

Citricultor



MITIGAÇÃO DE RISCO

Nova legislação permite comercialização de frutos sem sintomas de cancro cítrico produzidos em áreas afetadas pela doença

HLB: DESAFIO ECONÔMICO E SOCIAL

O cenário citrícola na Flórida, no sudeste dos Estados Unidos, é de terra devastada. A associação entre um inseto, uma bactéria e a doença, respectivamente, psílídeo *Diaphorina citri*, *Candidatus Liberibacter asiaticus* e HLB (huanglongbing/greening), explica a devastação, apontando que a clara identificação dos agentes e a definição de estratégias de controle são fundamentais para que evitemos as consequências sociais e econômicas.

Na safra 2006/2007, os citricultores da Flórida colheram 169,7 milhões de caixas de laranja. Em 2017, dez anos depois, não colherão 70 milhões. De acordo com o último levantamento, divulgado em abril pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), a produção será de 67 milhões. O HLB foi responsável por destruir o potencial produtivo de nada menos que 100 milhões de caixas de laranja.

E por que a citricultura do maior PIB (Produto Interno Bruto) do planeta, os Estados Unidos, está perdendo a guerra contra o HLB e São Paulo ainda está resistindo? A melhor resposta foi oferecida pelo pesquisador Joseph Marie Bové, falecido em junho do ano passado. Bové nos alertou, e ao mundo, que enquanto a Flórida optou por soluções como pulverizações com coquetéis de nutrientes minerais, São Paulo vem realizando o manejo recomendado.

O problema é que, como demonstraram as pesquisas realizadas pelo Fundecitrus, que avaliaram o modelo adotado pela Flórida, nenhuma das fórmulas desses coquetéis testadas de 2009 a 2016 exerceu qualquer efeito na produção ou na sanidade da planta. E com o HLB não existe conversa: controles inócuos destroem pomares.

O Fundecitrus, tendo a Flórida como exemplo negativo, defende que o HLB não é um problema específico do citricultor. O HLB deve ser considerado um problema nacional, não somente do ponto de vista técnico, mas significativo do ponto de vista social e econômico. Centenas de municípios em São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Paraná e outros estados que têm a economia estruturada na cadeia de citros precisam proteger esse produto de importância nacional. Os efeitos da doença poderão ser dramáticos principalmente para os pequenos e médios citricultores.

Estamos lutando para preservar um componente essencial para nossa economia que representa um PIB de US\$ 6,5 bilhões (em torno de R\$ 20 bilhões), de US\$ 189 milhões arrecadados em impostos (em torno de R\$ 585 milhões) e de cerca de 200 mil empregos diretos e indiretos.

Nenhum outro centro científico do mundo produziu tanto conhecimento e tecnologia sobre o HLB quanto o Fundecitrus. E todo esse conhecimento está à disposição dos citricultores. Só o engajamento da cadeia produtiva, com a colaboração de autoridades e órgãos competentes e a conscientização das comunidades, pode fazer com que São Paulo perdure como terra produtiva. Trata-se de criar um compromisso de toda a sociedade de atuar contra as ameaças já identificadas de expansão da doença. A alternativa é a terra devastada. Nessa terra, ninguém ganha.

Lourival Carmo Monaco
Presidente do Fundecitrus

ÍNDICE



Pág. 4

PODRIDÃO FLORAL

Convencional e eletrostática têm controle semelhante



Pág. 6

PSÍLÍDEO

Plantas estão mais vulneráveis ao HLB durante brotação



Pág. 8

NOVA LEI

Sistema de Mitigação de Risco (SMR) foca qualidade dos frutos



Pág. 12

SUCO DE LARANJA

Pragas e doenças podem interferir na qualidade da bebida



Pág. 14

PASSADO E FUTURO

Conheça a trajetória do mercadista e citricultor Raphael Juliano

Expediente

A **REVISTA CITRICULTOR** é uma publicação de distribuição gratuita entre citricultores, editada pelo Fundo de Defesa da Citricultura - Fundecitrus | Avenida Dr. Adhemar Pereira de Barros, 201, Vila Melhado, Araraquara - SP, CEP: 14807-040 - Nº ISSN: 23172525. **Contatos:** Telefones: 0800 112155 e (16) 3301-7045 | **e-mail:** comunicacao@fundecitrus.com.br | **Website:** www.fundecitrus.com.br | **Jornalista responsável:** Jaqueline Ribas (MTb 79.943/SP) | **Reportagem e edição:** Jaqueline Ribas e Rodrigo Brandão | **Diagramação:** Valmir Campos | **Assistente:** Tainá Caetano | **Tiragem:** 6,5 mil exemplares.

ESTIMATIVAS DA SAFRA 2016/17

Varição foi de 0,17% da projeção de maio de 2016 para abril de 2017



SAFRA 2016/17: 18% MENOR

Produção fecha em 245 milhões de caixas ante 300 milhões da colheita passada

Segundo o Fundecitrus, a safra 2016/2017 no parque citrícola de São Paulo e Minas Gerais foi de 245,31 milhões de caixas de laranja, de 40,8 kg cada.

O fechamento desta safra é 18% menor do que a de 2015/16, encerrada em 300,65 milhões de caixas. O número representa uma queda de 0,17% em relação à estimativa inicial feita pelo próprio Fundecitrus, em maio de 2016, no início da safra (*veja variação no gráfico acima*).

De acordo com o levantamento, nesta safra foram colhidas 48,31 milhões de caixas das variedades Hamlin, Westin e Rubi; 13,62 milhões de caixas das variedades Valência Americana, Valência Argentina, Seleta e Pineapple; 74,17 milhões de caixas da variedade Pera Rio; 80,14

milhões de caixas das variedades Valência e Valência Folha Murcha; 29,07 milhões de caixas da variedade Natal. Da produção estimada, cerca de 9,56 milhões de caixas foram produzidas no Triângulo Mineiro.

A taxa de queda de frutos ficou abaixo do esperado devido principalmente à colheita, que foi mais rápida neste ano. A quantidade de frutos por caixa foi alterada por causa do ganho de peso das laranjas, sendo necessários 26 frutos a menos do que na estimativa inicial para compor uma caixa de 40,8 kg.

Ao longo da safra as chuvas chegaram a 1.376 milímetros, em média, nas regiões produtoras, de maio de 2016 a março de 2017, superando a expectativa de 1.330 milímetros no acumulado até abril de 2017. A preci-

pição mais significativa para o aumento do peso das laranjas foi a que ocorreu nos meses de maio a agosto, quando choveu praticamente o dobro do previsto para o período, especificamente 279 milímetros.

O trabalho de estimativa e acompanhamento de safra é feito pelo Fundecitrus, em parceria com a Markestrat, a Faculdade de Economia e Administração da USP de Ribeirão Preto (FEA-RP/USP) e o Departamento de Estatística da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) da Unesp de Jaboticabal. A estimativa da safra de laranja 2017/2018 será divulgada em 10 de maio.

O relatório completo sobre o fechamento da safra está disponível no site do Fundecitrus (www.fundecitrus.com.br/pes/estimativa). 🍊

CONTROLE SEMELHANTE

Pulverizações convencional e eletrostática têm eficiência equivalente para podridão floral

A podridão floral, doença que infecta as flores e provoca a queda dos frutos jovens, pode ser controlada com baixos volumes de calda, independente do sistema de pulverização.

Essa é a principal conclusão da dissertação apresentada pelo engenheiro agrônomo Guilherme Maniezo Rodriguez, da equipe de Transferência de Tecnologia do Fundecitrus, para o Mestrado Profissional do Fundecitrus – MasterCitrus.

O experimento foi realizado nas safras 2015/16 e 2016/17, numa fazenda em Santa Cruz do Rio Pardo (SP), no sudoeste paulista, região mais afetada



pela podridão floral. A eficiência da mistura fungicida triazol + estrobilurina foi avaliada em volumes de calda reduzidos (de 7 a 50 mL de calda/m³ de copa), utilizando pulverização conven-

cional e eletrostática (SPE), em pomar adulto de laranja Pera, composto por plantas com volume de copa de 45 e 60 m³ nas duas safras.

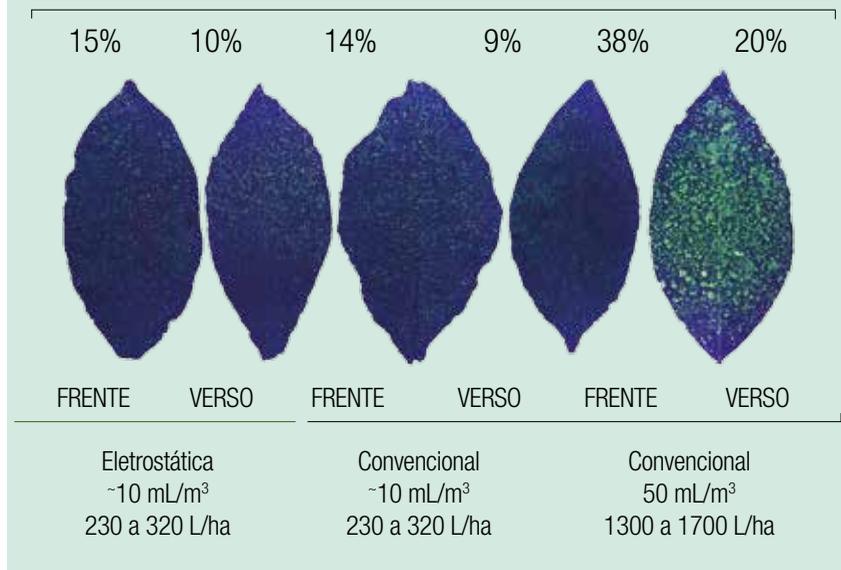
Quando comparadas sob as mesmas condições de volume de calda (por volta de 10 mL de calda/m³ de copa) e dose de fungicida (5,6 mg de triazol + 2,8 mg de estrobilurina/m³ de copa), as pulverizações convencional e eletrostática obtiveram resultados similares para a porcentagem de flores com podridão floral e para a quantidade de estrelinhas e frutos fixados por ramo. A pesquisa também não constatou diferença significativa na cobertura foliar na utilização dos dois equipamentos (veja quadro ao lado).

“Com base na premissa de que as gotas com carga elétrica seriam mais atraídas pela planta, esperava-se que a cobertura da pulverização eletrostática fosse maior do que a obtida com a pulverização convencional, principalmente no verso das folhas, mas não foi isso que o estudo mostrou”, diz Rodriguez.

Para o pesquisador do Fundecitrus Geraldo José Silva Junior, orientador do estudo, além de demonstrar que as pulverizações convencional e eletrostática são igualmente eficazes para o

COBERTURA DA APLICAÇÃO EM FOLHAS

Pesquisa não constatou diferença em volumes iguais



As informações sobre os equipamentos utilizados na pesquisa estão na dissertação "Pulverização eletrostática de mistura fungicida para o controle da podridão floral dos citros", disponível no site (www.fundecitrus.com.br).

controle da podridão floral, a pesquisa comprovou que volume de calda de cerca de 10 mL/m³ também promove controle eficiente da doença, com melhor rendimento e maior economia na comparação com o volume de 50 mL/m³, ainda adotado por alguns citricultores paulistas.

O controle da podridão floral tem sido realizado com volumes de calda variando de 20 a 50 mL/m³ e doses da mistura fungicida de 4,2 a 5,6 mg de triazol + 2,1 a 2,8 mg de estrobilurina/m³ de copa. O volume mais baixo testado no trabalho, próximo de 10 mL/m³ de copa (230-320 L/ha), apesar de ter sido eficiente tanto em equipamento convencional quanto eletrostático, não deve ser aplicado em larga escala, principalmente quando o clima é mais favorável para a podridão floral ou em áreas onde o índice de flores infectadas é alto. A comprovação dessa eficiência requer mais pesquisas.

“Ao adotar o volume em torno de 20 mL de calda/m³ de copa, o citricultor,

AUXÍLIO DA INFORMÁTICA

Sistema informa risco de podridão floral

O Fundecitrus disponibilizou aos citricultores, em junho de 2016, o sistema online de previsão de podridão floral.

O programa informa o risco imediato ou futuro (até três dias) de ocorrência de podridão floral com base em dados de temperatura e molhamento que estimam a germinação de esporos do fungo. As informações ajudam o citricultor a realizar as aplicações de fungicida no momento correto, evitando pulverizações desnecessárias. Os testes feitos no campo nas últimas safras, que foram mais

secas, mostraram que foi possível reduzir as aplicações em mais de 75%.

O citricultor que quiser participar deve possuir uma estação meteorológica ou estar próximo (até cinco quilômetros) de alguma estação do Fundecitrus. O programa está disponível no endereço pfc.ensoag.com. Também é possível acessar o tutorial que explica o funcionamento do sistema no canal do Fundecitrus no YouTube.

Mais informações podem ser obtidas pelo telefone 0800 112 155.

além de obter um controle eficiente da doença, conseguirá fazer uma quantidade menor de abastecimentos, uma vez que o tanque será completado com a calda apenas antes do início das pul-

verizações, no horário do almoço e no fim da tarde, após o término das aplicações, o que otimiza o rendimento operacional e aumenta a área pulverizada”, afirma Silva Junior. 🍊

NutriFito[®]

complex



ATRIBUTOS		VANTAGENS	BENEFÍCIOS
01	FORNECE N, K, S, Mg, Zn, Mn, B, Mo	FORNECE A PLANTA OS NUTRIENTES QUE ELA MAIS NECESSITA	PLANTAS PREPARADAS PARA ALTAS PRODUÇÕES
02	ABSORÇÃO MAIS LENTA	NUTRIENTE DISPONÍVEL PARA PLANTAS POR MAIS TEMPO	A PLANTA UTILIZA O NUTRIENTE NO MOMENTO QUE ELA MAIS NECESSITA
03	BASE DE SULFATO MONO HIDRATADO	NÃO CAUSA FITOXIDADE	EM POMARES DE ALTA PRODUTIVIDADE PERMITE O USO DE DOSES MAIS ELEVADAS
04	CONCENTRAÇÃO EQUILIBRADA	MANTÉM A PLANTA BEM NUTRIDA E DE FORMA EQUILIBRADA	NÃO HÁ LIMITAÇÃO DE PRODUTIVIDADE POR DEFICIÊNCIA DE UM OU OUTRO NUTRIENTE

Níveis de Garantia Nutrifito Complex

Nutrientes

N	k20	S	Mg	Zn	Mn	B	Mo
6,0%	8,0%	10,98%	2,5%	9,0%	7,0%	1,6%	0,06%

Natureza Física

PÓ



AgriVitta[®]
paixão pela agricultura

☎ 3506-6666 🌐 www.agrivitta.com.br

Rua João Pessoa, 816 - Centro - Pavimento Superior - Salas 05, 06, 07 e 08 - Matão/SP

DINÂMICA DA BROTAÇÃO E CONTROLE DO PSILÍDEO

Plantas de citros são mais vulneráveis à infecção nos momentos em que os brotos surgem

Em relação ao HLB (huanglongbing/greening), todo citricultor deveria enxergar seu pomar mais como uma população de brotos do que como uma população de árvores. Brotos são portas de entrada na planta para uma série de microrganismos, inclusive a bactéria do HLB, levada pelo psilídeo *Diaphorina citri*. A observação do pesquisador do Fundecitrus Sílvio Lopes, que coordena diversos estudos na área, visa ao manejo mais eficiente da doença.

Já se sabe que ao liberar substâncias voláteis (odor), os brotos atraem o psilídeo. As pesquisas também mostram que, por causa da maciez do tecido em desenvolvimento e da qualidade nutricional, o inseto prefere predominantemente os brotos novos do que as folhas maduras para se alimentar e reproduzir (veja quadro na página ao lado).

“A notícia boa é que hoje nós [*cadeia citricola*] vamos para a guerra contra o HLB munidos de informações extremamente úteis: sabemos que as plantas das bordas são atacadas com mais frequência, que plantas jovens têm mais brotações [*até os dois anos, elas emitem brotos praticamente o tempo todo*] e quais são os principais momentos de ocorrência de brotos”, enumera Lopes.

O estudo do aluno Hermes de Oliveira para o Mestrado Profissional do Fundecitrus – MasterCitrus, orientado por Lopes, confirma a existência de picos no surgimento de brotos. Dependendo da época do ano e das condições ambientais, como temperatura e chuva, a brotação leva à produção de flores e frutos (fluxo reprodutivo) ou ao crescimento das plantas (fluxo vegetativo).

“Portanto, pulverizações com períodos pré-definidos, do começo ao fim do ano, por exemplo, podem não ser suficientes”, adverte Lopes. “A regularidade não significa, necessariamente, que as aplicações estejam

sendo feitas nos momentos em que as plantas estão mais vulneráveis, que são os de surgimento e desenvolvimento de brotos”, explica. “Acompanhar a dinâmica da brotação é fundamental para fazer o controle do inseto corretamente. E isso é ainda mais importante nas bordas das propriedades, por onde entram os insetos vindos de fora, que muitas vezes se alimentaram em plantas doentes e trazem a bactéria. Trata-se de uma adequação em relação ao que o citricultor que se previne já faz”, conclui.

O PERIGO DAS JANELAS

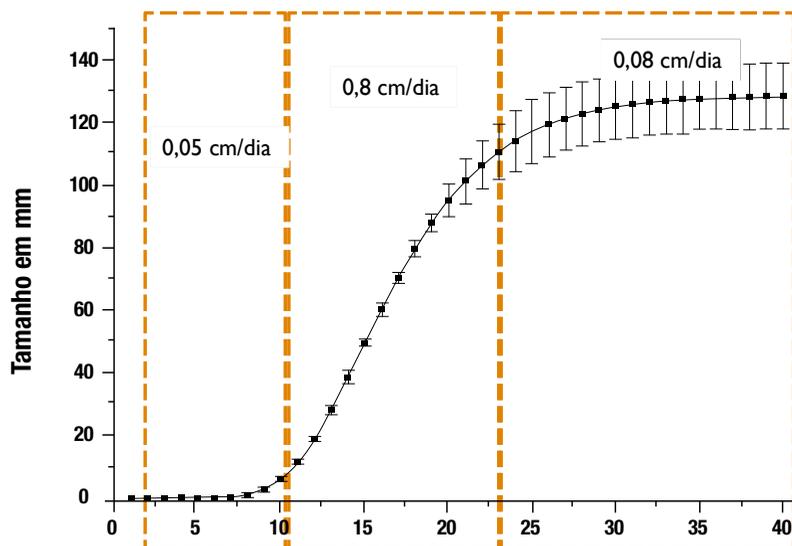
O aluno colombiano Juan Cifuentes-Arenas, doutorando da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) da Unesp de Jaboticabal, sob orientação de Lopes, diz que após o inchamento da gema (fase em que o broto emerge), o crescimento diário pode chegar a mais de um centímetro por dia (veja gráfico ao lado).

“Como os inseticidas não se redistribuem para a parte nova do broto, que é aquela que cresceu depois da última pulverização, a planta estará desprotegida até a próxima aplicação”, explica Cifuentes-Arenas.

Lopes considera perigosa a janela aberta deixada pelo calendário fixo. “Pode ser o suficiente para a contami-

PADRÃO DE DESENVOLVIMENTO

Broto pode crescer mais de um centímetro por dia



Dias após o inchamento da gema

nação”, alerta. “Nesses picos, somente pulverizações mais frequentes, a cada cinco ou sete dias, podem aumentar a proteção da parte nova”, completa.

Para Cifuentes-Arenas, as pulverizações devem ser feitas nos momentos de maior vulnerabilidade da planta à

infecção, com atenção especial às bordas e outras áreas críticas do pomar. “Aplicações adicionais realizadas quando os novos brotos estão crescendo vigorosamente tendem a melhorar consideravelmente o controle de psilídeo nos pomares”, afirma. 🍋

FASES DE DESENVOLVIMENTO

Controle deve ser intensificado nos estágios iniciais



Fases preferidas pelo psilídeo para reprodução

FOCO NO FRUTO

Lei permite adoção de medidas de manejo nos pomares de São Paulo

Em 2017, ano em que a primeira detecção oficial de cancro cítrico no parque citrícola paulista completa seis décadas, a Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA) do Estado de São Paulo oficializou, em fevereiro, a Resolução SAA-10 no território de São Paulo, enquadrando-o como área sob Sistema de Mitigação de Risco (SMR), com base nos critérios e procedimentos instituídos pela Instrução Normativa (IN) nº 37 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), sancionada em setembro do ano passado.

“A opção pelo SMR considerou a reivindicação do setor citrícola paulista”, diz o secretário de Estado da Agricultura e Abastecimento de São Paulo, Arnaldo Jardim.

A noção de coletivismo expressa na afirmação de Jardim define o esforço histórico da cadeia produtiva – defesa agropecuária, citricultores, indústria e, mais tarde, pesquisa – nesses 60 anos de combate ao cancro cítrico.

“O próprio Fundecitrus, que hoje é um centro científico de renome inter-

nacional, referência mundial em pesquisas de citros, teve origem em 1977 em função do avanço de cancro cítrico na época”, lembra o presidente da instituição e da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva da Citricultura do Mapa, Lourival Carmo Monaco. “A nova lei ajusta o cultivo e, conseqüentemente, a produção à realidade da incidência da doença”, avalia.

“O Fundecitrus esteve ao lado do citricultor por 40 anos, participando da Campanha Nacional de Erradicação ao Cancro Cítrico [CANECC, do Ministério da Agricultura], e estará agora novamente”, afirma. “A instituição tem uma missão muito importante neste novo cenário: realizar pesquisas para gerar informação e transferir tecnologia ao campo. Os citricultores que souberem transformar inovação em produtividade permanecerão competitivos”, completa.

NOVO CAMINHO, A MESMA JORNADA

O secretário da Agricultura, Arnaldo Jardim, diz que a mudança exigirá

uma atenção maior de todos os elos da cadeia produtiva para as questões fitossanitárias.

“Com a opção pelo SMR, produtores localizados em regiões afetadas poderão comercializar frutas *in natura* tanto no mercado interno quanto no mercado internacional, desde que adotem as medidas previstas pela legislação, devidamente atestadas em um Certificado Fitossanitário de Origem [CFO]”, argumenta Jardim.

De acordo com o coordenador-adjunto da Coordenadoria da Defesa Agropecuária (CDA), vinculada à SAA, Mario Tomazela, os citricultores têm até 30 de setembro para se adaptar à lei.

Para o gerente geral do Fundecitrus, Juliano Ayres, as estratégias de erradicação e de supressão não foram suficientes para acabar com a doença.

“Os altos índices atuais da doença em São Paulo impuseram uma bifurcação ao setor. A eliminação de plantas doentes hoje exigiria o extermínio de uma parcela significativa de pomares e inviabilizaria a citricultura. A su-

COMO FUNCIONA

Passo a passo do Sistema de Mitigação de Risco (SMR)

O SMR consiste na aplicação das seguintes medidas:



I - cadastro de imóveis de produção comercial de cítricos;
II - inscrição de UP;
III - inscrição das UC;
IV - aplicação de medidas de manejo durante todo o ciclo de cultivo;

V - habilitação da UP, mediante inspeção prévia, para colheita;
VI - CFO;
VII - inspeção de frutos nas UP e UC; e
VIII - tratamento higienizante de frutos pós-colheita.

1 ADEÇÃO



Citricultor solicita à CDA o cadastramento do imóvel produtor de citros e a inscrição das Unidades de Produção (UP) com antecedência mínima de 180 dias em relação à colheita. Se a propriedade já estiver cadastrada e os talhões já estiverem inscritos, os dados podem ser aproveitados.

2 CONTROLE DO CANCRO CÍTRICO



Grupo de medidas de manejo no SMR:

- mudas sadias;
- uso de variedades menos suscetíveis à doença para novos plantios;
- aplicações de bactericidas cúpricos;
- controle do minador de citros;
- uso de quebra-ventos;
- desinfestação de máquinas e ferramentas;
- inspeção;
- destruição dos frutos contaminados;

3 RELATÓRIO DE INSPEÇÃO



Para obter o Termo de Habilitação da Colheita, emitido pela CDA, o citricultor deve realizar a inspeção – 10 mil frutos por UP e todos os frutos em UP com até 500 plantas – no máximo até 30 dias antes da colheita prevista. O relatório de inspeção enviado à CDA, até dez dias após a inspeção, tem de ser assinado pelo citricultor e pelo Responsável Técnico (RT).

4 PERMISSÃO DE COLHEITA



Em até 15 dias depois de receber o relatório de inspeção, a CDA emite a autorização de colheita para as UP que apresentarem no máximo 1% de frutos com sintomas de cancro cítrico e o Certificado Fitossanitário de Origem (CFO). Frutos de UP indeferidas só podem circular dentro do estado de São Paulo.

5 PACKING HOUSE



Acompanhados do CFO, frutos ingressam na Unidade de Consolidação (UC).

6 TRATAMENTO HIGIENIZANTE



Na UC, frutos serão lavados e submetidos à higienização. Frutos com sintoma de cancro cítrico serão destruídos (o termo “destruído” admite o processamento pela indústria).

7 QUALIDADE ASSEGURADA



UC emite o Certificado Fitossanitário de Origem Consolidado (CFCO), que atesta a inexistência de sintomas de cancro cítrico nos frutos liberados.

8 BOA VIAGEM



Com CFCO em mãos, citricultor obtém a Permissão de Trânsito de Vegetais (PTV), emitida pela CDA.

9 LACRE E IDENTIFICAÇÃO



Cabe à CDA garantir que a partida enviada seja lacrada na origem e que o número do lacre conste na PTV.

10 CAIXA PLÁSTICA RETORNÁVEL



Caso o citricultor opte pelo transporte dos frutos em caixa plástica retornável, o RT encarregado da certificação na origem deverá acrescentar no CFO e CFCO uma Declaração Adicional (DA) assegurando que o material foi higienizado.

pressão, com a manutenção de níveis baixos por longos períodos, não se mostrou eficaz na última década. A escolha pelo caminho do SMR é, além de praticamente unânime, a mais sensata”, avalia Ayres.

SISTEMA DE MITIGAÇÃO DE RISCO

O termo “mitigar” significa, neste contexto, diminuir os riscos de produção e comercialização de frutos com cancro cítrico. Na prática, o SMR permite ao citricultor, necessariamente sob rigorosas e intensas medidas de controle, manter plantas com sintomas produzindo frutos sadios ou com ocorrência mínima, de até 1%.

Para aderir ao SMR em São Paulo, o citricultor tem de cadastrar a propriedade e inscrever todos os talhões destinados à produção de fruta de mesa – chamados na legislação de Unidades de Produção (UP) – no site da CDA com no mínimo 180 dias de antecedência em relação à colheita. Caso a propriedade e os talhões já estejam inseridos no sistema, os dados podem ser aproveitados.

Depois de, no máximo até 30 dias antes da colheita, inspecionar os talhões – 10 mil frutos por UP ou todos

“*É essencial manter a prevenção nos pomares livres de cancro cítrico*”

Franklin Behlau (Fundecitrus)

os frutos nas UP com até 500 plantas –, compete ao citricultor enviar o relatório de inspeção à CDA, assinado pelo próprio citricultor e por um Responsável Técnico (RT).

É função da CDA, em até 15 dias após o recebimento do relatório, emitir o Termo de Habilitação de Colheita para cada UP que apresente no máximo 1% de frutos com sintomas de cancro cítrico e o Certificado Fitossanitário de Origem (CFO). Os frutos de talhões que tiverem a habilitação negada só poderão transitar dentro do Estado.

No *packing house* – chamado na legislação de Unidades de Consolidação (UC) –, os frutos serão processados, ou seja, lavados com detergente e submetidos à higienização

com produto desinfetante. A UC, que tem a atribuição de atestar a qualidade da fruta, emitirá o Certificado Fitossanitário de Origem Consolidado (CFCO), com o qual o citricultor vai obter a Permissão de Trânsito de Vegetais (PTV) junto à CDA.

MANEJO INTEGRADO

O pesquisador do Fundecitrus Franklin Behlau ressalta que os citricultores com pomares não afetados pelo cancro cítrico devem continuar tomando os cuidados básicos de prevenção, como inspeção, desinfestação e restrição de trânsito, sobretudo nos períodos de chuva, condição favorável para a disseminação da bactéria *Xanthomonas citri*, que causa a doença.

“É essencial manter a prevenção nos pomares livres de cancro cítrico”, diz Behlau. “As medidas adicionais de controle, complementares àquelas usadas no manejo e agora compulsórias nos pomares onde a doença for constatada, retardam a epidemia e minimizam o impacto do cancro cítrico nos pomares jovens, que contraem a doença mais facilmente”, explica Behlau.

Antes da vigência da nova legislação, o Fundecitrus já avaliava a eficiência do manejo integrado para o controle de cancro cítrico, cujo pacote é composto pelas seguintes medidas: plantio de variedades menos suscetíveis à doença; aplicação de bactericidas cúpricos; plantio de quebra-ventos; controle do minador dos citros; e aplicação de indutores de resistência, papel exercido por alguns inseticidas sistêmicos já utilizados em pomares novos, de até três anos, para o controle do psíldeo *Diaphorina citri*, vetor do HLB.

“Tanto as pesquisas do Fundecitrus, quanto a experiência de outras regiões, como Paraná, Argentina e Flórida [Estados Unidos], com as quais mantemos intercâmbio permanente, demonstram que é possível mitigar os riscos e diminuir os danos causados pelo cancro cítrico”, afirma Behlau. ●

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 37, DE 5 DE SETEMBRO DE 2016

Art. 44. O estabelecimento do SMR tem como principais objetivos:

- I - reduzir o potencial de inóculo visando à proteção de áreas ainda sem a ocorrência da praga cancro cítrico;
- II - permitir o trânsito, para outras UF [outros estados], de frutos cítricos oriundos de áreas de ocorrência da praga cancro cítrico; e
- III - permitir a exportação de frutos cítricos oriundos de áreas de ocorrência da praga cancro cítrico para países que reconheçam o SMR como medida fitossanitária.

Obs.: O artigo 44º da IN nº 37 foi reproduzido pela Resolução SAA-10 no artigo 3º.

MITIGANDO O RISCO

JACQUELINE FERAS

Pesquisas geram soluções sustentáveis para controle da doença



Palestra realizada em Guairaçá (PR), durante o Dia de Campo 2017

O Sistema de Mitigação de Risco (SMR) compreende a “aplicação de medidas de manejo durante todo o ciclo de cultivo”.

Para o pesquisador do Fundecitrus Franklin Behlau, os citricultores atentos vão se beneficiar dos resultados das pesquisas lideradas pelo Fundecitrus no Paraná desde 2010. Nesse período, a instituição, em parceria com o Iapar, Cocamar, Esalq/USP, Centro de Citricultura, Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) e Universidade da Flórida, desenvolveu diversos estudos relacionados ao cancro cítrico.

Acerca da otimização do uso de bactericidas cúpricos, Behlau diz que os

experimentos demonstraram que não há diferença entre as formulações de cobre fixo. “Usados na mesma concentração de cobre metálico, os produtos disponibilizados no mercado apresentam a mesma eficiência contra o cancro cítrico”, assegura. Ele destaca ainda as pesquisas específicas sobre sustentabilidade. “As reduções de volume de calda e dose de cobre foram significativas. Antes, usava-se o triplo do volume e de dose, ou mais”, relata.

Os resultados mostraram que o manejo completo – plantio de quebra-vento, aplicação de cobre e controle do minador – reduz a incidência de cancro cítrico nos frutos em até 93% na com-

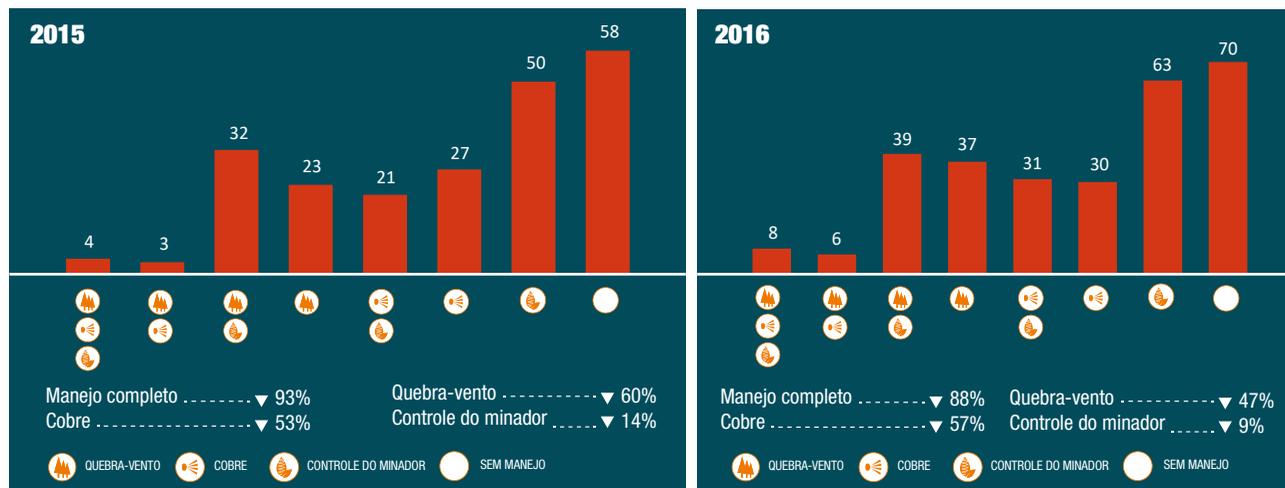
paração com árvores sem tratamento (*veja gráficos abaixo*).

“Além de avaliarmos a importância relativa das medidas de manejo [*o cobre é a ação mais eficiente para a diminuição do número de lesões*], estudamos os tipos de lesão. Quanto mais cedo surge o sintoma de cancro cítrico, maior a chance de que ele se torne grande, com potencial para derrubar o fruto. Com isso, foi possível determinar o período crítico de proteção dos frutos e, dessa forma, evitar aplicações desnecessárias”, explica.

Em outro experimento, mediu-se a suscetibilidade de 76 variedades, levando em consideração incidência de folhas e frutos infectados e produtividade. 🍊

FRUTOS COM CANCRO CÍTRICO (%)

Com manejo completo, incidência da doença é menor



Comparação do manejo completo com manejo parcial ou medidas isoladas em relação às plantas que não receberam tratamento.



INFLUÊNCIA DE PRAGAS E DOENÇAS NA QUALIDADE DO SUCO DE LARANJA

Da colheita precoce à alteração na composição, saiba como danos externos e internos podem interferir na bebida

RENATO BEOZZO BASSANEZI, MARCELO PEDREIRA DE MIRANDA, SILVIO APARECIDO LOPES, FRANKLIN BEHLAU, GERALDO JOSÉ DA SILVA JUNIOR E IVALDO SALA
Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus)



Nos pomares de laranja com baixa incidência de pragas e doenças, decorrente da adoção de práticas adequadas de controle, os frutos permanecem por mais tempo nas árvores e são colhidos quando atingem os melhores indicadores de qualidade do suco.

Os danos causados por pragas e doenças podem ser externos (afetam a qualidade da casca) ou internos (afetam a qualidade do suco). Mas os danos externos também podem, indiretamente, afetar a qualidade do suco. A leprose, o cancro cítrico e a pinta preta, além de depreciarem o valor da fruta fresca, provocam acentuada queda prematura de frutos com lesões na casca. Com isso, muitas vezes, os citricultores antecipam a colheita para reduzir os prejuízos ou recolhem frutas caídas. Frutas colhidas dos pés antes do tempo não atingiram o ponto ideal de amadurecimento e frutas coletadas do chão podem estar em estágio inicial de apodrecimento ou contaminadas por bolores, que darão maior *mold*

count (substâncias estranhas) ao suco, interferindo na qualidade da bebida.

O HLB (huanglongbing/greening), além de provocar a queda precoce de frutos dos ramos sintomáticos, é a doença que mais afeta a qualidade do suco. Os frutos de ramos com sintomas podem apresentar menor porcentagem de suco, e o suco tem menor quantidade de sólidos solúveis totais (SST) por fruto, menor quantidade de SST por caixa, menor concentração de SST, é mais ácido e tem menor *ratio*.

A doença também altera o sabor do suco, tornando-o mais azedo e amargo. Quando o suco tem 25% ou mais da sua composição proveniente do processamento de frutos de ramos sintomáticos, mais de 40% dos degustadores identificam alteração no sabor e mais de 25% deles reconhecem essa alteração como suco de frutos com HLB.

A mosca-das-frutas e o bicho-furão causam danos internos. Ao realizarem a oviposição (depósito de ovos), as fêmeas da mosca-das-fru-

tas perfuram a epiderme dos frutos. Após a eclosão, as larvas começam a se alimentar da polpa, gerando estragos que afetam a qualidade dos frutos produzidos. O orifício de oviposição (local da lesão no fruto) favorece a entrada de patógenos, principalmente fungos, que causam o apodrecimento e a queda dos frutos.

Já as fêmeas do bicho-furão depositam seus ovos na casca dos frutos. As larvas que perfuram os frutos fazem galerias internas e se alimentam da polpa, alterando a qualidade das laranjas produzidas. Essas galerias servem de entrada para microrganismos, principalmente fungos, que aceleram o apodrecimento e a queda dos frutos. Para ambas as pragas, os frutos atacados pela lagarta ficam inviáveis tanto para o consumo *in natura* quanto para a indústria de suco.

Veja ao lado como algumas pragas e doenças dos citros impactam a longevidade das plantas e a produção e como elas prejudicam a fruta e o suco de laranja. ♦

PRAGA/ DOENÇA	EFEITO NA LONGEVIDADE E NA PRODUÇÃO	EFEITO INDIRETO NA QUALIDADE DO SUCO	EFEITO DIRETO NA QUALIDADE DA FRUTA E DO SUCO
 BICHO-FURÃO MOSCA-DAS-FRUTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Queda prematura de frutos 	<ul style="list-style-type: none"> • Apodrecimento da polpa (interior do fruto exposto às infecções) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dano na polpa (presença da larva)
 LEPROSE	<ul style="list-style-type: none"> • Queda prematura de frutos • Menor longevidade da planta 	<ul style="list-style-type: none"> • Colheita antecipada para evitar queda precoce (frutos ainda não atingiram a maturação plena) 	<ul style="list-style-type: none"> • Depreciação da casca (fruta de mesa) • Tamanho e peso menores quando há muitas lesões • Não afeta a qualidade do suco
 CANCRO CÍTRICO	<ul style="list-style-type: none"> • Queda prematura de frutos • Desfolha • Redução da área útil plantada (quebra-ventos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Colheita antecipada para evitar queda precoce (frutos ainda não atingiram a maturação plena) • Apodrecimento da polpa (interior do fruto exposto às infecções) 	<ul style="list-style-type: none"> • Depreciação da casca (fruta de mesa) • Não afeta tamanho e peso da fruta • Não afeta qualidade do suco
 PINTA PRETA	<ul style="list-style-type: none"> • Queda prematura de frutos 	<ul style="list-style-type: none"> • Colheita antecipada para evitar queda precoce (frutos ainda não atingiram a maturação plena) 	<ul style="list-style-type: none"> • Depreciação da casca (fruta de mesa) • Impossibilidade de venda para regiões livres da doença • Não afeta tamanho e peso da fruta • Não afeta qualidade do suco (exceto quando caídos são misturados aos colhidos)
 TRISTEZA DOS CITROS	<ul style="list-style-type: none"> • Menos frutos e frutos menores • Plantas menores (laranja Pera e Pomelo) • Menor longevidade da planta 		<ul style="list-style-type: none"> • Tamanho e peso menores (“coquinho”) • Fruto deformado • Menor porcentagem de suco por fruto • Maior acidez
 MORTE SÚBITA DOS CITROS (MSC)	<ul style="list-style-type: none"> • Menos frutos e frutos menores • Menor longevidade da planta 		<ul style="list-style-type: none"> • Tamanho e peso menores • Menor quantidade de SST • Maior concentração de SST • Maior acidez • Igual ratio • Igual SST por caixa
 CLOROSE VARIEGADA DOS CITROS (CVC)	<ul style="list-style-type: none"> • Menos frutos e frutos menores • Menor longevidade da planta 		<ul style="list-style-type: none"> • Tamanho e peso menores • Maior rigidez • Menor quantidade de SST • Maior concentração de SST • Maior acidez • Menor ratio • Menor intensidade da cor do suco
 HLB (GREENING)	<ul style="list-style-type: none"> • Menos frutos e frutos menores • Menor longevidade da planta 	<ul style="list-style-type: none"> • Colheita antecipada para evitar queda precoce (frutos ainda não atingiram a maturação plena) • Florada fora de época (desuniformidade de colheita e maior probabilidade de contrair podridão floral) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tamanho e peso menores • Deformidade • Menor porcentagem de suco por fruto • Menor quantidade de SST • Menor concentração de SST • Maior acidez • Menor ratio • Menor SST por caixa • Maior teor de óleo • Suco mais amargo

ÁRVORE DA VIDA

Raphael Juliano, “criador” da Lima Sorocaba, reencontra o passado e reverencia a citricultura



Expoente na produção de mesa, Raphael Juliano, na foto com a esposa Rosalina, conhece o mercado da citricultura há mais de 70 anos

“Minha esposa, minhas duas filhas, minhas quatro netas, meus três bisnetos e minha bisneta, muitas amigas e os 600 funcionários, que eu considero 600 amigos. Esses são os melhores frutos que colhi”, resume aos 83 anos o mercador e citricultor Raphael Juliano. “Devo à laranja tudo que conquistei”, diz.

Descendente de italianos – os pais vieram ainda crianças de Bari, no calcanhar da bota, na costa do Mar Adriático –, Juliano começou a aprender a arte da negociação muito novo, com seu pai, Domingos, que vendia peixe. Compravam de madrugada no Mercado Municipal de São Paulo e iam de carroça até a região da Penha para vender.

Aos sete anos, para ajudar nas despesas de casa, começou a trabalhar com o avô, Paschoal, em uma barraca de frutas no Mercado. Era início da década de 1940, tempo em que se comprava laranja em Nova Odessa (SP) e na Baixada Fluminense (RJ) com as frutas ainda nos pés. “A laranja vinha de trem”, conta.

“O mercado era o lugar onde mais se aprendia a comercializar. Você negociava com árabe, italiano, português, japonês, turco, espanhol, toda essa gente que veio para vencer, cada um com uma história”, diz.

Na adolescência, trabalhou com seu tio José de Lúcia, o tio Pepo, como

era conhecido no Mercado. Pepo era contemporâneo, concorrente e amigo de José Cutrale. Juliano aprendeu com os dois que a expansão poderia incrementar os dividendos. Pepo comprou duas fazendas no Vale do Paraíba. Juliano registrou o movimento, que repetiria mais adiante.

BUON VIAGGIO

Juliano ia construindo a decisão de trilhar o próprio caminho. Sem dinheiro, comprou duas barracas no Mercado. “Meu amigo Mário Avena me disse para eu pagar quando pudesse”, lembra. Com o tempo, chegou a ter seis barracas.

Em 1961, Juliano adquiriu sua primeira propriedade, nas imediações de Porto Feliz (SP). “Doze alqueires”, demarca. “Um pomar velho, de laranja Bahia”, descreve. Seguindo o conselho do avô, não erradicou a plantação antiga. Em vez de eliminá-la, fez a poda. Desse pomar, colheu nos anos seguintes laranja suficiente para adquirir a propriedade lindeira, de 25 alqueires.

Juliano nutre carinho especial por cavalos. Sempre que podia, estava no Jockey Club de São Paulo. “Em 1966, eu tinha 27 cavalos de corrida”, comenta. Ele conta também que quando um dos seus cavalos cruzou a

linha em primeiro e venceu o Grande Prêmio Prefeito de São Paulo, estava a caminho do Jockey. Não viu a chegada triunfante. No trabalho desde as quatro da manhã, lembra-se da roupa surrada e da barba por fazer em meio à *finesse* da elite paulistana. Acabou anunciado como “o representante do dono do cavalo”, recorda, rindo. “Passei minha vida trabalhando”, afirma.

E por que também as coincidências regem parte das epopeias, numa dessas idas ao Jockey, bateu-lhe às costas o herdeiro da fazenda vizinha, de 125 alqueires, da Companhia Nacional de Estamparia, com quem Juliano tentava contato, sempre barrado por advogados que intermediavam as conversas. “Cheguei a ficar um dia inteiro no portão da Estamparia, e nada”, reclama.

Nesse dia, a sorte estava a seu favor. Severino Pereira da Silva, dono da Estamparia, havia sido homenageado no Jockey como o industrial do ano. Seu filho abriu o portão da empresa. E Juliano finalmente adquiriu a Fazenda Ana Maria, até hoje sua principal propriedade.

Em 1965, com a fazenda em plena produção, inaugurou seu primeiro *packing house*, entre os bairros do Brás e Belém, na capital paulista. Em 1969, Juliano comprou seu primeiro boxe para comercialização de citros na então

recém inaugurada Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (Ceagesp).

Nesse mesmo ano, começou a construção de seu novo *packing house*, também em São Paulo, próximo à Ceagesp, no bairro do Jaguaré. No início dos anos 1970, com a chegada de energia elétrica à Fazenda Ana Maria, o *packing house*, que hoje conta com cinco máquinas espanholas para o beneficiamento de laranjas, foi transferido para o Interior. De lá, Juliano passou a controlar toda a sua cadeia produtiva, do plantio à comercialização.

UN SOGNO

Admirador de José Cutrale, Carl Fisher e Edmond Van Parys, nomes expressivos e ícones da citricultura a quem atribui pioneirismo, empreende-



dorismo e ousadia, Juliano tem hoje seis propriedades e cinco boxes na Ceagesp. É o “pai” da variedade Lima Sorocaba. “Identifiquei três pés no pomar que davam frutos maiores e mais bonitos. Fiz a seleção”, explica.

O menino que, com o pai, gritava “sardinha” para a freguesia da Penha, e que aprendeu a dar valor à laranja com

o avô, o adolescente que vendia mexerica Cravo e Rio com Tio Pepo, o moço que cresceu vendendo melancia – “eu fui aclamado o rei da melancia” –, abacaxi e laranja Lima com folhinha – “para estender a perenidade da fruta” –, hoje cultiva laranjas Bahia, Pera Rio, Natal e Valência, limas da Pérsia, Verde e Sorocaba e tangerinas Murcote, Ponkan e Olé.

E como guarda árvores o pomareiro, e como guarda sementes a fruta, também Juliano guarda ainda um sonho: formar uma fazenda de limão Siciliano. Talvez seja o faro do negociante que fez fortuna guiado pela intuição. Talvez, um compromisso de gratidão com seus ancestrais, perfume cítrico que o vento traz das montanhas da Sicília. Não sabemos. Os grandes comerciantes não revelam os seus segredos. 🍊

DO PÉ À FLOR, DO FRUTO AO LUCRO.

A Nortox oferece produtos de altíssima qualidade para melhorar o desempenho da produtividade e da performance da sua lavoura de citrus.

ATENÇÃO. Produto perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Antes de armazenar ou utilizar este produto, leia atentamente e siga todas as recomendações do rótulo, da bula e da receita. Use equipamentos de proteção individual e mantenha este produto longe do alcance de menores de idade. Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo. Venda sob receituário agrônomico.

Imidacloprid
Nortox

Cipermetrina
250 EC / Nortox

Abamectin
Nortox

DIURON
Nortox 500 SC

Glifosato
Nortox 480 BR

Clorimurrom
Nortox

NUTRI C

NITROFIX

PROTAC

AMINOLOM
FOLIAR 24% AA

N
N
NORTOX

A citricultura unida no combate ao **GREENING**

O CONTROLE É NOSSO DIFERENCIAL DE COMPETITIVIDADE

Faça parceria com seus vizinhos.

O trabalho conjunto é essencial para o controle do greening e a redução do potencial de disseminação da doença.

