Citricultura atual

REVISTA DO GRUPO DE CONSULTORES EM CITROS

ANO XIV - Nº 84 - OUTUBRO DE 2011 - PREÇO R$ 5,00

MANEJO DO PSILÍDEO: EVITANDO A RESISTÊNCIA

ATUALIDADES PARA O MANEJO DA PODRIDÃO FLORAL DOS CITROS

ELEVAÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO NA SAFRA 2011/2012

15 anos GCONCI

Caro leitor,

Em visita realizada durante a Citrus Expo, em Fort Myers, e aos produtores americanos, em agosto de 2011, constatamos a evolução das pesquisas para o manejo do HLB e seus resultados. O que nos chamou a atenção foram os custos de produção, os quais estão se aproximando dos nossos! Por competência deles? Talvez, mas muito mais pelo excesso de impostos e encargos que incidem em nossa produção, de forma generalizada, desde a mão de obra até a energia elétrica cobrada das indústrias para processar as frutas.

O comprometimento na competitividade de nossa citricultura está acontecendo em outras culturas também. O setor deve se organizar como um só, indústria e produtores, para pressionar, conjuntamente, congressistas e Governo a fim de reduzir os impostos e poder garantir maior competitividade de nossa atividade.

Para o produtor aumentar a sua competência, nesta edição trazemos matérias importantes sobre a alternância de produtos no controle dos psilídeos com o objetivo de evitar a resistência e manter um equilíbrio maior dos pomares.

Em outubro e novembro, muitos pomares começam a florir e a incidência das chuvas, segundo as previsões, se mostra normal e, desta forma, as chances de ocorrerem chuvas com flores abertas são grandes. Portanto, é fundamental que o produtor se prepare para o controle da Podridão Floral (Antracnose) e fazer as pulverizações em menor tempo possível, assim como aplicar os produtos corretos e manter atenção redobrada!

A safra que está sendo colhida corre bem e as estimativas estão se concretizando. Apesar da seca em algumas regiões, a safra, como todos sabem, deve prosseguir até fevereiro/março de 2012.

Quanto ao mercado interno, este continua aquecido, com patamares de valores menores do que no ano passado, o que permitirá que mais pessoas consumam esse valioso alimento, a laranja.

Tenham uma excelente leitura – e cuidem bem das floradas.

Eng. Agr. José Eduardo M. Teófilo
Presidente do GCONCI

Foto de capa: Fundecitrus

Índice

4. *Indústrias paulistas intensificam processamento*

5. *Manejo ecológico de lagartas*

10. *Custos de produção aumentarão na safra 2011/2012*

11. *CNPJ x pessoa jurídica*

12. *Manejo do psilídeo, evitando resistência*

18. *Três décadas de uso da abamectina em citros*

22. *Estratégias atuais para o manejo da Podridão Floral dos Citros*

Expediente

GCONCI – Diretoria Executiva
José Eduardo M. Teófilo (Presidente), Hamilton F. de Carvalho Rocha (Secretário), Eduardo Antonio Lucato (Tesoureiro) e Francisco Pierri Neto (Relações Públicas)

Conselho Editorial
Mauro Fagotti (Coordenador), Cliciane R. Dalfré, Giovane Barroti, Hamilton F. de Carvalho Rocha, José Eduardo M. Teófilo e Keli Cristina Minatel

Membros
Amauri Tadeu Peratelli, Antônio Celso Sanches, Camilo Lázaro Medina, Eduardo Antonio Lucato, Ernesto Luiz P. de Almeida, Francisco Pierri Neto, Gilberto Tozatti, Giovane Barroti, Hamilton F. de Carvalho Rocha, José Eduardo M. Teófilo, Maurício Lemos M. da Silva, Mauro Fagotti, Oscar Augusto Simonetti, Paulo Eduardo B. Paiva, Reinaldo Donizeti Corte, Sidney Marcos Rosa e Wilson Roberto Chignolli

Endereço
Rua Carlos Gomes, nº 144, Centro, Cordeirópolis/SP – Brasil
CEP 13490-000 – Caixa Postal 39
Fone/Fax 19 3546-1715
www.gconci.com.br – falecom@gconci.com.br

Jornalista responsável: Deborah Peleias – Mtb 15.212/SP

Revisão: Érica Fernandes

Edição e projeto gráfico: Cambacica Projetos Editoriais

Impressão: Mundo Digital Gráfica e Editora

Tiragem: 6 mil exemplares – Periodicidade Bimestral

A revista *Citricultura Atual* pertence ao GCONCI – Grupo de Consultores em Citros. Os artigos assinados são de responsabilidade de seus autores. A reprodução de matérias publicadas por esta revista é permitida desde que citada a fonte.

Comet®
Fungicida
com benefícios AgCelence

Disfarçando, você perde tempo e lucro.

Para controlar a Pinta-Preta e a Verrugose, aliando produtividade com rentabilidade, use Comet®.

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

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

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.

ANDEF
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL

Aplique somente as doses recomendadas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Incluir outros métodos de controle de doenças/pragas/plantas infestantes (ex.: controle cultural, biológico etc) dentro do programa do Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponíveis e apropriados. Para maiores informações referentes às recomendações de uso do produto e ao descarte correto de embalagens, leia atentamente o rótulo, a bula e o receituário agronômico do produto. Produto não liberado para cultura de citrus no Estado do Paraná. Produto registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob nº 8801.

BASF
The Chemical Company

Com grande safra e baixos estoques, indústrias paulistas intensificam processamento

EM PLENA SAFRA 2011/2012, ATENÇÕES SE VOLTAM TAMBÉM À DEFINIÇÃO DA PRÓXIMA TEMPORADA EM SÃO PAULO E NA FLÓRIDA

A safra paulista de laranja 2011/2012, segunda maior da história, está atualmente estimada em 377 milhões de caixas, 18,4% maior que a temporada passada. Os dados são da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) em parceria com a Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, por meio do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati).

Neste ano, indústrias têm buscado absorver o máximo possível da produção, devido ao baixo estoque de suco de laranja. Também pelos preços mais baixos da fruta em relação à temporada anterior, as fábricas trabalham em ritmo acelerado, inclusive nos finais de semana e feriados.

As indústrias mantêm firmes, porém, seus padrões de qualidade. Por vezes, produtores enfrentam dificuldades para entregar frutas que não apresentam brix ideal. A preferência da indústria em setembro e outubro tem sido pela variedade Pera, que proporciona bom rendimento na produção tanto do suco concentrado e congelado (FCOJ) quanto do não concentrado (NFC).

Produtores intensificam colheita de agosto a outubro

Foto: Depto. Técnico/GCONCI

Nos meses de agosto a outubro, tem havido necessidade de se controlar o recebimento de frutas nas fábricas. Isso está atrelado ao fato de a temporada estar relativamente concentrada. No início da safra, a maturação das variedades precoces estava atrasada, o que postergou a intensificação da moagem. Além disso, a definição dos preços pagos ao produtor ocorreu apenas em junho, com a aprovação da Linha Especial de Crédito (LEC) para estocagem de suco de laranja. Neste cenário, a colheita das precoces se estendeu até setembro, quando a Pêra já era ofertada. Além disso, foram relatadas entregas de tardias no período, que começavam a cair dos pés devido ao tempo seco e à ocorrência de doenças como a Pinta Preta.

Outra preocupação de produtores era a estiagem. Em setembro, chuvas eram necessárias para abertura de flores mais uniformes – em boa parte do cinturão, a primeira florada de laranja foi considerada pouco satisfatória. Desta forma, em outubro e novembro o setor seguirá atento à abertura e desenvolvimento de novas florações no Estado de São Paulo, que determinarão o potencial produtivo da safra 2012/2013.

Agentes estavam no aguardo, também, de estimativas mais concretas para a safra 2011/2012 da Flórida. O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) divulgou no dia 12 de outubro que a safra da Flórida que se inicia poderá totalizar 147 milhões de caixas de laranja. Este volume é 5% superior ao da safra passada e 3,5% acima do estimado em agosto pela consultora Elizabeth Steger.

Com relação à repercussão no Brasil, os dados de safra da Flórida devem influenciar apenas indiretamente nos preços recebidos por produtores na temporada atual. Isso porque grande parte da safra de São Paulo está contratada com base na LEC, podendo haver maiores bonificações basicamente se o preço do suco reagir no mercado internacional. Em setembro, o suco desvalorizou 3% em Nova York em relação a agosto, cotado a US$ 2.327/tonelada. Para o produtor, também seria favorável que o dólar continuasse se valorizando frente ao real. Em setembro, o câmbio foi de R$ 1,75/US$, a maior média mensal desde agosto de 2010.

Eng. Agr. Margarete Boteon
Pesquisadora Cepea/Esalq – USP
Mayra Monteiro Viana
Analista de Mercado
Cepea/Esalq – USP

Colaboração: Thiara Venâncio

Manejo ecológico de lagartas em pomares cítricos

A CORRETA METODOLOGIA DE INSPEÇÃO AUXILIA O MANEJADOR NA TOMADA DE DECISÃO DE CONTROLE COM INSETICIDAS SELETIVOS, O QUE CONTRIBUI PARA O CONTROLE BIOLÓGICO NATURAL DAS LAGARTAS NOS POMARES

As estratégias adotadas para o manejo do HLB têm intensificado o uso de inseticidas para o controle do inseto vetor, especialmente no período do inverno, que antecede a emissão vegetativa, visando a redução populacional de adultos. Entretanto, a inspeção e o controle desta praga têm sido mantidos durante o período de crescimento vegetativo, por favorecer a reprodução e a migração entre os pomares.

O impacto dos inseticidas sobre os organismos não alvos remetem para a necessidade da adoção de um sistema de inspeção mais rigoroso e ao controle químico seletivo, ou seja, direcionado para os talhões infestados pelo psilídeo, preservando-se a população de agentes de controle biológico nos talhões circunvizinhos. Esta medida também será positiva para reduzir o incremento populacional de pragas secundárias, as quais podem estar sendo estimuladas à reprodução pela ação do inseticida, ou serem favorecidas pela baixa população de agentes de controle biológico.

São definidas como pragas secundárias aquelas de ocorrência esporádica, sob influência de desequilíbrios biológicos, e que podem causar danos severos à planta e sua produção, a ponto de exigir um controle específico. Dentre as pragas secundárias que têm exigido a adoção de táticas de controle citamos as Cochonilhas de Carapaça, especialmente a Escama Farinha, bem como os Ácaros Tetraniquídeos, a exemplo dos Ácaros Purpúreo e Mexicano. Entretanto, diversas espécies de Lagartas Verdes também têm sido verificadas infestando a vegetação e os frutos. As Lagartas Verdes pertencem à família Tortricidae, que são caracterizadas por pequenas mariposas de cores escuras. Os principais gêneros de ocorrência em pomares de citros são *Amorbia* sp.; *Argyrotaenia* sp.; *Platynota* sp. e *Eulia dimorpha*. Dentre estas, destaca-se a *E. dimorpha*, por sua ocorrência mais frequente, especialmente alimentando-se sobre frutos maduros. Esta praga ataca, preferencialmente, aqueles em pencas na copa das plantas. No local do ataque é comum verificarmos a presença de teias e orifícios superficiais na casca, bem como a lagarta em movimentação extremamente rápida quando molestada.

A ocorrência de uma lagarta do tipo 'mede palmo' em pomares cítricos na região de Bebedouro e Itapólis (SP), causando sérios danos aos frutos em fase inicial de desenvolvimento, despertou para a equipe da Gravena Ltda. a necessidade de identificação da espécie e a definição de estratégias de manejo ecológico. Alguns espécimes da lagarta foram coletados e mantidos confinados sobre vegetação nova, até a emergência de adultos, no Setor de Identificação de Artrópodos da Gravena Ltda. A identificação ocorreu com a inestimável ajuda do Prof. Sinval Silveira Neto (Esalq-USP). Trata-se de uma nova praga nos pomares citrícolas, o inseto da espécie *Oxydia apidania*, que pertence à família Geometridae. Embora na região mencionada do ataque esta espécie seja predominante, outras espécies de 'mede palmo' também podem infestar os citros. Assim, a Gravena Ltda. estará sempre atenta à novas coletas para a identificação desses lepidópteros, inclusive nas demais regiões produtoras do Estado.

A espécie *Oxydia apidania* é mencionada como lagarta desfolhadora em cultivo de eucalipto. Entretanto, pode migrar para outras culturas de interesse comercial, a exemplo dos citros, e se favorece pela baixa ação dos agentes de controle biológico. Alguns aspectos bioecológicos desse inseto já foram estudados na cultura do eucalipto e informações importantes poderão ser úteis para auxiliar na definição das estratégias de manejo ecológico da praga em citros.

Fotos: Sérgio R. Benvenga

Em pomares cítricos, a infestação de lagartas inicia-se no florescimento e prossegue alimentando-se de folhas novas na fase de crescimento vegetativo. À direita, pupa da lagarta

Os adultos apresentam asas de coloração marrom, com pequenas e variadas manchas. Obliquamente, tanto no primeiro quanto no segundo par de asas, aparece uma listra fina, de tonalidade mais clara, que lembra uma descoloração. A emergência ocorre com maior frequência entre 18h e 21h, coincidindo com o horário do acasalamento. Durante o dia, permanecem pousados e com as asas em posição horizontal. A postura se inicia à noite, havendo casos de uma fêmea efetuar até nove posturas. Os ovos são dispostos em filas indianas, isoladas ou próximas. Os ovos de coloração verde-clara passam à cor bronze, até se tornarem escuros, próximo à eclosão das lagartas. O ovo tem formato que lembra ligeiramente um grão de milho. As lagartas, ao eclodirem, movimentam-se com muita rapidez em direção à luz. No final desta fase, as lagartas já apresentam posição característica da família, ou seja, imitando um 'galho seco' quando em posição de repouso. Até o quarto instar, apresentam coloração verde-escura e verde-clara no quinto instar. Nos demais instares, assumem coloração marrom-clara, com tonalidade esverdeada. Nestes últimos, o abdome apresenta pontuações marrom-escuras. Na fase de pré-pupa, a lagarta cessa a alimentação, diminui de tamanho e torna-se esverdeada. Na fase de pupa, a coloração inicialmente é verde, escurecendo-se com o tempo até se tornar-se marrom, com pontuações variadas. O ciclo de vida, tempo desde a deposição dos ovos até a emergência dos adultos, para a espécie *O. apidania* sobre folhas de eucalipto foi da ordem de 64 a 76 dias, sob temperatura controlada de 24ºC e fotofase de 12 horas. Nestas condições, a fêmea teve uma longevidade de 9,3 dias e a fecundidade foi, em média, de 603 ovos com viabilidade de 85% (Santos, Vilela & Nogueira. *Revista Árvore*, 3, 57-74, 1979).

Na cultura dos citros, a infestação inicia-se no florescimento e prossegue durante a fase de crescimento vegetativo, alimentando-se das folhas novas. As lagartas tecem fios de seda para migrarem na copa das plantas e infestarem outras partes. Na fase de frutificação, ocorre o ataque sobre os frutos em fase inicial de desenvolvimento.

Durante todo o período larval, os insetos permanecem vulneráveis ao ataque de agentes de controle biológico, sejam eles os predadores ou os parasitoides. Especialmente na fase de lagartas recém-eclodidas, são alvos de insetos predadores como o bicho lixeiro, formigas lava-pés, joaninhas e vespas predadoras. Por outro lado, quando em estádios mais avançados de desenvolvimento, podem ser atacadas por vespas parasitoides. Nos espécimes coletados pela Gravena Ltda. e mantidos no Setor de Identificação, emergiram os parasitoides

Ataque de lagarta

Foto: Paulo Soares

Fruto danificado

Foto: Charles Balech

COMBO®

O complemento que você precisava para sua pulverização

Tel. 17 3323 8393
e-mail: allplant@allplant.com.br • www.allplant.com.br

ALLPLANT
agricultura do futuro

Fotos: Sérgio R. Benvenga

Lagarta na fase adulta

Campoletis spp. e *Microcharops* spp. (Hymenoptera: Campopleginae). Entretanto, mais recentemente, de outro lote de lagartas mantidas sob criação, emergiram adultos de uma mosca parasitoide, ainda em fase de identificação, mas pertencente à família Tachinidae. As lagartas desta espécie apresentam como característica marcante a camuflagem. Este comportamento é a capacidade de alguns animais se confundirem com o meio em que vivem com o objetivo de obterem alguma vantagem. As lagartas 'mede palmo' podem ser facilmente confundidas com os ramos novos das plantas, pedúnculo dos frutos e, até mesmo, com o pecíolo das folhas devido à semelhança de cores e do hábito de imitarem um 'galho seco' quando em posição de repouso.

Desta forma, aumenta a responsabilidade do inspetor de pragas em adotar uma metodologia adequada de inspeção dessa praga para auxiliar o manejador na correta tomada de decisão de controle. Com o pomar instalado, o manejador de pragas deve acompanhar de perto as atividades da equipe de inspetores de pragas. Estes devem ser devidamente treinados e capacitados no reconhecimento dos diferentes estádios de desenvolvimento da lagarta 'mede palmo' e seus inimigos naturais. A inspeção deve ser realizada em 1% de plantas dos talhões com frequência máxima quinzenal. A metodologia de inspeção de lagarta 'mede palmo' é a de avaliar visualmente três ramos com vegetação nova ao redor da copa. Complementarmente, devem ser avaliados visualmente três ramos com frutos em fase inicial de desenvolvimento ao redor da copa. Devem ser considerados infestados os ramos com a presença de qualquer população da lagarta. Devido ao comportamento de camuflagem, faz-se necessário que o inspetor de pragas também adote a 'batida' de três ramos com vegetação nova sobre uma superfície branca, podendo ser utilizada uma prancheta coberta com papel sulfite e revestida com uma lâmina plástica, para aumentar a vida útil do papel e manter visível qualquer inseto que for retirado da planta. Esta metodologia da prancheta tem sido adotada pelos citricultores para a avaliação de adultos do psilídeo, porém agitando-se os ramos maduros no período do inverno, para antecipar o controle da praga enquanto não ocorre o início da fase reprodutiva.

O nível de ação sugerido para a decisão pelo controle químico deve ser da ordem de 20% de ramos vegetativos com a presença de lagartas, ou até 10% de ramos com frutos e infestados com a praga.

Além do controle químico seletivo, direcionando-se as aplicações apenas aos talhões infestados, o citricultor também pode utilizar-se de inseticidas biológicos à base de *Bacillus thuringiensis* (recomendável), pois recentes pesquisas realizadas pela Gravena Ltda. resultaram em controle eficiente da praga. Devido à ação exclusiva de *B. thuringiensis* sobre lagartas, nos casos em que houver a infestação conjunta de outras pragas e o citricultor desejar o controle simultâneo, pode ser adotada a associação do *Bacillus thuringiensis* com um inseticida piretroide. Neste caso, o inseticida piretroide é associado na menor dose recomendada pelo fabricante, com a mesma eficiência de controle sobre as lagartas 'mede palmo'. Esta tática de controle também apresenta como vantagem a maior seletividade aos agentes de controle biológico, caracterizada pela seletividade ecológica por dosagem reduzida do inseticida piretroide.

Como estratégia de manejo ambiental, compreendida como um conjunto de medidas planejadas previamente à implantação da cultura e durante sua condução, visando reduzir a população e a ocorrência de pragas a longo prazo e favorecer os inimigos naturais, orientamos que o citricultor mantenha nas entrelinhas de plantio uma cobertura vegetal biodiversa para que a produção de flores seja atrativa de agentes de controle biológico.

Eng. Agr. Dr. Sérgio R. Benvenga
Eng. Agr. Dr. Santin Gravena
Biólogo José Luis Silva
Pesquisadores da Gravena Ltda.

Biolchim

Concimi Speciali

Fertilizantes de Alta Tecnologia e Eficácia à disposição do Citricultor

O Valor da Experiência, A Força da Inovação

BIOLCHIM DO BRASIL IMP. E COM. LTDA.
Av. Iraí, 79 - cjs.51/55 - Torre A - Moema - São Paulo - SP - Brasil - CEP 04082-000
Tel/Fax: 55-11-2589-9335
e-mail: biolchim@biolchim.com.br - site: www.biolchim.com

dinizcriações • 11109

Aumento nos custos de produção para a safra 2011/2012

NESTE ANO, APURAMOS UM AUMENTO MÉDIO DE 22% NOS CUSTOS TOTAIS DE PRODUÇÃO DE LARANJA. A MAIOR DEMANDA POR CUIDADOS FITOSSANITÁRIOS PARECE SER A GRANDE VILÃ

Acompanhando os custos de produção de laranja apurados por sistema de informática desenvolvido para esta finalidade e implantado em diversas propriedades de diferentes proprietários espalhados pelo interior do Estado de São Paulo e no sul de Minas Gerais com a mesma metodologia de cálculos, constatamos uma elevação média significativa nos custos de produção de laranja para a safra 2011/2012.

Para que possamos gerar as avaliações de custos das caixas produzidas para a safra 2011/2012 aplicando a mesma metodologia para todas as propriedades em nosso amostral, trabalhamos com os custos apurados entre 1º de julho de 2010 e 30 de junho de 2011 como a base para as caixas colhidas entre 1º de maio de 2011 e 30 de abril de 2012, ou seja, os custos são realizados sempre antes da colheita, e desta forma temos os custos realizados prontos para serem analisados, só faltando a colheita se encerrar para termos, então, os custos efetivos das caixas produzidas e a produtividade alcançada no período.

Avaliando o montante de custos de produção já notamos um aumento: eles estão, em média, 22% superiores ao igual período da safra anterior. Não medimos e computamos eventuais alterações nos custos de frete e colheita, e focamos, nesta análise, apenas a produção, enquanto a fruta está no pé. Para a safra 2009/2010, fechamos com um custo médio total por hectare de R$ 3.887,69; já para a safra 2010/2011 apuramos um custo médio de R$ 4.746,77, um aumento de 22%.

Identificamos variações em diversos itens que compõem o processo de produção de laranja, destacando a mão de obra e as máquinas utilizadas. Notamos uma elevação na quantidade de horas de mão de obra demandada por hectare de laranja que, junto com o aumento no custo desta hora, colaboraram para este resultado negativo. Na safra anterior, tivemos uma demanda média de 80 horas de mão de obra por hectare de laranja dentro desta base avaliada. Nesta nova safra, identificamos uma elevação de 3,9% na quantidade, registrando, portanto, uma demanda de 83,1 horas de mão de obra por hectare de laranja. O custo médio da hora de mão de obra, incluindo encargos, saltou de R$ 5,33 para R$ 5,89, aumento de 10,5% de uma safra para a outra.

O uso de máquinas também cresceu de uma safra para a outra, em menor ritmo dentre os itens avaliados, mas colaborando também para o resultado final negativo, pois enquanto utilizávamos 30,3 horas de máquinas por hectare de laranja para produzir a safra 2010/2011, utilizamos 31 horas de máquinas por hectare de laranja para produzir a safra 2011/2012, um aumento de 2,3%. O custo da hora de máquina subiu de R$ 14,23 para R$ 16,03 de uma safra para outra, aumento de 12,6%.

Computando a correção monetária de salários e encargos e no valor das máquinas utilizadas, era esperada uma elevação nos custos para este ano, porém condizente com a inflação. Mas como os custos de alguns produtos necessários subiram mais do que os índices de preços ao consumidor e com a maior demanda por trabalho fitossanitário nos pomares para cuidar da laranja, os custos finais da safra 2011/2012 ficaram superiores à inflação apurada no período, uma notícia nada agradável para aqueles que trabalham com uma das principais bases da economia do país, o agronegócio, e há perspectivas de falta de alguns insumos para o próximo ano, o que pode complicar ainda mais essa atividade.

Adm. de Empresas
Consultor
Luciano Piteli
Farm Assistência Técnica
luciano@farmatac.com.br

CNPJ X pessoa jurídica

O FATO DE UM PRODUTOR RURAL POSSUIR CNPJ NÃO SIGNIFICA QUE SE TORNOU UMA PESSOA JURÍDICA

Todo produtor rural paulista está obrigado a ter sua inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), em substituição à Declaração Cadastral de Produtor (DECAP), para comercializar sua produção.

No entanto, as novas determinações não interferem na carga tributária do setor, ou seja, ele continua sendo uma pessoa física, conforme Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 568, de 8 de setembro de 2005, Artigo 11º, inciso XV, parágrafo 6º, da Portaria Estadual Paulista da Coordenadoria Administrativa Tributária (CAT) nº 14, de 10 de março de 2006.

Estão desobrigados da inscrição no CNPJ:

1. Imóvel rural para lazer.
2. Propriedade com produção para o próprio consumo.
3. Propriedade de comercialização de produtos agropecuários produzidos por terceiros ou recebidos em transferência de estabelecimentos localizados em outra unidade da federação.
4. Propriedade que promova a compra e venda de bovino ou bubalino, desde que os animais permaneçam em seu poder por prazo inferior a 52 dias, quando em regime de confinamento, ou 138 dias, nos demais casos.

E, atenção: os financiamentos rurais estão vinculados ao CPF. Apenas os produtores organizados como empresas agropecuárias, com registro na Junta Comercial, têm seus financiamentos com o CNPJ.

Fábio Fadel & Associados

O CONTROLE DO PSILÍDEO DOS CITROS NA REDUÇÃO DA BACTÉRIA CAUSADORA DO HLB NOS POMARES BRASILEIROS É FUNDAMENTAL, MAS O ELEVADO NÚMERO DE PULVERIZAÇÕES PODE GERAR UM COLAPSO DO MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS

Foto: Istolia

Manejo da resistência do psilídeo dos citros aos inseticidas

O HLB é a mais importante doença da citricultura brasileira, responsável pela erradicação de milhões de plantas desde o seu registro em 2004. Apesar dos esforços para o seu controle, em 2009 houve um incremento de 35% no número de talhões infectados em relação a 2008, e em 2010 o aumento no número de talhões com a doença foi de 56%.

O manejo do HLB está baseado no plantio de mudas certificadas, na erradicação de plantas sintomáticas e no controle do psilídeo dos citros, *Diaphorina citri*, vetor da bactéria causadora da doença. Embora a adoção de um conjunto de estratégias contribua para reduzir a incidência do HLB nos pomares, o uso de inseticidas para suprimir o inseto é a principal a ser adotada.

Inseticidas para o controle de *D. citri* são utilizados de forma sequencial e preventiva desde a formação das mudas nos viveiros até o final da vida útil do pomar. Em cada uma das fases da formação do pomar, são empregados métodos de aplicação distintos, associando-se eficiência de controle e custos. Entretanto, independente da fase em que o pomar se encontra, os inseticidas

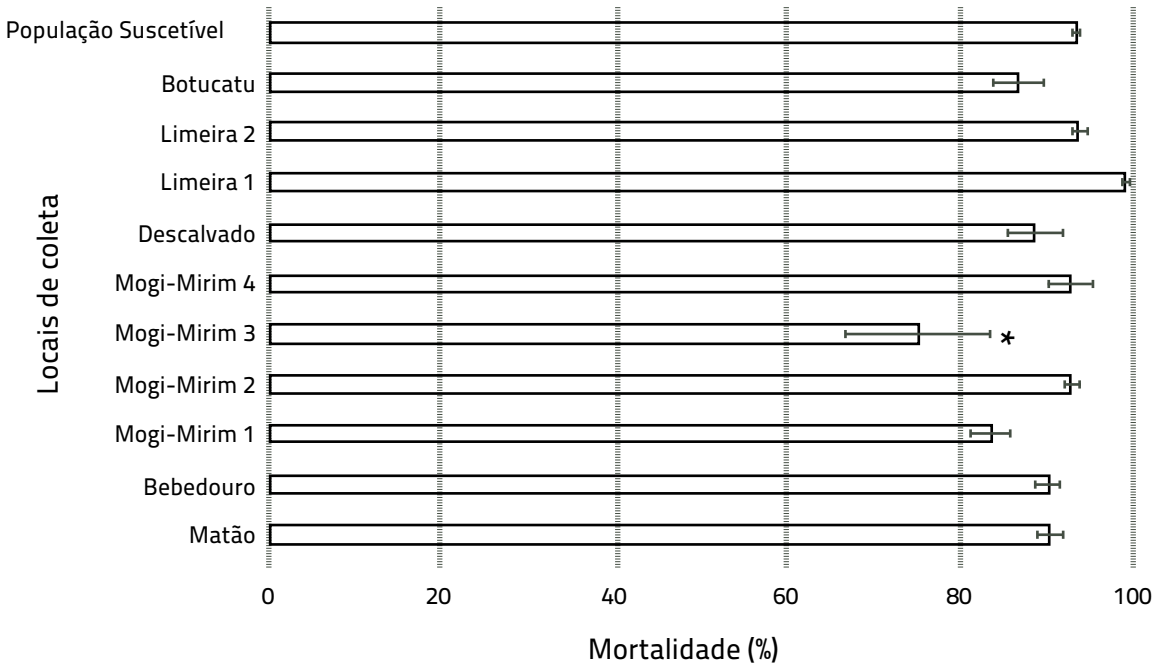

Figura 1. Mortalidade (± erro-padrão da média) de populações de *Diaphorina citri* coletadas em pomares do Estado de São Paulo e expostas à concentração diagnóstica do neonicotinoide Imidacloprid (*diferença significativa relativa à mortalidade da população suscetível de referência)

empregados possuem sempre os mesmos ingredientes ativos.

Nos viveiros, os principais inseticidas utilizados são sistêmicos, representados por produtos do grupo químico dos neonicotinoides, pois apresentam alta capacidade de translocação na planta e alta eficiência no controle de sugadores, como o complexo de cigarrinhas transmissoras da CVC e do psilídeo transmissor do HLB. No campo, até o terceiro ano após a implantação do pomar, inseticidas sistêmicos, como os neonicotinoides e carbamatos, são aplicados via solo, drench ou tronco, sendo comum o emprego intercalado com pulverizações foliares utilizando-se neonicotinoides, organofosforados e piretroides (Quadro 1). A partir do terceiro ano do plantio, o uso de sistêmicos é reduzido e as pulverizações com inseticidas de contato dos mesmos grupos químicos utilizados anteriormente são amplamente realizadas, com relatos de pulverizações semanais.

Embora seja essencial o controle do psilídeo dos citros para reduzir a disseminação da bactéria causadora do HLB nos pomares brasileiros, o elevado número de pulverizações associadas a poucos grupos químicos com modo de ação distintos pode levar a um colapso do manejo integrado de pragas, pois, além de ocorrer um elevado número de pulverizações para o controle do psilídeo dos citros, são feitas pulverizações com inseticidas para o controle de outras pragas-chave, como o Bicho-furão e as cigarrinhas vetoras do CVC. Entre as várias consequências nocivas do comprometimento do MIP (Manejo Integrado de Pragas) em citros, destacam-se os desequilíbrios biológicos, com a ressurgência de pragas e a resistência aos inseticidas.

Devido à sua alta eficácia, os neonicotinoides vêm sendo utilizados nos pomares de modo excessivo para o controle de insetos sugadores, com o psilídeo dos citros, e este elevado número de pulverizações durante o ano na extensa área citrícola brasileira contribui de forma decisiva para a evolução da resistência.

Casos de resistência do psilídeo aos inseticidas têm sido relatados nas principais regiões produtoras do mundo, como na Índia, onde o uso abusivo de organofosforados selecionou indivíduos resistentes a esse grupo químico. Entretanto, o primeiro registro de resistência do psilídeo dos citros aos inseticidas ocorreu na Flórida para 13 produtos, incluindo os neonicotinoides, piretroides e organofosforados.

No Brasil, trabalhos preliminares já evidenciaram diferenças significativas na sobrevivência de populações de *D. citri*, coletadas em diferentes regiões do Estado de São Paulo, aos inseticidas do grupo dos neonicotinoides (Figura 1). Estes resultados são alarmantes, pois caso medidas que possam reverter este cenário não sejam implementadas, o manejo do HLB pode estar seriamente comprometido.

MONITORAMENTO E MANEJO DA RESISTÊNCIA

Em geral, a resistência só é percebida quando ocorrem falhas no controle, sendo que nesta fase o problema econômico já ocorreu. O monitoramento da resistência é a ferramenta mais importante para diagnosticar a sua evolução e sugerir estratégias de manejo. O monitoramento da resistência do psilídeo dos citros está sendo realizado para neonicotinoides, piretroides e organofosforados

Foto: Depto. Técnico/GCONCI

pelo Laboratório de Resistência de Artrópodes, do Departamento de Entomologia e Acarologia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP), com a colaboração do Fundecitrus (Fundo de Defesa da Citricultura). Para realizar o monitoramento, é necessário coordenar uma série de trabalhos de laboratório e campo, como a coleta de populações do psilídeo em pomares de diferentes regiões citrícolas do Estado de São Paulo, criação destas populações em condições de laboratório e testes toxicológicos para avaliar a suscetibilidade dos insetos aos principais inseticidas utilizados para o controle do psilídeo.

O desenvolvimento da resistência do psilídeo dos citros aos inseticidas pode acarretar sérias dificuldades no manejo do HLB, destacando-se a necessidade de aplicações mais frequentes, aumento da dose utilizada, uso indevido de misturas e o emprego de produtos mais tóxicos; e, por fim, a perda do produto. A substituição dos inseticidas que perderam a eficácia devido à resistência não é uma alternativa viável para o manejo integrado de pragas, uma vez que a perda de um grupo químico importante, como os neonicotinoides, pode inviabilizar o controle da praga. Atualmente, os inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *D. citri* pertencem a seis grupos químicos com modo de ação distintos, sendo que quase metade destes produtos são neonicotinoides (Quadro 1).

Na escolha do inseticida, deve ser considerada a rotação de produtos com diferentes modos de ação (Quadro 1), sendo a estratégia mais empregada para o manejo da resistência. É de extrema importância salientar que o uso exclusivo de inseticidas não é uma alternativa viável e racional, mas todas as estratégias que visem redução no uso de inseticidas e promovam a preservação e exploração de agentes de controle natural da praga devem ser implantadas.

Embora as misturas de inseticidas venham sendo propostas na citricultura mediante a oferta de produtos já formulados pelos fabricantes, pouco se conhece a respeito de sua eficácia para o manejo da resistência. O uso de inseticidas em misturas requer estudos visando o conhecimento da relação de resistência cruzada, persistência e a compatibilidade entre os produtos, e na ausência de informações básicas, o emprego de inseticidas em mistura deve ser evitado, pois há risco de seleção de insetos resistentes aos inseticidas da mistura, comprometendo a estratégia de rotação.

Diferentemente do manejo da maioria das pragas que é feito por talhão de citros, o manejo do psílideo deve ser realizado no âmbito regional, ou seja, mediante pulverizações

Já pensou em ter uma proteção completa em campo?
BAYER
NATIVO
Nativo defende sua lavoura das principais doenças.
E isso significa mais produtividade no seu pomar que fica protegido da estrelinha, doença tão danosa à cultura do citros, além da alternária.
Nativo - Protege muito, contra mais doenças.
Bayer CropScience
Se é Bayer, é bom.
ATENÇÃO Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.
CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO
ANDEF
Faça o Manejo Integrado de Pragas.
Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos.
Uso exclusivamente agrícola.

Quadro 1. Inseticidas registrados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o uso em pomares citrícolas no controle do psilídeo dos citros *Diaphorina citri* e cigarrinhas transmissoras do CVC (julho, 2011)

GRUPO QUÍMICO	MODO DE AÇÃO	INGREDIENTE ATIVO	PRODUTOS COMERCIAIS
Organofosforado	Inibidor de acetilcolinesterase	Clorpirifós	Lorsban ® 480 BR
		Malationa	Malathion ® 1000 EC
			Malathion ® 440 EW
		Fosmete	Imidan ® 500 WP
Neonicotinoide	Agonista de receptores nicotínicos da acetilcolina	Imidacloprido	Winner ® 100 AL
			Evidence ® 700 WG
			Imidagold ® 700 WG
			Kohinor ® 200 SC
			Provado ® 200 SC
			Warrant ®
			Warrant ® 700 WG
			Winner ®
		Tiametoxam	Actara ® 10 GR
			Actara ® 250 WG
		Tiacloprido	Alanto ®
			Calypso ®
		Acetamiprido	Convence ®
Regulador de crescimento de inseto	Mímico do hormônio juvenil	Piriproxifem	Epingle ® 100
			Tiger ® 100 EC
			Cordial ® 100
Piretroide / Éter difenílico	Modulador de canais de sódio	Gama-cialotrina	Fentrol ®
			Stallion ® 60 CS
			Stallion ® 150 CS
			Nexide ®
		Deltametrina	Decis ® 25 EC
			Decis ® Ultra 100 EC
		Bifentrina	Seizer ® 100 EC
		Etofenproxi	Trebon ® 100 SC
		Esfenvarelato	Sumidan ® 150 SC
		Lambda-cialotrina	Karate Zeon ® 50 CS

sincronizadas em área total e não visando apenas o talhão onde foi verificada a presença do inseto. Esta estratégia deve-se à grande capacidade de dispersão dessa praga. Desta forma, para que resultados satisfatórios sejam obtidos, há necessidade de que os tratamentos fitossanitários abranjam os pomares que englobam toda uma região, pois um único pomar não tratado pode servir como local de multiplicação do psilídeo e de fonte do inóculo do HLB.

Além disso, outra estratégia que deve ser considerada para o manejo do psilídeo dos citros é a intensificação do controle em faixas de contenção, isto é, priorizar o controle nas bordaduras de talhões em pomares que têm infestações frequentes provenientes de outras áreas e se iniciam pela periferia do pomar. Ações coordenadas envolvendo citricultores, técnicos, consultores, indústrias, agentes de defesa fitossanitária e instituições de ensino e pesquisa devem ser adotadas para o sucesso de um programa de monitoramento e manejo da resistência de *D. citri* aos inseticidas.

Doutorando Alex Sandro Poltronieri
Pós-doutorando Everaldo Batista Alves
Prof. Celso Omoto
Depto. Entomologia e Acarologia (Esalq/USP)

Samarita

sempre um novo potencial.

Nutrifolha

Bio POWER

BIO POWER na Cultura de Citros

Nutrifolha Bio Power pode ser aplicado em pomares de todas as idades e em diferentes fases de desenvolvimento.

- *Promove melhor absorção de nutrientes;*
- *Maior processo fotossintético;*
- *Aumenta a resistência à situações adversas,*
- *Induz a planta a explorar melhor seu potencial biológico e fisiológico.*

www.samarita.com.br

Tel: (19) 3827-9100 | Fax: (19) 3877-4833

Abamectina em citros: 30 anos de uso

A LIMITAÇÃO DO NÚMERO DE PULVERIZAÇÕES POR SAFRA PARECE SER A ÚNICA MEDIDA PARA PROLONGAR A VIDA ÚTIL DA ABAMECTINA

UM POUCO SOBRE A HISTÓRIA DE USO

Quando foi registrada para a cultura de citros na década de 1980, a abamectina (Vertimec® 18 CE) tinha como alvo principal o ácaro da Leprose dos Citros, *Brevipalpus phoenicis*. Mas segundo citricultores e técnicos, os resultados insatisfatórios de campo inviabilizaram seu uso e o produto não decolou no mercado.

Mais tarde, no início da década de 1990, a empresa Merck®, então proprietária da marca, redirecionou seu uso para o controle do ácaro da Ferrugem dos Citros, *Pyllocoptruta oleivora*, em um trabalho técnico e de marketing exemplar. Desenvolvimento liderado pelo Engenheiro Agrônomo Luiz Gonzaga (*in memorian*) o 'novo' produto, apesar de caro na época, mais de 100 dólares por litro, começou a apresentar um custo/benefício favorável, principalmente para aqueles citricultores de frutas de mesa que precisavam da garantia de controle do ácaro da Ferrugem durante o verão chuvoso de São Paulo.

A pulverização de abamectina com óleo em frutos jovens, após a completa divisão celular deste órgão, de preferência sem infestação de ácaros e antes do dano, permitia a proteção preventiva por várias semanas, garantindo frutos de bom tamanho e com casca atraente.

Com o aumento da importância do ácaro branco, *Polyphagotarsonemus latus*, nos citros e a introdução de uma nova praga, a Minadora das Folhas, *Phyllocnistis citrella*, em 1996 no Brasil, o acaricida-inseticida ganhou novos alvos e, com isso, novos mercados, passando a ser muito empregado também na produção de citros para o processamento.

ORIGEM E MODO DE AÇÃO

A abamectina é composta de uma mistura de avermectinas, principalmente a B1a, derivada da fermentação de *Streptomyces avermitilis*, micro-organismo habitante natural de solos, com ação letal para insetos, ácaros e vermes.

No manejo integrado de pragas, a abamectina tem sido preferida por sua alta especificidade a pragas-alvo e adequada seletividade aos agentes de controle biológico natural. Atua no sistema nervoso do organismo, mais especificamente ativando os canais de cloro, estando no grupo 6 na classificação do IRAC (Comitê Brasileiro de Ação à Resistência a Inseticidas).

OS GENÉRICOS E O AUMENTO DO USO

Com o fim da patente, surgiram várias marcas comerciais de abamectinas para uso agrícola. Hoje, são 12 formulações comerciais registradas no Ministério da Agricultura, sendo dez abamectinas com a concentração de 18 g de ativo por litro e apenas uma com 36 g/l, todas em formulação concentrada emulsionável. E outra, mais concentrada, exclusiva para o tratamento de sementes.

Assim, com a redução significativa de preços pela entrada de novas marcas, o uso aumentou e a consequência imediata pode ser a evolução de populações resistentes em campo, com a consequente redução da eficiência. Os preços médios da abamectina 18 g/l, atualmente, estão entre US$ 15 e US$ 20 por litro, o que a torna mais barata que os enxofres, estimulando seu uso em citros.

As abamectinas 18 g/l registradas para citros e que constam da lista da Produção Integrada de Citros (PIC) são Abamectin DVA® 18 EC, Abamectin Nortox®, Abamectin Prentiss®, Abamex®, Abamit®, Acaramik®, Grimectin®, Potenza Sinon®, Rotamik® e Vertimec® 18 EC. Não foram encontrados resultados de pesquisa publicados que comparem a eficiência de diferentes marcas sobre as pragas dos citros.

Alguns exemplos de uso sem critérios técnicos desse acaricida-inseticida em citros são: (1): pulverizações semanais ou quinzenais,

Pra se ver livre dos psilídeos, use Engeo Pleno.

Chegou Engeo Pleno, o produto mais completo que assegura o controle dos psilídeos. O único que oferece controle no choque e residual com conveniência e praticidade. Ideal para um programa de tratamento com rotação de produtos, melhor resultado para seu investimento.

Só há um lugar para os psilídeos: bem longe.

EngeoPleno®

syngenta®

Restrição de uso no Estado do Paraná. Consulte a bula do produto.

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.

ANDEF ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL

c.a.s.a.
0800 704 4304

www.syngenta.com.br

© Syngenta, 2011.

™

Foto: Paulo Pádua

preventivas, em viveiros para evitar possível dano de ácaro branco e da Minadora das Folhas, e (2): pulverizações quinzenais ou mensais em pomares com bactericida cúprico em áreas de risco, com histórico ou com incidência de Cancro Cítrico para o controle de Minadora. O uso 'preventivo' associado à maior persistência do químico aumenta o potencial de evolução da resistência.

REDUÇÃO DA EFICIÊNCIA E MANEJO DA RESISTÊNCIA

No Brasil, existem evidências documentadas da existência de populações de ácaro rajado, *Tetranychus urticae*, resistentes à abamectina nas culturas de morango e crisântemo em São Paulo. Estes cultivos têm histórico de muitas pulverizações, portanto, alta pressão de seleção para a resistência. No entanto, em citros não há pesquisas ou monitoramento da suscetibilidade de populações de ácaros e insetos a esse químico. Na Flórida (EUA), onde já se verificaram reduções na suscetibilidade de populações de campo de ácaro da Ferrugem à abamectina, o seu uso é recomendado até três vezes ao ano.

Poder-se-ia sugerir a hipótese de que haja populações de ácaros e mesmo de Minadora das Folhas menos suscetíveis à abamectina em citros no Brasil pelo longo período de uso, alta persistência em frutos e pelo aumento do uso nos anos recentes. Admitindo que a evolução da resistência seja contínua, é preciso adotar medidas para prolongar a sua eficiência, pois esse químico tem grande importância para o setor produtivo de citros.

Para o controle dos ácaros branco e da Ferrugem, existem apenas duas boas opções em citros: a abamectina e os produtos à base de enxofre. A abamectina é mais efetiva quanto ao efeito residual e os enxofres parecem não ter problemas de eficiência (resistência), apesar de seu uso centenário em citros. Outros acaricidas registrados para o controle desses ácaros têm apresentado baixa eficiência, como dicofol, fenbutatin e propargite, e podem ser casos de resistência.

Com concentração de 500 ml (abamectina 18 g/l) por 2.000 l de água e admitindo-se um volume de pulverização de 2.000 l/ha, teríamos uma dose teórica de apenas 9 g de ativo por hectare. Na Flórida, as doses recomendadas em citros para o controle das mesmas espécies ácaro branco, ácaro da Ferrugem dos Citros e a Minadora das Folhas são equivalentes a de 55 g a 110 g de ativo por hectare, dez vezes mais alta do que em São Paulo. Ainda comparando, no sul dos Estados Unidos, para controle do psilídeo da batata, *Bactericera cockerelli*, vetor de *Candidatus Liberibacter*, patossistema semelhante ao HLB, existem experimentos com 710 g de abamectina por hectare, sendo nesta dose um dos inseticidas mais eficientes para o psilídeo.

A limitação do número de pulverizações por safra parece ser a única medida para prolongar a vida útil da abamectina. Existem boas

FÁBIO FADEL
& ASSOCIADOS

"O momento atual requer de todos a capacidade de desenvolver habilidades para gerenciar o intangível. Nosso trabalho é prever e gerenciar contingências. Em um sistema positivista a habilidade jurídica pode ser um grande diferencial na concorrência. Nesse sistema, não há custo correto sem profunda análise do arcabouço legal."

www.fabiofadel.com.br — fabiofadel@fabiofadel.com.br

Avenida São Luís, 86, 20º andar, São Paulo/SP – pabx/fax (11) 3257-1155
Avenida Senador César Lacerda de Vergueiro, 920, Araras/SP—Tel. (19) 3351-3888

Foto: Paulo Paiva

experiências de misturas de abamectina e enxofre com adjuvante específico, em substituição ao óleo, para o aumento de sua eficiência. No entanto, esta prática não evita ou retarda a evolução da resistência.

Para o controle da Minadora dos Citros, os inseticidas neonicotinoides são tão ou mais efetivos do que a abamectina, além de controlarem melhor o psilídeo dos citros, *Diaphorina citri*, mas são avaliados, em geral, como menos seletivos aos inimigos naturais de pragas e são altamente prejudiciais às abelhas. E devem ser usados também com racionalidade, de modo a prolongar sua eficiência.

A resistência encontrada em populações de ácaro rajado à abamectina é do tipo instável, o que significa que a suspensão do uso por algum tempo pode reestabelecer a suscetibilidade, o que pode também acontecer com os ácaros dos citros. Além disso, o ácaro da Ferrugem se dispersa com grande facilidade pelos ventos, possibilitando a movimentação de indivíduos entre pomares, o que reduz a evolução da resistência pela chegada de indivíduos suscetíveis. Ademais, para retardar a evolução da resistência, a rotação de químicos com diferentes modos de ação ainda parece ser a melhor recomendação.

Eng. Agr. Paulo Eduardo Branco Paiva
GCONCI

O líder em análises de solo e folha oferece a mais nova tecnologia em diagnóstico de doenças de plantas.

O único laboratório particular que realiza análise:
GREENING | CVC | FITOPLASMA

Tel. 17 3323 9873 • Av. Ítalo Salvador, nº 35
Jardim Sílvia • Barretos - SP • e-mail: micellium@micellium.com.br **www.micellium.com.br**

Micellium
Análises Agrícolas e Biomoleculares de Plantas

Estratégias atuais para o manejo da Podridão Floral dos Citros

O SUCESSO DO CONTROLE ESTÁ RELACIONADO À ESCOLHA DO PRODUTO, À APLICAÇÃO NO MOMENTO CORRETO E EVITAR INTERVALOS MUITO LONGOS ENTRE AS APLICAÇÕES. O PERÍODO DE CONTROLE DEVE SER ESTENDIDO ATÉ A QUEDA DO ESTIGMA E ESTILETE NA FASE DE "CHUMBINHO"

Foto: Fundecitrus

Mais um florescimento se aproxima e a preocupação com a Podridão Floral está de volta. Não sabemos se a doença causará grandes perdas neste ano e, por este motivo, os citricultores paulistas devem estar preparados para evitar problemas, como os ocorridos em 2009 em todo o Estado de São Paulo. A atenção deve ser maior na região Sudoeste do Estado, onde o florescimento normalmente está associado com a ocorrência de chuvas e períodos de molhamento prolongados, condições essenciais para a ocorrência de epidemias da doença.

A Podridão Floral dos Citros (PFC), também conhecida por 'Queda prematura de frutos cítricos' ou 'Estrelinha', é causada pelo fungo *Colletotrichum acutatum*. As lesões róseo-alaranjadas são observadas nas pétalas (Figura 1a) e lesões necróticas podem ocorrer no pistilo (estigma e estilete) (Figura 1b). Os frutinhos recém-formados ficam amarelecidos e caem prematuramente. Após a queda dos frutos, os cálices permanecem retidos nos ramos e são popularmente chamados de 'Estrelinhas' (Figura 1c). Além destes sintomas, as folhas localizadas próximas às estrelinhas ficam distorcidas.

A queda dos frutinhos ocorre devido ao aumento na produção de hormônios, como etileno e ácido indol-acético, induzida pela infecção do fungo. Pode ocorrer formação de 'Estrelinhas' mesmo em botões onde não foram visualizados sintomas nas flores. A poda dessas estrelinhas como forma de reduzir o inóculo da doença não é uma estratégia eficiente, uma vez que o fungo pode sobreviver em folhas, ramos e outros tecidos verdes da planta.

O controle químico é a principal estratégia no manejo da doença. As demais estratégias estão associadas à redução ou uniformização do período de florescimento. Dentre elas, destacamos o uso de irrigação, pois permite antecipar o florescimento e escapar do período chuvoso. A adubação equilibrada, manutenção da

Figura 1. Sintomas da Podridão Floral causada por *Colletotrichum acutatum* em pétalas (a), no pistilo (estigma e estilete) (b) e cálices retidos ('Estrelinhas') (c)

sanidade do pomar e eliminação de plantas debilitadas também são medidas importantes no manejo, pois as plantas debilitadas podem florescer antes, contribuindo para aumentar o inóculo na área. Todas as variedades cítricas são suscetíveis, mas as variedades com florescimento desuniforme, como a laranja Pera, são mais vulneráveis ao ataque desse fungo.

Para essa doença existe um sistema de previsão (PFD-FAD) que foi elaborado na Flórida e adaptado para as condições do Estado de São Paulo com o intuito de reduzir o número de pulverizações e realizá-las no momento correto. O sistema de previsão está sendo modificado e tem potencial para ser utilizado nas regiões citrícolas onde as chuvas normalmente não coincidem com o florescimento. Para a região Sudoeste do Estado, o sistema ainda não é recomendado e as pulverizações devem ser realizadas preventivamente, pois as condições climáticas favoráveis ocorrem com maior frequência.

Em relação ao controle químico, recomenda-se fazer um planejamento prévio e definir qual será o tempo necessário para pulverizar toda a fazenda. Este tempo não deve ser superior a sete dias, caso contrário, será difícil manter a doença em baixos níveis se as condições climáticas forem favoráveis. As pulverizações realizadas antes do florescimento contribuem pouco para o controle da doença, pois o inóculo não será completamente eliminado com essas pulverizações e uma pequena quantidade remanescente de inóculo nas plantas já é suficiente para dar início a uma epidemia explosiva durante o florescimento. Desta forma, o controle químico deve ser feito durante o florescimento, desde o estágio de botões verdes e fechados ('cabeça de fósforo') até a queda do pistilo ('chumbinho'). Devem-se pulverizar primeiro os talhões mais velhos, com florescimento desuniforme, de difícil acesso após as chuvas ou nos estágios de flor aberta ou pétalas em expansão.

A recomendação é aplicar os fungicidas em intervalos de sete a dez dias para períodos mais quentes e no máximo de 12 a 14 dias para períodos mais frios. Vale ressaltar que este intervalo adotado não é estabelecido em função do residual do produto, mas, sim, em função do desenvolvimento do botão floral. Portanto, se a temperatura estiver baixa, o botão floral não se desenvolverá rapidamente e não se justifica realizar pulverizações em intervalos muito curtos. O número de aplicações vai depender das condições climáticas e da uniformidade e duração do florescimento. Realizar o monitoramento rotineiro de todas as áreas é importante para saber em qual fase o florescimento se encontra e quais áreas já apresentam flores com sintomas, pois sem este monitoramento é difícil realizar as pulverizações corretamente.

QUAIS FUNGICIDAS DEVEM SER UTILIZADOS PARA O CONTROLE DESTA DOENÇA?

As misturas triazol + estrobirulina e benzimidazol + ftalimida (folpete) foram as mais eficientes no controle da doença. A utilização do difenoconazol (triazol) ou do carbendazim (benzimidazol) também foi eficaz no controle da doença, embora tenham sido menos eficientes que o uso das misturas. A outra opção a ser utilizada é o mancozebe (ditiocarbamato), mas somente em conjunto com os produtos de ação sistêmica (triazol, benzimidazol ou estrobirulina). Não se recomenda o uso dos produtos de ação protetora (mancozebe ou folpete) puros, assim como não é recomendado

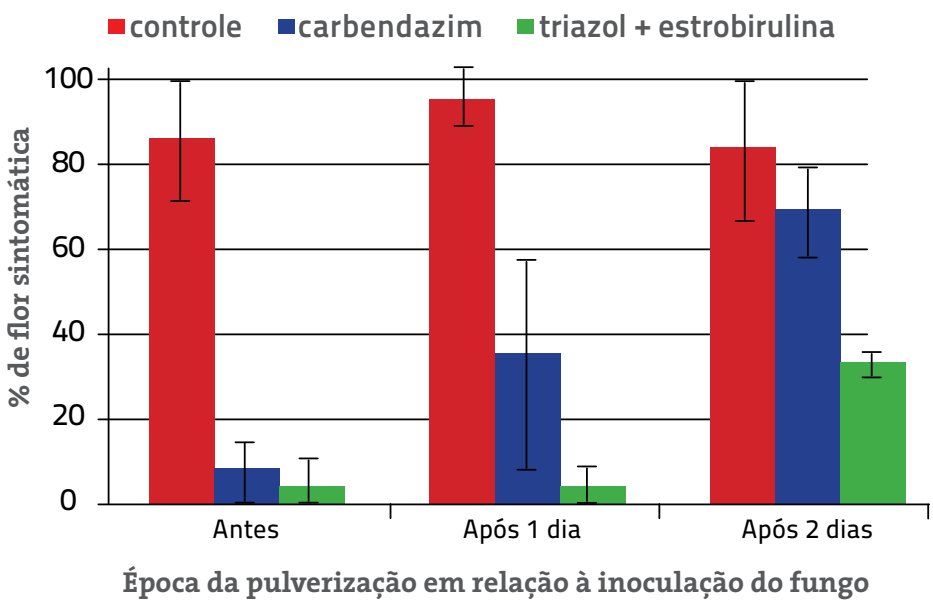

Figura 2. Flores com sintomas de Podridão Floral (%) causada por *Colletotrichum acutatum* sob efeito da pulverização de água (controle), carbendazim (Derosal®) ou da mistura trifloxistrobina + tebuconazol (Nativo®) antes ou após a inoculação do fungo em plantas de laranja doce em casa-de-vegetação

utilizar benzimidazol ou estrobirulina pura, pois serão utilizados para controle da Pinta Preta. A recomendação é sempre utilizar os fungicidas com critério, não exagerar no número de aplicações (é recomendado duas de cada grupo químico por safra) e fazer sempre a rotação dos produtos para evitar seleção de fungos resistentes (consultar nomes dos produtos registrados dos fungicidas na lista PIC no site do Fundecitrus).

Como as misturas são mais eficientes, o uso delas deve ser direcionado para as fases mais críticas do florescimento (expansão de pétalas e flores abertas). Além disso, as misturas devem ser utilizadas nas áreas onde a pulverização será realizada após a ocorrência de chuvas, pois a mistura triazol + estrobirulina apresentou melhor efeito que o carbendazim, quando utilizada um ou dois dias após a inoculação do fungo (Figura 2). A aplicação da mistura dois dias após a ocorrência de condição favorável à infecção não apresenta a mesma eficiência de controle em relação à aplicação preventiva ou feita após um dia (Figura 2).

SE POR ACASO CHOVER APÓS A PULVERIZAÇÃO, É PRECISO REAPLICAR O PRODUTO?

Isto dependerá de alguns fatores, dentre eles, qual produto foi utilizado, quando foi feita a aplicação e qual foi o estádio de desenvolvimento. Por exemplo, os produtos com formulações mais novas normalmente contêm bons adjuvantes que conferem maior fixação dos mesmos nos tecidos, dificultando a lavagem. Para estes fungicidas, se a chuva ocorrer após a completa secagem do produto nas pétalas não será necessária a replicação. Se o fungicida for aplicado na fase de expansão de pétalas e ocorrer uma chuva antes das flores se abrirem, a aplicação deve ser repetida, pois o produto não é sistêmico nas pétalas e não transloca de uma face para a outra das pétalas. Além disso, caso ocorram chuvas por dois ou mais dias seguidos com molhamento prolongando, é recomendável fazer a reaplicação do produto, pois a quantidade de inóculo produzida será muito alta, aumentando as chances de ocorrer infecção.

O sucesso do controle da doença depende da escolha correta dos produtos, doses e intervalos de aplicação. Vale ressaltar que todas as pulverizações devem ser feitas no 'tempo' correto durante o florescimento, pois apenas uma aplicação realizada incorretamente pode comprometer todo o programa de controle. As pulverizações preventivas não devem ser realizadas muito antes da ocorrência das chuvas, pois as pétalas podem expandir e tornarem-se suscetíveis à infecção do fungo até o dia da chuva.

O ideal é fazer um planejamento prévio e definir quais serão as estratégias adotadas. As aplicações podem ser realizadas em baixo volume, maximizando o rendimento operacional dos pulverizadores, mas deve-se tomar cuidado para obter uma boa cobertura e deposição do produto nas flores. As demais estratégias de controle, sempre que possível, devem ser utilizadas em conjunto com o controle químico, pois são essenciais para o manejo da doença.

Eng. Agr. Geraldo José da Silva Júnior
Depto. Científico
Fundecitrus