empossada em abril deste ano tem como presidente, num total de 12 integrantes, Ana Lúcia Falsarella.

Apostando na cebola

Produtores do Vale do São Francisco estão apostando na cultura da cebola, cujas variedades englobam desde a Texas 502 às cebolas híbridas Linda Vista e Mercedes. A expectativa é de colher entre 30 a 40 toneladas por hectare, informou o sócio-proprietário da Provale, de Petrolina (PE), André Pavesi.

Atualmente, as lavouras não apresentam pragas ou doenças. A praga comum, ainda não constatada, é a tripses - um inseto sugador que causa necrose nas folhas da cultura e quebra da produtividade em decorrência da redução do tamanho dos bulbos. Segundo Pavesi, os produtos químicos usados contra a tríplice são o Mesurol, Politrin, Turbo e Fastac.

Sobre preços, disse que hoje a média é de R\$ 10,00 a saca de 20 quilos, mas os valores oscilam de acordo com as tendências de mercado.

Mosca Branca sob controle

A tradicional inimiga - Mosca Branca - que ocorre durante todo o ano e prefere atacar após períodos de chuva, está sob controle no Agreste de Pernambuco e Sergipe. Conforme Milson Nóbrega, gerente da Proplanta, de João Pessoa (PB), o produto mais usado contra a praga é o Confidor e, graças à ação do agroquímico, há boa expectativa de colheita das variedades de pepino Eureka e Dashee, do tomate FM 16 e do repolho Arixos, no Agreste. Em Sergipe, as culturas de maior volume, também nesta época do ano, são a melancia da variedade Sheila e o melão Gold Mine, igualmente protegidos contra os ataques da praga, disse Nóbrega.

Preferência por híbridos

Agricultores da região do Vale do São Francisco atendidos pela Valeagro, de Juazeiro (BA), estão preferindo, nas culturas de ciclo curto (tomate e cebola), os produtos híbridos. No caso do tomate, os híbridos mais cultivados este ano são o Linda Vista e Mercedes. A área cultivada deve ficar em torno de 3 mil hectares, verificando-se significativo aumento em relação à área plantada no ano passado - em torno de 1.500 hectares.

O engenheiro agrônomo Nélcio Ossan Barbosa Gurgel, do setor de Desenvolvimento de Produtos da Valeagro diz que os problemas mais comuns na

região são a mosca branca, que transmite o geminivírus, e a tripses - vetora do “vira-cabeça”. Para enfrentar as viroses foram desenvolvidas cultivares resistentes de tomates, principalmente para os destinados à indústria. O tomate de mercado ainda não tem variedades resistentes, mas as empresas estão buscando isso. O Longa Vida, exemplifica, é resistente.

Quanto à cebola, Nélcio aponta as híbridas Linda Vista e Mercedes como as preferidas pelos produtores. Já como proteção contra a mosca branca e a tripses, estão sendo aplicados os produtos Tamaron, Turbo, Folidol e Mesurol.

Vantagens da 'Araucária'

O Iapar lançou campanha para defender as vantagens da batata Araucária que, apesar de ter um custo de produção até 20% menor do que as demais variedades, sofre rejeição dos produtores porque, normalmente, apresenta manchas na casca. A batata Araucária é resistente à requeima e pinta-preta - pragas que mais atacam plantações de batata no Paraná -, mas por sua aparência, às vezes com manchas, não é bem aceita pelos produtores e consumidores, explicam técnicos do Iapar. A variedade, no mercado desde 98, não precisa ser pulverizada contra a requeima, reduzindo em até 50% o número de pulverizações.

Mandioca para quem precisa

Pequenos produtores do Sertão Central do Ceará, na região polarizada pelo município de Quixadá, começam a receber, para multiplicação, manivas-semente de variedades de mandioca e macaxeira mais resistentes à seca característica da região. A distribuição está sendo feita pela Embrapa. Inicialmente, cinco produtores escolhidos farão a multiplicação das sementes em área de dois hectares de suas propriedades, para distribuir em seguida com os vizinhos.

A "Rosa" é um tipo de macaxeira originária de Sergipe, que apresenta um rendimento médio de raízes de 20,6 t/ha aos 18 meses depois do plantio. É também uma planta bastante tolerante a ácaros. As raízes dessa variedade cozinham bem durante todo o ciclo vegetativo, num tempo médio de cozimento de 18 minutos.

A "Amansa-burro" é mandioca do tipo brava, com origem em Per-



Distribuição de mandioca ajuda os necessitados

nambuco. Apresentou em Quixadá um rendimento médio nas raízes de 26,7 t/ha com 18 meses de plantação. É uma variedade que resiste aos ácaros e, em relação à variedade local mais usada pelos agricultores - a "Bujá" -, apresenta vantagens como alta taxa de germinação, fundamental para essas condições, boa produção de material de plantio, rendimento e qualidade da farinha superiores.

O retorno de um fungo

O fungo *Phytophthora infestans*, que acabou com as plantações de batatas na Irlanda há 150 anos, causando mais de um milhão de mortes pela fome e uma onda sem precedentes de migrações, está voltando.

Com plena força, desenvolvendo resistência aos fungicidas, está atacando as batatas nos Estados Unidos e diversos países da Europa, espalhando-se com rapidez. A explicação é simples e sombria: o gene é mutante e se combina com enorme velocidade para desenvolver imunidade aos fungicidas.

Sua reprodução sexuada o capacita a criar raças mais resistentes e adaptáveis ao ambiente. Sempre que hostili-

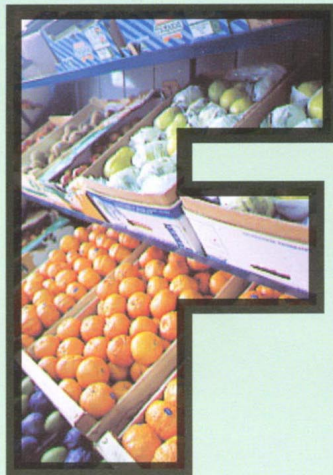
zado, por fungicidas ou fatores ambientais, produz mutações genéticas e se adapta ao meio.

No século passado, ainda sem as características de resistência atuais, o fungo dizimou as plantações na Irlanda, país muito úmido. Base alimentícia barata da população, a batata foi levada da América do Sul para a Europa pelos conquistadores espanhóis e possibilitou a expansão demográfica. Quando apodreceu no campo, atacada pelo *Phytophthora infestans*, milhões de pessoas passaram fome e muitas morreram de inanição. Conta-se que centenas de milhares morreram à beira das estradas e que as árvores tiveram as cascas arrancadas para comer.

Na busca desesperada de meios de controle, os alquimistas da época misturaram todos os ingredientes conhecidos. Por acaso um deles descobriu, com assombro, que no lugar aonde jogara uma mistura à base de cobre com cal o fungo não chegava. Estava descoberta a calda bordalesa, até hoje usada como fungicida.

Entre as causas do retorno e proliferação acelerada do fungo aponta-se o uso continuado dos mesmos produtos e a umidade excessiva. Para impedir o desenvolvimento de resistência os fitopatologistas estão recomendando o uso alternativo de fungicidas, com princípios ativos diferentes. Também estão começando a utilizar misturas de produtos, em larga escala.

AGRISHOW®



FEIRA INTERNACIONAL DE **FLORES, FRUTAS E HORTALIÇAS** COM A QUALIDADE DA AGRISHOW.

**RESERVE O SEU ESPAÇO HOJE
PARA LUCRAR EM AGOSTO.**

Uma oportunidade ideal para você mostrar o que produz e fazer bons negócios. Com área de exposição de 30.000 m², dinâmicas com demonstrações de plantio, apresentação de novas tecnologias, máquinas e equipamentos de vanguarda e a experiência em organização da Agrishow, essa Feira tem tudo para aumentar a popularidade de seus produtos e ampliar os seus negócios.

Reserve já seu espaço na 1ª AGRISHOW FFH e comece a lucrar em agosto. Você vai virar freguês.



De 02 a 05 de Agosto de 2.000

Local: Centro de Mecanização e Automação Agrícola
do Instituto Agrônomo.

Av. Antonio Pincinato, 5.000 - Jundiaí - São Paulo

Reserva de Área:

Tel.: (0XX11) 5582.6397 Fax (0XX11) 5582.6394

E- mail: agrishow@abimaq.org.br

Realização: Agrishow

Entidades Associadas: ABAG - ABIMAQ - ANDA - SRB

TRANSPORTADORA OFICIAL:



PATROCÍNIO:



SIPCAM



Linha MAÇÃ

PROTEÇÃO POR INTEIRO



Ampla linha de produtos

- SIPCATIN®
- TRIONA®
- TIOMET®
- DODEX®
- VENTUROL®
- DELAN®
- SAPROL®
- METILTIOFAN®
- DOMARK®
- IMIDAN®
-

SIPCAM AGRO

ATENÇÃO

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

Consulte
sempre um
Engenheiro
Agrônomo



Venda
sob
receituário
agronômico