Citricultura atual

REVISTA DO GRUPO DE CONSULTORES EM CITROS

GCONCI

ANO XVIII - Nº 106 - AGOSTO DE 2015 - PREÇO R$ 7,00

INFORMAÇÃO É VITAL!

INVENTÁRIO DOS POMARES DO CINTURÃO CITRÍCOLA E INFORMAÇÕES DE CONSUMO AUXILIAM NO PLANEJAMENTO DA CADEIA DE CITROS

Alerta fitossanitário auxilia produtores no monitoramento e controle regional do psilídeo *Diaphorina citri*

Impasse no setor de produção de mudas em São Paulo

Montagem:
Hamilton F. C. Rocha
+ Depositphotos

Caros leitores,

A informação é a chave para o sucesso dos empreendimentos, inclusive na citricultura. Por anos, o setor luta por transparência na relação indústria x produtor e, agora, está dando um grande passo nesse sentido.

Temos, hoje, as informações facilitadas pela tecnologia, como a Internet, mas o projeto PES do Fundecitrus é um marco em nosso segmento e muito auxiliará o citricultor em suas decisões estratégicas.

O HLB continua sendo o principal problema no campo e o Manejo Regional é uma importante ferramenta no combate ao psilídeo, e por isso todos os produtores deveriam ser agentes dessa ação tão simples, a qual tem obtido excelentes resultados.

Além do psilídeo, a citricultura enfrenta outras pragas e doenças que têm se agravado, e entre elas estão as lagartas. No início deste ano, houve um ataque de Larva Minadora muito forte e em algumas regiões o Bicho Furão causa muitos prejuízos. Agora que a florada se aproxima, o produtor deve ficar atento às outras lagartas para não perder a qualidade dos frutos.

Nesta edição, vocês poderão ler sobre o etanol, um combustível ecologicamente melhor do que os combustíveis fósseis.

O trabalho do produtor, com todas as peculiaridades inerentes à cultura, pode ser facilitado com as ações do Governo no campo da legislação, atualizando as leis e desburocratizando um setor que traz tantas divisas para o Estado de São Paulo e para a nação, mantendo esse produtor focado no que ele faz melhor: produzir.

Boa leitura

Hamilton Ferreira de Carvalho Rocha
Presidente do GCONCI

Índice

4. *Inicia-se o processamento da safra 2015/2016*

6. *Alerta fitossanitário para o psilídeo*

8. *Bicho Furão dos Citros em desequilíbrio*

12. *Informação traz mais segurança ao setor*

15. *Lagartas em Citros e seu controle*

18. *Impasse no setor de Produção de Mudas em São Paulo*

22. *Etanol como alternativa e vantagens para agricultura*

Expediente

GCONCI – Diretoria Executiva
Hamilton Ferreira de Carvalho Rocha (Presidente); Wilson Roberto Chignolli (Secretário); José Eduardo Mazzonetto Teófilo (Tesoureiro) e Oscar Augusto Simonetti (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, Marco Valério Ribeiro, Maurício Lemos M. da Silva, Mauro Fagotti, Oscar Augusto Simonetti, Reinaldo Donizeti Corte, Sidney Marcos Rosa e Wilson Roberto Chignolli

Endereço
Rua Santos Dumont, nº 307 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

Edição e projeto gráfico: Cambacica – Gestão em Comunicação e Design

Impressão: Gráfica Mundo www.graficamundo.com.br

Tiragem: 6 mil exemplares – Periodicidade Trimestral

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.

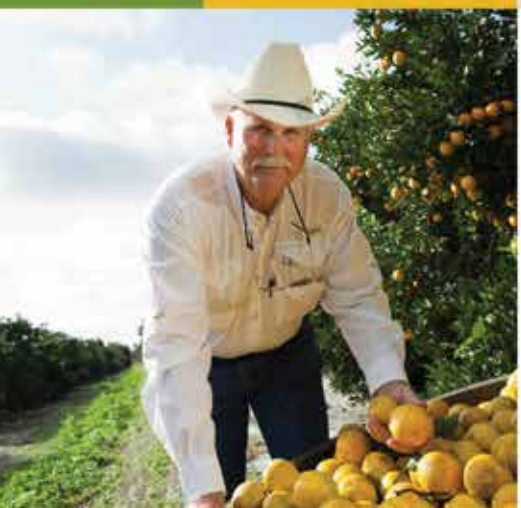
YARA

Knowledge grows

Explore o potencial do seu citros

Maior vigor, produtividade e sanidade com o Programa Nutriconal Yara

YaraLiva é a linha de nitrato de cálcio da Yara, para uso via fertirrigação ou via solo, permitindo o fornecimento as plantas de nitrogênio nítrico e cálcio solúvel em água. Para aplicações via solo, existe a linha YaraLiva NKálcio, que conta também com potássio na sua composição para uma adubação completa de cobertura de inúmeros cultivos.



YaraLiva®

Para saber mais, acesse: www.yarabrasil.com.br

Inicia-se o processamento da safra 2015/2016

QUALIDADE, CONTUDO, É AQUÉM DA IDEAL NO QUE SE REFERE ÀS CARACTERÍSTICAS DESEJADAS PELA INDÚSTRIA, COMO RENDIMENTO, *BRIX* E *RATIO*

O processamento de laranja da safra 2015/2016 iniciou-se no final de junho no Estado de São Paulo. Em anos anteriores, a moagem começava em maio, no máximo em junho, para o recebimento das frutas pertencentes às variedades precoces. Contudo, a seca registrada no ano passado retardou a maturação e, consequentemente, a data de abertura das fábricas.

Apesar de ainda não haver previsão de quantas unidades das grandes indústrias devem operar neste ano, agentes acreditam que a quantidade seja menor do que a do ano passado, visto que a safra está prevista para ser reduzida – 278,99 milhões de caixas de 40,8 kg em São Paulo e no Triângulo Mineiro, segundo a primeira estimativa realizada pelo Fundecitrus (Fundo de Defesa da Citricultura). Até o início de agosto, oito unidades industriais estavam abertas para moagem, contra dez que abriram na temporada passada.

A dúvida é se o processamento, que iniciou atrasado, será estendido para os primeiros meses de 2016, visto que muitos pomares devem colher bons volumes de laranja referentes à terceira e quarta floradas, que podem corresponder a 10,3% da produção total do cinturão citrícola, também conforme dados do Fundecitrus.

Em julho, a CitrusBR divulgou que o processamento deverá ser maior do que o previsto em maio e, inclusive, podem moer as frutas de terceira e quarta floradas, caso o rendimento seja economicamente viável às processadoras. Assim, as indústrias paulistas devem processar 248,9 milhões de caixas, sobrando para o mercado de fruta in natura apenas 30 milhões. Este cenário, contudo, resultaria em uma concorrência entre os mercados de mesa e industrial pela fruta, já que as 30 milhões de caixas restantes para o consumo in natura estão abaixo da média – apesar de faltarem estimativas oficiais, acredita-se em um consumo de 40 a 50 milhões de caixas de laranja. Vale lembrar que, mesmo aumentando o volume a ser processado na temporada, o volume de suco produzido deve ser baixo, reduzindo significativamente os estoques ao final de 2015/2016 – para 329,7 mil toneladas de suco em equivalente concentrado, segundo a CitrusBR.

Um agravante no cenário de oferta de suco de laranja ao final dessa safra (em junho de 2016) é a qualidade das frutas colhidas na temporada. Segundo colaboradores do Cepea, as frutas estão aquém do ideal no que se refere às características desejadas pela indústria, como rendimento, *brix* e *ratio*. A estimativa divulgada em julho pela CitrusBR era de um rendimento de 280,15 caixas de laranja para produzir uma tonelada de suco de laranja concentrado e congelado, bem mais matéria-prima do que o necessário na temporada passada – 240,5 caixas por tonelada. Neste cenário de rendimento baixo, uma das grandes processadoras já deixou esse parâmetro como diretamente ligado ao preço recebido pelo produtor, que pode ser maior ou menor, de acordo com o rendimento da fruta entregue.

No geral, o cenário é mais favorável ao produtor nessa temporada. Tudo indica que os preços (a maioria condicionado ao valor de venda do suco de laranja no mercado internacional ou ao rendimento) serão mais remuneradores ao citricultor independente, que vem de pelo menos três safras de preços abaixo do custo. Mesmo assim, as melhores perspectivas ainda não geram grandes ânimos aos produtores, principalmente diante de dívidas acumuladas nas safras passadas, custos de produção em alta e elevada incidência de doenças, principalmente o HLB (Greening).

Eng. Agr. Margarete Boteon
Pesquisadora Cepea/Esalq – USP

Fernanda Geraldini

Larissa Gui Pagliuca
Analistas de Mercado
Cepea/Esalq – USP

O VIGOR QUE VEM DO MAR

Do plantio à **colheita**

Ascophyllum nodosum

IMAGENS MERAMENTE ILUSTRATIVAS

IMPORTADOR
E.I.SP - 09854-0

DEFENSIVE

DEFENSIVE IND. COMÉRCIO & REPRES. COMERCIAL LTDA
Av. Jaime Ribeiro, 409A - Jaboticabal/SP
CNPJ: 03.894.340/0001-00 / IE: 391.101.527.115
Tel: (16) 3204-1176 / www.defensive.com.br

FABRICANTE: Brandon

Brandon Products Ltd.
Centrepoint, Tralee,
County Kerry - Ireland.

PRODUTOS IMPORTADOS

ALERTA FITOSSANITÁRIO PARA O PSILÍDEO

AUXÍLIO NO MONITORAMENTO E CONTROLE REGIONAL DO PSILÍDEO *DIAPHORINA CITRI*

O manejo regional do HLB (Greening) com a eliminação das plantas de citros e *Murraya* doentes e o controle de *Diaphorina citri*, realizado por todos os citricultores de uma região, é, sem dúvida, a principal estratégia para o controle efetivo da doença. A eliminação das plantas doentes evita a criação de psilídeos infectados e o controle conjunto e simultâneo do vetor pelos citricultores impede que migrem de um pomar não tratado para outro tratado, infestando-o rapidamente e aumentando as chances de contaminação de novas plantas.

Para auxiliar os citricultores no manejo regional do psilídeo, o Fundecitrus desenvolveu o sistema de Alerta Fitossanitário, que pode ser acessado por qualquer citricultor (www.fundecitrus.com.br/alerta-fitossanitario). O sistema organiza os dados quinzenais da presença de brotações e psilídeos capturados em armadilhas adesivas amarelas, georreferenciadas e distribuídas na periferia das propriedades monitoradas, e envia alertas sugerindo o melhor momento para o controle conjunto do psilídeo em cada região. As informações são fornecidas por produtores participantes dos Grupos de Manejo Regional do HLB e pela equipe do Fundecitrus, que avalia armadilhas em pomares abandonados, chácaras e áreas urbanas.

Estas informações geram mapas, que identificam locais com maior ocorrência de psilídeo, e gráficos, que permitem visualizar a dinâmica da população do vetor e da vegetação no entorno da propriedade em até 10 km e na região. Os dados regionais podem ser vistos por todos os interessados e os relativos à propriedade e situação da vizinhança são de acesso restrito ao participante que fornece suas informações, permitindo que ele conheça os momentos e locais de entrada do psilídeo em seu pomar e gerencie melhor o controle do inseto tanto dentro como fora da sua propriedade. Possibilita, também, a comparação entre a situação do pomar com a do entorno e da região, e também entre regiões.

Entre as vantagens do sistema está o conhecimento dos períodos de aumento populacional e migra-

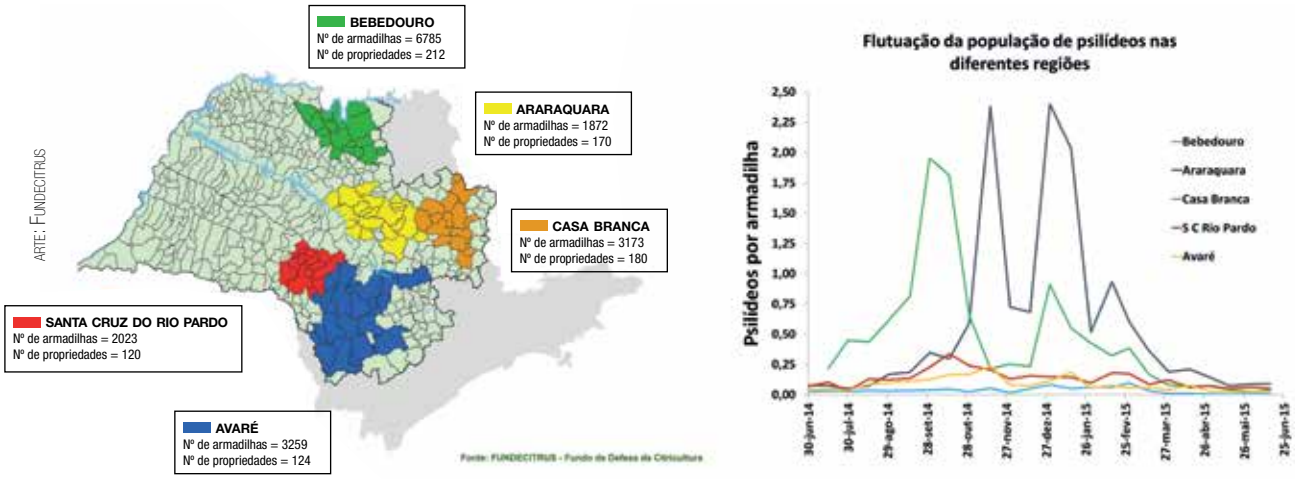


Figura 1. Localização dos grupos de manejo regional e flutuação populacional do psilídeo nas diferentes regiões

Arte: Fundecitrus

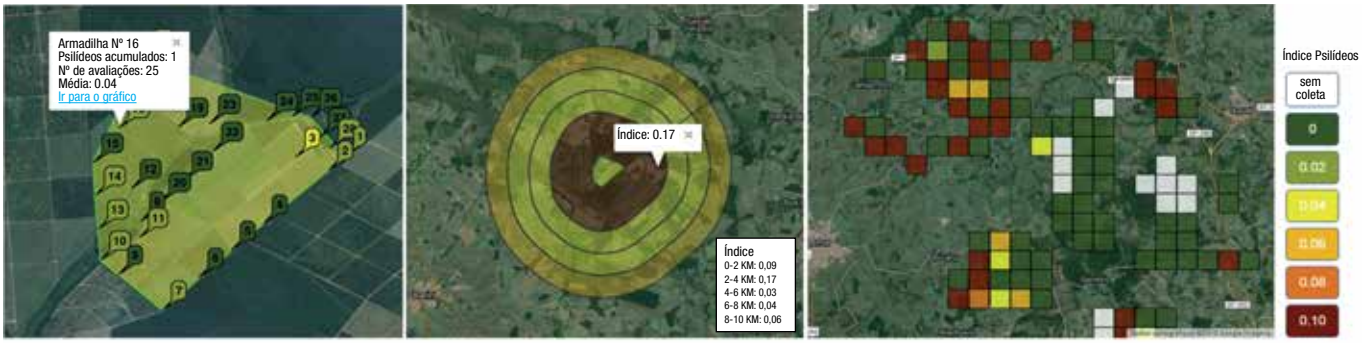


Figura 2. Painéis de visualização do sistema de Alerta Fitossanitário quanto ao índice de psilídeos nas armadilhas da propriedade, na sua vizinhança e na região

tório do psilídeo nos pomares e regiões monitorados e sua relação com as brotações e a economia no controle, pois as pulverizações são feitas no momento mais adequado, apenas quando há tendência de aumento do psilídeo, e a maior duração do efeito das aplicações de inseticidas, devido ao controle realizado em várias propriedades vizinhas ao mesmo tempo reduz-se a migração do inseto de pomares não tratados para os tratados.

Atualmente existem Grupos de Manejo Regional nas regiões de Avaré, Santa Cruz do Rio Pardo, Araraquara, Bebedouro e Casa Branca. Mais de 57 milhões de plantas são monitoradas quinzenalmente por 17,5 mil armadilhas, em 131 mil hectares de 87 municípios, cobrindo de 70 a 80% das áreas de citros de cada uma dessas regiões. Entretanto, isso representa 30% do parque citrícola paulista e sul do Triângulo Mineiro. A meta do Fundecitrus é aumentar a adesão dos citricultores ao programa e ampliar as atividades para as demais regiões ainda não cobertas, conforme novos grupos forem se organizando por meio do cadastramento de suas propriedades e respectivas armadilhas, enviando suas informações ao Sistema de Alerta. A formação dos grupos é sempre voluntária, partindo do acordo entre citricultores de uma mesma região com o interesse comum de melhorar o controle do psilídeo e do HLB. Além do Sistema de Alerta, o Fundecitrus tem auxiliado os citricultores dos grupos por meio da organização de reuniões e treinamentos sobre monitoramento e controle do psilídeo.

O sucesso do Alerta Fitossanitário no controle do HLB depende da **liderança** de um ou mais participantes para guiar o grupo e facilitar suas atividades; da **comunicação** constante entre os citricultores do grupo sobre práticas de manejo, futuras aplicações conjuntas e dos resultados obtidos para ajustes no planejamento das pulverizações; e da **participação** da maioria dos citricultores (participantes ou não) localizados na região de atuação do grupo no combate coordenado do psilídeo. Para aumentar a participação e eficiência do controle regional do psilídeo, os citricultores podem monitorar e controlar o vetor em pomares de outros citricultores ou em propriedades não comerciais. Neste sentido, o Fundecitrus também tem criado e liberado o parasitoide *Tamarixia radiata* em plantas que não recebem aplicações de inseticidas.

As pulverizações conjuntas são guiadas pelo Alerta Fitossanitário, mas as decisões sempre são tomadas coletivamente por todo o grupo e com antecedência para que todos possam ser preparar. O momento para o controle conjunto na região é baseado no histórico da flutuação populacional do psilídeo e da brotação, tentando antever os momentos em que a população do vetor iniciará seu aumento. Quanto mais cedo se detecta a tendência de aumento da incidência do psilídeo e se inicia o controle regional, maior a eficiência na redução da incidência do vetor. Normalmente quatro a seis pulverizações conjuntas são realizadas por ano. A escolha do inseticida e do modo de aplicação é livre para cada citricultor, mas o essencial é que as pulverizações ocorram na mesma semana no máximo de pomares.

Esse sistema tem sido mantido e aprimorado pelo Fundecitrus e citricultores participantes, com o apoio das Empresas Amigas do Citricultor: Syngenta, Bayer Crop Science, FMC, Ihara e Koppert Biological Systems.

Eng. Agr. Dr. Renato Beozzo Bassanezi
Depto. Pesquisa e Desenvolvimento/Fundecitrus

Eng. Agr. MSc. Ivaldo Sala
Depto. Transferência de Tecnologia/Fundecitrus

BICHO FURÃO DOS CITROS em desequilíbrio

INDICAÇÃO DE PASSOS PARA O CITRICULTOR AGIR NO SENTIDO DE TER O MENOR ÍNDICE POSSÍVEL DE PRESENÇA DO BFC EM SEU POMAR

O Bicho Furão dos Citros (BFC) – *Gymnandrosoma aurantiana* – é uma praga quase exclusiva dessa cultura e não ataca folhas, somente frutos perto da maturação. Por isso, é uma praga muito importante e que se não for controlada causa danos irreparáveis com perdas de produção. As perdas podem ser classificadas em três tipos: o primeiro é geral e consiste em perda direta por queda precoce ou por descarte na seleção dos *packinghouse*; a segunda é relativa à produção para a indústria, cuja perda é quando restos das lagartas 'cozidas' são vistas no suco concentrado; e a terceira é em relação à produção para mercado de frutas frescas, causando rejeição quando se encontra a lagarta no interior de frutas que serão consumidas (ver figura 1). Esta última é ainda pior se a fruta atacada é tangerina, pois os sintomas são mais difíceis de serem visualizados na inspeção de campo e na seleção de processamento, e muitas vezes a lagarta é encontrada dentro da fruta sem nenhum sinal externo da entrada da lagartinha ao eclodir dos ovos.

COMPORTAMENTO PECULIAR DO BICHO FURÃO DOS CITROS

Sua bioecologia é muito diferenciada e começa pelo comportamento dos adultos, que ficam escondidos entre pencas de frutas e internamente na copa durante o dia. À noite, entre 18h e 21h, se dá o acasalamento, com os adultos posicionados no terço superior da copa da planta. Muitos ainda erram na instalação de armadilhas com o feromônio sexual de atração de machos ao instalar no terço médio, e nada capturam. A postura se dá de forma isolada na base de um ovo por fruta quando estão em abundância e próximo da maturação, conforme citado. São ovos achatados, de cor amarela, quando recém-colocados, e depois de

Figura 1. Lagarta vista na polpa de fruta cítrica, inviabilizando-a à indústria e ao comércio de frutas frescas

(Foto: SantinGravena)

Seu braço forte contra as doenças.

Forte ação preventiva e residual.

Nativo é o fator de proteção essencial para todo produtor que busca produtividade. Sua eficácia protege contra várias doenças, em seus diversos estágios, oferecendo resultados expressivos em diversas culturas.

- ***Dois modos de ação em um único produto*** resulta em maior eficiência e manejo de resistência;
- ***Forte ação preventiva*** contra várias doenças;
- ***Resistente a lavagem por chuvas*** e prolongado período;
- ***Melhor cobertura e redistribuição*** dentro das plantas de proteção;
- ***Nativo tem*** versatilidade, abrangência, eficiência, qualidade e potencial produtivo.

Nativo - Protege muito, contra mais doenças.

www.bayercropscience.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 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

Faça o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Uso exclusivamente agrícola.

Converse Bayer 0800 011 5560

Bayer CropScience
Se é Bayer, é bom

eclodida a larvinha, resta a 'casca' com fenda de saída, facilmente reconhecível visualmente. Cada fêmea coloca até 200 ovos. Dois a três dias após a eclosão, a lagartinha caminha erroneamente em uma distância média de 4,5 cm e por cerca de quatro horas para, então, penetrar na casca da fruta (período de trânsito) atingindo, com o crescimento larval, o albedo (parte branca) e a polpa (os gomos) causando danos e apodrecimento. O período larval é de 15 a 30 dias, conforme a época do ano, e o empupamento se dá sobre o solo nos detritos e dura de 13 a 22 dias.

INIMIGOS NATURAIS E CONTROLE BIOLÓGICO

Os inimigos naturais do BFC, como os inseticidas, têm um pequeno espaço de tempo para agir sobre ovos e lagartas. Pesquisas demonstram que 30% das lagartinhas que nascem não sobrevivem e penetram na casca, e 44% das lagartas que se dirigem ao solo penduradas em um fio de seda também não chegam a empupar. Neste trânsito, antes de penetrar e depois, após sair do fruto para o solo, é que ocorre a predação oculta, mas muito importante. Para isso, o pomar deve estar pelo menos em equilíbrio ecológico inalterado por inseticidas. Nesta condição, a abundância de predadores é fundamental. Devem ser muitas aranhas *Misumenops spp., Cheiracanthium inclusum, Oxyopes salticus, Frigga quintensis* e outros salticídeos presentes na copa. Depois da CVC e do HLB, o uso intenso de inseticidas tem levado ao desaparecimento desses predadores nos pomares. Deve haver muitos crisopídeos *Ceareochrysa cubana* rastreando as folhas e frutos em busca da presa lagartinha em trânsito. A presença de formigas caminhando pela copa, dos gêneros *Solenopsis* e *Pheidole*, tem como alvo também essa fase do BFC. Já as lagartas pré-pupas em trânsito para o solo são visadas pelas aranhas citadas, pelas aranhas da família *Lycosidae* e pelas formigas. Tal precioso controle biológico natural parece não estar ocorrendo depois das cigarrinhas e psilídeo causadoras da CVC e do HLB serem o objetivo da aplicação de muitos inseticidas na forma de calendário. Há também a possibilidade de liberação da vespinha *Trichogramma atopovirilia e T. pretiosum*, cujos estudos demonstraram um controle acima de 80% quando liberados em uma proporção de 35 vespinhas por ovo do BFC. É uma arma a mais no conjunto de táticas que podemos utilizar para garantir o controle biológico. Existe também um parasitoide de lagartas dentro da fruta, a *Hymenochaonia* sp. que em condições ótimas ambientais pode atingir até 50% de controle. Ainda como controle biológico há o *Bacillus thuringiensis* (BT) na forma de diversos produtos comerciais para pulverização foliar e são de ótimo desempenho, porém com cuidados de não induzir resistência no BFC (aplicar uma a duas vezes somente por safra).

MANEJO AMBIENTAL DO BFC

Dos quatro princípios do manejo ecológico o manejo ambiental é o segundo mais importante a ter resultados positivos. Dentre as táticas possíveis três delas são as de maior destaque: **cobertura verde** nas entrelinhas, **catação de frutas** na árvore e no chão e **feromônio confusão de machos**, ainda em desenvolvimento pela pesquisa de uma empresa. A primeira visa aumentar a possibilidade de ter flores ao longo do ano por ervas de folhas largas, as quais teriam a virtude de preservar as vespinhas citadas no controle biológico que buscam néctar, as aranhas e formigas Formicidae que teriam abrigo extra, migrando todas para a copa da planta onde encontrariam o BFC. A segunda é fundamental para diminuir significativamente o número de lagartas no talhão de manejo, mas não basta triturar as frutas, é preciso ensacar para evitar a saída de adultos. Retirar frutas temporãs e restos de colheita é diminuir a procriação (ver figura 2). Esse é o melhor

controle que se pode fazer, mas fica limitado à disponibilidade de mão de obra. Alguns produtores de tangerina estão fazendo isso. O terceiro seria a redenção do MEP, mas para que a empresa o libere para comercialização é necessária uma garantia de retorno do investimento feito, então é preciso que os produtores utilizem essa nova tecnologia ambiental.

Figura 2. Florada fora de época com poucas frutas em uma copa em um talhão inteiro de 2.000 plantas funciona como criatório para o BFC, perpetuando-se no pomar

A AMOSTRAGEM, O MONITORAMENTO DE ADULTOS E OS NÍVEIS DE AÇÃO

Para completar o MEP do BFC há outros dois princípios, que são: (1) toda planta tolera pragas, embora em relação ao BFC essa tolerância seja muito baixa, pois o ataque é direto ao fruto; (2) toda a ação química pode ser seletiva a inimigos naturais. A amostragem padrão atual restringe-se à avaliação da porcentagem de plantas com frutas com sinais de ataque. Essa amostragem pode ser aprimorada com o corte das frutas na copa pelo Inspetor de Pragas (IP) e verificação do tamanho da lagarta presente que pode variar de um a cinco, sendo o quinto estágio o mais importante para a tomada de decisão de controle visando o adulto que está prestes a emergir (mais ou menos 15 a 30 dias depois, poderia ser feita a aplicação de um produto visando adulto e postura). Ao mesmo tempo é fundamental o uso de armadilhas de feromônio para atrair os machos. Podem ser instaladas na base de uma por hectare na periferia dos pomares para avaliar a imigração de vizinhos. Na periferia de talhões próximos do início de maturação para verificar se há imigração de outros talhões em colheita e dentro dos talhões (pelo menos quatro) para programar o controle dos adultos. O nível de ação, a título de sugestão, é de 10% de plantas com frutas infestadas, associado ao monitoramento de adultos, quando apresentar de seis a oito adultos por semana fazer a aplicação se este índice perdurar por duas semanas seguidas ou aplicar imediatamente se ocorrer nove adultos por semana. Uma amostragem indicada em treinamentos de IP e manejadores tem sido a inspeção de três frutas por planta ainda verdes, avançando para quase maduras por presença de ovo com lagartas ainda não eclodidas. Esse teria duas funções: programar as aplicações de BT ou químicos e programar a liberação de Trichogramma para o controle dos mesmos.

CONTROLE QUÍMICO SELETIVO

O mais seletivo seria o óleo mineral a 1% e para ter mais eficiência em controlar o adulto adicionaria um ¼ ou ½ dose de um piretroide, fosforado ou Espinosinas, de preferência para este último por ser mais seletivo. São também mais seletivos os neonicotinoides, diamidas e fisiológicos, os quais têm bom controle da lagartinha em trânsito. Ao programar as aplicações, é preciso alternar os grupos químicos para não induzir resistência.

Seguindo-se todos estes passos apresentados, o citricultor estará agindo no sentido de ter o menor índice possível de presença do BFC no seu pomar, tanto para a indústria como para o mercado, sendo a produção de tangerina ou laranja. Os que produzem tangerina terão um pouco mais dificuldade por ser para o mercado e não haver facilidade de se encontrar frutas com sintomas visíveis. Esses terão de acrescentar mais uma avaliação, que seria inspecionar os defeitos de frutas vindas do pomar para o *packinghouse* e depois fazer o mesmo nas frutas em descarte. Aguardamos o lançamento do feromônio de confusão de machos, cujas pesquisas já comprovaram ser eficazes, evitando-se o excesso de pulverizações efetuadas nos dias atuais.

Prof. Santin Gravena
SGS Gravena

Informação traz mais segurança ao setor

INVENTÁRIO DOS POMARES DO CINTURÃO CITRÍCOLA E MAIS INFORMAÇÕES SOBRE O CONSUMO AJUDAM O PLANEJAMENTO DA CADEIA CITRÍCOLA

Toda a atividade econômica necessita de planejamento, principalmente aquelas que têm maturação lenta, de longo prazo. As decisões tomadas irão desencadear em resultados, felizes ou não, anos depois. Para um bom planejamento, é preciso munir-se de dados e de informações de toda a ordem. Dados macroeconômicos, principalmente para setores exportadores, dados microeconômicos e também informações que dizem respeito ao setor em si. Projeções de oferta e demanda, e também a vantagem competitiva do próprio empresário, deve ser analisada, bem como se o produto a ser ofertado está sendo desejado pelos consumidores.

O setor agrícola não é diferente: informação de qualidade vale muito. Para as culturas de ciclo rápido, como grãos, a decisão por se plantar milho ou soja, algodão ou feijão, tem muito a ver com estoque, área plantada, produtividade e rentabilidade esperada. Câmbio, oferta de países produtores, demanda dos principais países consumidores são relevantes para muitas das culturas. No caso das culturas perenes, adicione-se a tudo isso o fato de que a decisão tomada hoje terá reflexos a partir do terceiro e quarto anos, e por muitos anos seguintes. Assim, é preciso analisar com profundidade as informações existentes para que se possa diminuir os erros.

O setor citrícola é um desses setores cujos fatores a ser analisados são múltiplos e complexos. Transcendem os acontecimentos da própria atividade. Pelo fato de produzir uma *commodity* internacional, o suco de laranja, os fatores para analisar têm a ver com a oferta atual e projetada de laranjas, do estoque de suco em poder dos *dealers* e *blenders* de todo o mundo, da força do dólar em relação à moeda do país produtor e, claro, do interesse do consumidor em todo o mundo.

Deve-se, ainda, levar em conta que a preferência do consumidor, já há bastante tempo, não é uma simples escolha entre sucos de diferentes frutas. Entram hoje no rol de produtos que competem com os sucos as águas saborizadas, os chás, as bebidas de soja e os energéticos. A escolha se dá entre produtos que 'refrescam', que estão na moda, que dão sensação de prazer que induzem 'status' a quem o porta. É mais ou menos como o cinema, que se imaginava competir com fitas de vídeo alugadas, ou com o Netflix, mas que na verdade compete com o lazer, com o 'se divertir', ou seja, com o bar, com o restaurante, com o shopping, com a praia. Dá-se aí a dificuldade de se planejar em um setor como o da citricultura.

Ainda devem ser considerados os riscos inerentes ao negócio, como a incidência de pragas e doenças de difícil e onerosos controles, da dificuldade de se negociar preços em todas os elos da cadeia, entre outros.

Vê-se que na citricultura, mesmo com dados e informações disponíveis, não é simples de se planejar. Imagine sem eles. Entretanto, é o que temos feito há muito tempo. Para se ter uma ideia, o último inventário da citricultura foi realizado há quase 20 anos. As estimativas de safra realizadas anualmente por entidades de Governo não são bem aceitas por citricultores e indústrias. Um segmento que movimenta mais de US$ 4 bilhões e emprega cerca de 300 mil pessoas merece investimento em informação.

Para a felicidade dos atores do setor, incluindo nós consultores e analistas, a iniciativa privada está se organizando para produzir informações sobre o setor. É o caso dos dados que estão sendo trazidos pelo Projeto PES (Pesquisa de Estimativa de Safra) realizadas pelo Fundecitrus (Fundação de Defesa da Citricultura), e o Retrato da Citricultura viabilizado pela CitrusBR (Associação Brasileira de Exportadores de Sucos Cítricos) e produzido pela consultoria Markestrat, que traz importantes dados sobre toda a cadeia citrícola, da produção da laranja ao

consumo de suco, passando por sua industrialização e distribuição.

O Projeto PES trouxe, em maio deste ano, um inventário sobre o chamado cinturão citrícola do Brasil, que engloba todo o Estado de São Paulo e a região do Triângulo Mineiro, em Minas Gerais. Nada havia sido produzido com tanta profundidade desde 1995, quando a própria Fundecitrus fez o Censo da Citricultura.

Muitas análises poderão ser feitas a partir desse trabalho e irão nortear e calibrar investimentos e decisões sobre novos plantios, variedades escolhidas, regiões eleitas etc. Um rápido olhar para os dados nos permite perceber muitas alterações. Há uma outra citricultura em relação ao que havia há 20 anos. Naquela época, a área ocupada pela citricultura no Estado de São Paulo (Minas Gerais não fora contemplada) era de cerca de 800 mil ha e havia 23 mil citricultores. Hoje são 430 mil ha, incluindo Triângulo Mineiro, e 11,5 mil propriedades com citros, provavelmente entre oito a dez mil citricultores. Outro dado que chama atenção é a densidade de plantio, muito maior agora do que no passado. Hoje há uma média ponderada entre todas as variedades e idades de 459 plantas por hectare, mas nota-se claramente que a tendência é dessa média aumentar rapidamente, já que os plantios anteriores a 2008 tinham menos de 500 plantas por hectare e os de 2013 e 2014 superam 600 plantas. Há 20 anos, com espaçamentos ente plantas como 8 x 6 ou 7 x 5 m, a densidade era de 200 a 300 plantas. É muita diferença, e que irá resultar em produtividades maiores em pomares mais jovens.

Outro fato interessante que pode ser observado, com o qual já trabalhávamos em nossas análises, é a comprovação da mudança que houve na geografia da citricultura, o caminho para as fronteiras, ou seja, plantios na direção sudoeste e norte do Estado de São Paulo. Embora a tradicional região central do Estado, chamada no estudo como região centro, ainda seja importante, pois possui 27% dos pomares adultos, as regiões norte e sudoeste são a segunda e terceira regiões com maior número de plantas, com 22 e 20% respectivamente. Entretanto, é curioso notar que em quantidade de plantas novas, aquelas plantadas após 2012 – a região centro está aumentando sua relevância com 37% das plantas jovens, ficando em segundo a região norte, enquanto a região sudoeste tem sua importância diminuída, passando à quarta colocação, com apenas 11%. Isso indicaria que os citricultores estão menos receosos em relação ao HLB (ex-Greening). Vale acompanhar.

Também é importante notar que a região sudoeste é a que apresenta melhor produção em volume total e produtividade (produção por hectare). Segundo estimativa coordenada pela Fundecitrus para a próxima safra, 2015/2016, a região sudoeste será responsável por 25% da produção, a maior entre as cinco regiões (o total para o Estado de São Paulo e Triângulo Mineiro está estimada em 279 milhões de caixas). Nesta mesma região, encontra-se a melhor produtividade, 39,9 toneladas de

Depositphotos

laranjas por hectare, 2,3 vezes melhor do que a produtividade das outras quatro regiões, que deverão produzir em média 25 t/ha.

Vale ressaltar que, baseando-se no aumento de tecnologia verificado nesse trabalho – densidade maior, maior área irrigada, variedades mais produtivas, entre outras –, o plantel de cítricos existente tem potencial para voltar a patamares de produção acima de 350 milhões de caixas. Para se chegar a essa produção, que já se viu ser danosa para toda a cadeia produtiva, basta que a média de produção das plantas adultas chegue a 35,5 toneladas de laranja (870 caixas/ha).

Por outro lado, analisado pela demanda, a última edição da revista da CitrusBR traz uma série de artigos interessantes, focalizados principalmente no potencial de consumo de suco de laranja no Brasil. Os artigos mostram, por exemplo, que o brasileiro prefere o suco de uva (31%), vindo a laranja em segundo lugar (16%), um pouco à frente do pêssego (13%). Mas isso é para o suco industrializado, porque quando se trata do consumo da fruta *in natura* a laranja é a fruta preferida do consumidor brasileiro. Há um dado da antiga, e louvável iniciativa, Laranja Brasil que dizia que 90% da laranja direcionada para o mercado interno se transformava em suco nas casas, bares, hotéis, restaurantes e padarias. A vantagem de existirem dados críveis e disponibilizados é que também é possível contestá-los. Apesar de concordar que o Brasil tem um grande potencial para consumir muito mais suco de laranja do que consome, é preciso lembrar que já somos um grande país consumidor.

Justifico. Ficam no mercado interno brasileiro entre 80 e 100 milhões de caixas – esse dado é do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), que, pasmem, é a única entidade que o compila –, o que indica que cerca de 320 mil toneladas de suco equivalente (65º *brix*) são consumidos em forma de suco feito na hora, grande consumidor quando comparado à Alemanha, por exemplo, segundo maior consumidor mundial, com 167 mil toneladas. O volume de suco é de 9 litros por brasileiro, o que nos colocaria em boa posição no *ranking* dos países consumidores de suco. No entanto, o estudo que realizamos sobre o mercado de suco na cidade de São Paulo, que pode ser estendido para muitas cidades brasileiras, nos dá algumas indicações importantes. A primeira delas é a de que o consumidor se dispõe a mudar do suco feito na hora para o suco industrializado desde que o produto ofertado seja de muito boa qualidade, já que, ao contrário de grande parte dos apreciadores do suco, o brasileiro tem o privilégio de beber da 'própria fruta' praticamente o ano todo. Deslocar o consumidor de seu hábito demanda qualidade e planejamento de *marketing*. A segunda constatação é o preço pago. Quando feito em casa, 1 litro de suco custa em torno de R$ 2,70 – pagando-se R$ 1,20 o quilo de laranja no supermercado –, muito abaixo dos R$ 6,00 a R$ 7,00 do preço do litro de um bom suco industrializado (há bons NFCs nas gôndolas). É preciso ser competitivo com a fruta fresca, e para isso a campanha para a desoneração de impostos e taxas sobre a industrialização do suco, estimada em 27% pela Markestrat, poderia trazer competitividade e, consequentemente, um aumento real de consumo.

Enfim, boas novas para o setor. Temos mais informações que nos permitem planejar, estudar, projetar e tomar decisões mais claras. Temos um bom mercado interno, com espaço para grandes, médias e até empresas regionais explorarem. No entanto, é preciso debruçar-se sobre as informações existentes e pesquisar para obter as que faltam e, assim, aumentar as chances de êxito em um mundo consumidor que muda sem parar.

Eng. Agr. Maurício Mendes
GCONCI e Agrotools

LAGARTAS EM CITROS e seu controle

ARTIGO PROPÕE UMA DIVISÃO DAS ESPÉCIES DE LAGARTAS COM IMPORTÂNCIA RECENTE NA CULTURA, BASEADO EM SEU HISTÓRICO DE DANO E POTENCIAL EM CAUSAR PERDAS ECONÔMICAS

Várias lagartas da ordem Lepidoptera ocorrem em plantas cítricas no Brasil, e duas têm importância econômica como pragas: uma Broca de Fruto, conhecida como Bicho Furão, *Gymnandrosoma aurantianum*, e uma Minadora de Folhas, *Phyllocnistis citrella*. Outras espécies têm apresentado importância menor, porém há relatos de diferentes espécies de lagartas atacando frutos e reduzindo a produção diretamente, bem como afetando sua qualidade estética. Neste artigo, propomos uma divisão das espécies de lagartas com importância recente na cultura (ver quadro 1), baseando-se no seu histórico de dano e potencial em causar perdas econômicas.

As espécies *Platynota rostrana*, *Argyrotaenia sphaleropa*, *Phidotricha erigens* e *Cryptoblabes gnidiella* são consideradas pragas de vegetações e frutos jovens dos citros. Insetos pouco conhecidos dos citricultores e técnicos da área, são lagartas polífagas e consideradas pragas de diversas frutíferas, como abacate, maçã, pêssego e videira, entre outras. As lagartas de *P. rostrana* são de coloração verde-claro, já as lagartas de *P. erigens* são pretas e apresentam hábito gregário. A lagarta de *C. gnidiella*, que atinge 1 cm de comprimento, é conhecida como lagarta do *honeydew* por estar associada às secreções açucaradas de alguns hemípteros. *P. rostrana* ocorre em brotações e frutos novos e tem grande potencial reprodutivo, já *P. erigens* é menos destrutiva por ser observada somente em brotações. Como essas lagartas são semelhantes em tamanho e a coloração pode ser variável, a identificação segura das espécies deve ser feita a partir dos adultos (mariposas).

Outra lagarta, não tão pequena quanto as anteriores, é *Oxydia apidania*. Trata-se de uma lagarta mede palmo e que também pode se alimentar de frutos jovens dos citros. Este inseto é praga de eucalipto por causar desfolhas nessas plantas. Nenhuma informação foi encontrada a respeito desse inseto em citros.

Duas espécies de Lepidoptera são desfolhadoras em citros, *Heraclides thoas brasiliensis* e *Heraclides anchisiades capys*, são lagartas grandes com hábito gregário, que se alimentam durante a noite e apresentam comportamento de defesa característico. Quando ameaçadas, expõem dois tentáculos e produzem odor desagradável, e por isso são conhecidas como lagartas cachorro ou dragão. Os adultos são borboletas de 10 a 13 cm (envergadura) com asas pretas e manchas coloridas. *H. thoas brasiliensis* apresenta manchas amarelas grandes e *H. anchisiades capys* manchas vermelhas.

O Bicho Furão dos Citros apresentou grandes infestações na década de 1990, o que o fez ser estudado. Foram desenvolvidas pesquisas para a sua criação em laboratório, que em seguida permitiu a identificação e síntese do seu feromônio sexual. Assim, o maior avanço no

Quadro 1. Classificação de lepidópteros em citros no Brasil, baseada nos danos causados em folhas e frutos

Grupo	Praga	Espécie	Família
1	Bicho Furão	*Gymnandrosoma aurantianum*	Tortricidae
	Minadora das Folhas	*Phyllocnistis citrella*	Gracillariidae
2	Lagartas do Fruto	*Platynota rostrana*	Tortricidae
		Argyrotaenia sphaleropa	Tortricidae
		Phidotricha erigens	Pyralidae
		Cryptoblabes gnidiella	Pyralidae
		Oxydia apidania	Geometridae
3	Lagarta Grande do Fruto	*Helicoverpa armigera*	Noctuidae
4	Desfolhadoras	*Heraclides thoas brasiliensis*	Papilionidae
		Heraclides anchisiades capys	Papilionidae

Esta classificação se refere à importância relativa dos insetos nos últimos anos na avaliação dos autores.

seu controle foi a possibilidade de estimativa populacional dos adultos com armadilhas (ver quadro 2). Para a redução populacional, duas táticas têm sido adotadas: controle químico dos adultos e destruição de frutos atacados – medida cultural muitas vezes cara e inviável. Apesar de haver vários inseticidas eficientes no controle de lagartas, a base de *Bacillus thuringiensis* e reguladores de crescimento de insetos, a janela de oportunidade para a sua utilização é muito pequena, já que o tempo que a lagarta recém-eclodida fica fora do fruto é de poucas horas.

A Minadora das Folhas dos Citros, inseto encontrado no Brasil em meados da década de 1990, se mostrou importante nos primeiros anos. Porém, com a introdução de seu principal inimigo natural, o parasitoide *Ageniaspis citricola*, houve considerável redução de infestações e danos. O controle químico continua sendo adotado em situações especiais: pomares em formação, áreas com Cancro Cítrico e nas primeiras brotações (agosto e setembro), quando o aumento populacional da Minadora não é acompanhado pela população do parasitoide. A abamectina tem sido o inseticida mais usado no controle da Minadora, mas não deve ser o único, pois ainda é o melhor acaricida para o controle dos Ácaros Branco e da Ferrugem.

Pouco ou nenhum conhecimento recente foi incorporado aos programas de controle do Bicho Furão e da Minadora das Folhas dos Citros nos últimos anos, pois a prioridade em pesquisa está sendo dada ao psilídeo dos citros após a constatação do HLB no Brasil em 2004.

Além desses lepidópteros, em 2013 foi encontrada a lagarta *Helicoverpa armigera* causando dano em diversas culturas anuais como algodão, feijão, milho, soja e tomate. Os citros são hospedeiros desse inseto, porém em países onde já ocorre (África do Sul, Austrália e Espanha) não é uma praga importante. Por ser polífaga, ter alto potencial biótico e grande mobilidade, além de um histórico de resistência a vários inseticidas, merece toda a atenção dos envolvidos com a fitossanidade dos citros. Facilmente reconhecida por

Quadro 2. Principais etapas do manejo e controle das duas principais lagartas dos citros

Etapas	Bicho Furão	Minadora das Folhas
Identificação	Dano – fácil	Dano – fácil Imaturos nas folhas
Amostragem	Dano Armadilhas Ferocitrus® – adultos	Dano Feromônio em desenvolvimento
Nível de controle	6 ou + machos/armadilha (semana)	10 a 30 % vegetações com larvas
Controle biológico	Limitado	Eficiente (*Ageniaspis citricola*)
Controle químico	Adultos (piretroides) Lagartas (Bt ou RCI)	Larvas (abamectina ou neonicotinoides)
Desafio	Só adultos estão expostos aos inseticidas	Fase larval muito rápida

Bt = *Bacillus thuringiensis*, RCI = reguladores de crescimento de insetos

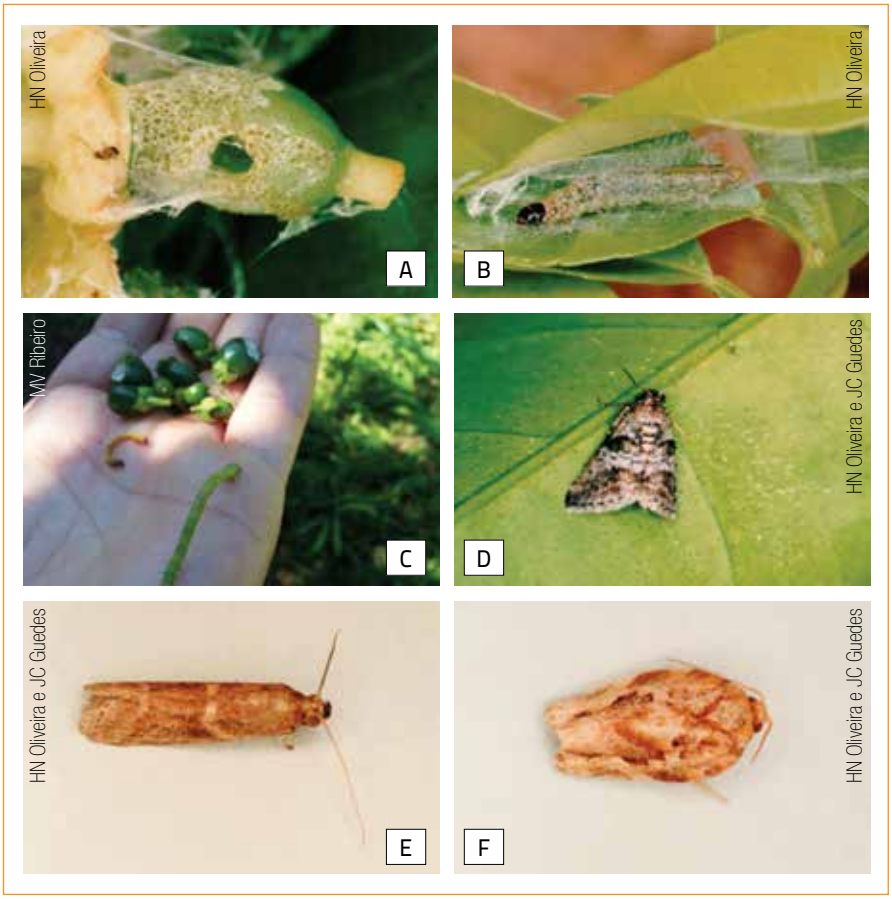


Figura 1. Lepidópteros praga dos citros: fruto de citros danificado pela lagarta (A); lagarta de *Phidotricha erigens* entre as folhas com fios de seda (B); frutos danificados por lagarta mede palmo (C); adulto das lagartas dos frutos *Phidotricha erigens* (D); adulto de *Cryptoblabes gnidiella* (E); e adulto de *Argyrotaenia sphaleropha* (F)

ser uma lagarta grande (> 5 cm de comprimento), danifica frutos de citros verdes ou maduros. Uma lagarta pode danificar vários frutos, pois tem o comportamento de entrar e sair do fruto. Há armadilhas com feromônio sexual para *H. armigera* disponíveis que permitem estimar a população desse inseto em qualquer cultura. No entanto, a pequena importância da mesma em citros não justifica a adoção do monitoramento.

O manejo integrado de pragas dos citros viveu seus melhores momentos antes da entrada das doenças CVC, Pinta Preta e HLB, responsáveis pelo aumento no uso de inseticidas, fungicidas e do custo de produção da cultura. As lagartas que ocorrem em citros, exceto o Bicho Furão e a Minadora das Folhas, têm pouca importância econômica. No entanto, nos últimos anos, surtos de lagartas do fruto têm sido frequentes, exigindo controle químico específico, já que muitos dos inseticidas usados para o controle do psilídeo (organofosforados e piretroides) se mostram pouco eficazes. Novos inseticidas dos grupos das diamidas e espinosinas têm sido usados no controle de lagartas. Uma das espinosinas tem registro em citros e está na lista da Produção Integrada de Frutas (PIC-citros), espinosade, com registro para controle de Bicho Furão e Minadora, mas pode ser usado para controle de outras lagartas, como as Lagartas do Fruto. Uma das duas diamidas disponíveis no mercado, clorantraniliprole, só tem registro para pulverização de citros em mistura com um piretroide, que não consta da lista PIC. Desse modo, outros inseticidas desses dois grupos seriam úteis no controle desse grupo de insetos.

Paulo Eduardo Branco Paiva
Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG

Dori Edson Nava
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Pelotas, RS

Pedro Takao Yamamoto
Esalq/USP, Piracicaba, SP

IMPASSE NO Setor de Produção de Mudas em São Paulo

CASO NÃO HAJA UMA ADEQUAÇÃO URGENTE DA LEGISLAÇÃO FEDERAL, O SISTEMA DE PRODUÇÃO DE MUDAS EM SÃO PAULO ESTARÁ NA ILEGALIDADE

Representantes ligados ao setor de produção de mudas do Estado de São Paulo se reuniram para elaborar um documento com a síntese dos principais pontos para a adequação a curto, médio e longo prazos da legislação federal referente à produção de sementes e borbulhas.

SITUAÇÃO ATUAL

Como um dos mais importantes setores do agronegócio brasileiro, a citricultura tem como segmento o setor de produção de mudas em ambiente protegido, considerado modelo em todo o mundo.

O setor de sementes e mudas já teve mais de 500 viveiros cadastrados na Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA), produzindo cerca de 16 milhões de mudas por ano. De acordo com estimativa da CDA, em 2014 teriam sido produzidas mais de 9 milhões de mudas, demandando cerca de 14 milhões de porta-enxertos (cavalinhos).

Com a forte crise dos últimos anos, o número de viveiros cadastrados e em atividade é de 187, existindo ainda 218 viveiros inativos, além de 28 borbulheiras ativas. Nas atuais circunstâncias, a demanda total por borbulhas para estabelecimento ou renovação de borbulheiras é da ordem de 350 mil/ano, enquanto para a produção de mudas está estimada em pelo menos 10 milhões/ano. Em caso de reaquecimento do setor citrícola, esse número pode alcançar 15 milhões de borbulhas/ano.

Quaisquer que sejam as estimativas futuras da produção de mudas, o sistema está em impasse pela necessidade de se ajustar à legislação federal e está claro a inexistência de condições atuais para atendê-la. Para se ter uma ideia, seriam necessárias nove mil plantas matrizes (ou básicas) em borbulheiras, e considerando-se que cada uma dessas plantas ocupa uma área de 40 m^2 em ambiente protegido, seriam necessários 36 ha de estufas para manter essas plantas, o que é absolutamente inviável econômica e tecnicamente.

O PROCESSO DE PRODUÇÃO DE MUDAS

Porta-enxertos (cavalinhos)

São obtidos por meio de sementes de plantas cadastradas na CDA. As sementes são extraídas, secam à sombra, são tratadas com fungicidas e armazenadas. Ainda não foram estabelecidos procedimentos para a análise de viabilidade das sementes.

Borbulhas

Eram obtidas de plantas matrizes protegidas e multiplicadas em borbulheiras no Centro de Citricultura, que as fornecia aos interessados. Essas borbulhas serviam para o estabelecimento ou renovação de borbulheiras de viveiristas para a formação de mudas.

LEI DE SEMENTES E MUDAS, DECRETO IN 24 E IN 48

A legislação federal trouxe ao setor novos conceitos e procedimentos que necessitaram de um entendimento, ajustes e regulamentação, e que impactam nos tradicionais procedimentos de produção de mudas de citros em São Paulo. Entre eles estão:

Registro Nacional de Cultivares (RNC). O registro de cultivares com o fornecimento de informações sobre melhoramento e avaliações agronômicas, o que são tradicionalmente conduzidas por instituições de pesquisa e desenvolvimento.

Registro Nacional de Sementes e Mudas (RENASEM). Exigências de

Foto: SaniCitrus

AgCelence®
Sua lavoura pode mais

Comet®

Com os benefícios AgCelence®, vai ser difícil sua qualidade cair.

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 dentro do programa do Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponíveis e apropriados. Uso exclusivamente agrícola. Restrições no Estado do Paraná para *Elsinoe australis* na cultura do citros. Registro MAPA nº 08801.

Comet®, o fungicida da BASF para o seu pomar.

- Alta eficiência no controle da Pinta-preta e Verrugose.
- Maior pegamento de frutos.
- Maior período de frutos retidos no pé.

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

150 anos

BASF
We create chemistry

documentação fiscal e comprovação de origem (atestado de origem genética, certificado de material de propagação, termo de conformidade de material de propagação).

IN 24 e IN 48. Especificam o processo de produção de mudas e a necessidade de certificador para plantas matrizes. A ambiguidade de conceitos e a necessidade de certificação introduziram impasse no setor, principalmente pela impossibilidade de regulamentação no curto prazo.

SUGESTÕES PARA ADEQUAÇÃO

Esta legislação altera procedimentos que até então atendiam perfeitamente ao setor de sementes e mudas em São Paulo e sua implementação tem causado enorme impacto. Na tentativa de superar esses impasses, são sugeridas as seguintes medidas:

Curto prazo (de um a dois meses)

- Ampliar até dezembro de 2017 o prazo para a regulamentação de borbulheiras já existentes com cultivares sem origem genética comprovada.
- Autorizar até dezembro de 2017 o prazo para o fornecimento de material para renovação de borbulheiras a partir de borbulhas mediante o termo de conformidade de material de propagação ou o atestado de origem genética. Na atual legislação, a necessidade de plantas matrizes para atender à formação ou renovação de borbulheiras é inviável técnica e economicamente.
- Compatibilizar o termo jardim clonal na IN 48 com o conceito definido na Lei de Sementes e Mudas, permitindo, assim, que se estabeleçam jardins clonais de plantas básicas ou de plantas matrizes que possam funcionar como borbulheiras.
- Suspender as exigências de ensaios de viabilidade e testes de germinação de sementes enquanto esses procedimentos não estiverem estabelecidos e validados.
- Fortalecer as exigências fitossanitárias no sistema, considerando que os principais patógenos são transmitidos por tecidos contaminados.
- Iniciar o processo de revisão técnica da IN 48.

Médio prazo (de seis a 24 meses)

- Permitir o estabelecimento de borbulheiras como jardins clonais de plantas básicas ou de plantas matrizes somente com o atestado de origem genética.
- Fomentar o sistema de certificação para a produção e manutenção de plantas matrizes e suas derivações.
- Fortalecer as exigências fitossanitárias no sistema de produção de mudas.
- Revisão técnica da IN 48.

Longo prazo (mais de dois anos)

- Ajuste necessário na IN 48 ao sistema de produção de mudas, conforme conduzido até então.
- Fortalecer as exigências fitossanitárias no sistema de produção de mudas.

IMPACTOS DA NÃO ADEQUAÇÃO

O sistema de produção atual no Estado envolve várias etapas e procedimentos, nos quais um ciclo de produção nunca dura menos de dois anos. Entre essas etapas estão o estabelecimento, manutenção e renovação de borbulheiras que legalmente, pela IN 48, podem durar até cinco anos. Atualmente grande número de borbulheiras não podem ser renovadas por indisponibilidade de borbulhas de plantas matrizes. Essas borbulheiras ou encerrarão suas atividades ou permanecerão na ilegalidade perante a IN 48, com grandes prejuízos. Outras estão em processo de renovação perante a legislação estadual, porém também não há disponibilidade de borbulhas para esse processo.

Desse modo, é evidente a necessidade de adequação da legislação ao processo de produção de mudas do Estado, pois caso contrário, diante da inviabilização técnica e econômica do sistema, todo o processo estará na ilegalidade.

Tabela. Participaram da elaboração do documento e concordaram com o seu conteúdo

Nome	Instituição/Empresa
Antônio Juliano Ayres	Fundecitrus
Christiano Cesar Dibbern Graf	Vivecitrus
Daves Willian Setin	CDA/SAA -EDA de Limeira
Eduardo Augusto Girardi	Embrapa
Helton Carlos de Leão	Citrosuco S/A
José Dagoberto De Negri	Centro de Citricultura/IAC
Luiz Augusto B. C. De Vasconcellos	Vasconcellos Citros
Marcos A. Machado	Centro de Citricultura/IAC
Paulo Brito	CDA/SAA
Rafael Fernandes de Oliveira	RT – Krauss Citros
Reinaldo Donizeti Corte	GCONCI – Grupo de Consultores em Citros

Eng. Agr. Gilberto Tozatti
GCONCI

COQUETEL

Nutrição completa para o seu pomar.

Consute sempre um Engenheiro Agrônomo.

CITRUS • CAFÉ • CEREAIS • HORTIFRUTI

Mix de elementos com nutrição equilibrada.

Tel. 17 3323 8393

www.allplant.com.br

ALLPLANT
agricultura do futuro

Etanol como ALTERNATIVA e VANTAGENS para a agricultura

A PRODUÇÃO DE ETANOL NO BRASIL TRAZ OPORTUNIDADES COMO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, GERAÇÃO DE RENDA, EMPREGO, APROVEITAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS OCUPADAS ANTERIORMENTE POR PASTAGENS, DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS E TECNOLOGIAS, GERAÇÃO DE BIOELETRICIDADE, REDUÇÃO NO CONSUMO DE PETRÓLEO E, CONSEQUENTEMENTE, AUTOSSUFICIÊNCIA ENERGÉTICA. ALÉM DE TODOS ESSES BENEFÍCIOS ECONÔMICOS E SOCIAIS, O ETANOL É UMA ENERGIA LIMPA, RENOVÁVEL E SUSTENTÁVEL

Muitas vezes, quando paramos para refletir sobre um assunto importante para o nosso dia a dia, principalmente em relação à agricultura, percebemos o quanto o nosso país é abençoado. Quase sempre esquecido, desconhecido ou mesmo ignorado pela população urbana, há produtos que consumimos diariamente e não valorizamos. Por exemplo, os produtos como suco de laranja e etanol, que fazem parte de nosso cotidiano e nos trazem muitos benefícios, como no caso do suco de laranja, que é fonte de saúde a partir das vitaminas. E no caso do etanol, é um combustível que promove a melhoria da qualidade do ar que respiramos com a redução da emissão de poluentes emitidos pelos veículos. Quando deixamos de consumir um produto produzido por nossos agricultores, imediatamente deixamos de gerar renda e redistribuí-la internamente em nosso país. Muitas vezes isso acontece quando somos iludidos por propagandas muito bem elaboradas, como no caso dos refrigerantes. Outras vezes, simplesmente por passarem despercebidas as cadeias produtivas importantes que estão envolvidas em cada produto que consumimos. Para termos uma ideia, atualmente mais de um milhão de brasileiros trabalham diretamente no setor sucroenergético. Considerando os empregos informais, diretos e indiretos, são aproximadamente 3,56 milhões de trabalhadores, sendo uma das cadeias produtivas que mais geram emprego no Brasil.

O uso do etanol como combustível iniciou-se com o padrinho do automóvel Henry Ford, quando desenvolveu o modelo T em 1908, com a opção de funcionar com etanol puro ou gasolina, e se tornou o primeiro veículo *flex-fuel*, embora esse automóvel esteja muito longe das tecnologias aplicadas nos veículos atuais (RFA,2015). No Brasil, a utilização do etanol combustível iniciou-se em 1938, quando houve o Decreto-Lei (*Diário Oficial da União* – Seção 1 – 26/9/1938, Página 19.269 – publicação original), que obrigou a mistura do álcool à gasolina. O primeiro carro 100% a álcool surgiu em 1979. Em quase 35 anos de utilização como combustível puro, o etanol oscilou entre a quase exclusividade em relação à gasolina e à completa extinção. Surgindo em 1979, bastou apenas quatro anos para se igualar à gasolina na preferência dos veículos novos. Em 1985, o etanol atingiu seu pico, com aproximadamente 90% dos carros novos movidos por ele. Porém, no fim da década, o preço do petróleo diminuiu, e a gasolina ultrapassou o álcool em 1990. Entre 1996 e 2002, foi praticamente 0% a quantidade de veículos novos movidos a etanol. O combustível só ressurgiu em 2003, com a chegada dos motores bicombustível. Desde 2005, a venda de automóveis *flex* predomina, com aproximadamente 85% dos carros saídos de fábrica com esse sistema. O etanol é o combustível veicular em mais de 40 países, que o utilizam principalmente misturando o líquido à gasolina. A maior proporção do combustível no exterior ocorre na Suécia, que usa 95% de etanol (E95) nos tanques de alguns ônibus de transporte público.

Além dos automóveis, o etanol também pode ser usado em motocicletas, caminhões, ônibus e até aviões. Desde 2007, as aeronaves Ipanema da Embraer, usadas na agricultura, possuem modelos que operam a etanol (Novacana, 2015).

O etanol de cana é reconhecido no mundo inteiro como uma importante fonte de energia limpa e renovável. A emissão de gases de efeito estufa, responsáveis pelo aquecimento global, dos quais o gás carbônico (CO_2) é o principal, são 90% menores quando se usa etanol no lugar da gasolina. Isso acontece porque a cana-de-açúcar, por meio da fotossíntese, absorve no seu crescimento quase a mesma quantidade de CO_2 que é gerado nas etapas de produção, transporte e consumo do etanol. A adoção do etanol é considerada um dos principais mecanismos de combate ao aquecimento global, pois reduz as emissões de gás carbônico (CO^2). (Etanolverde, 2015)

Uma pesquisa feita por cientistas do Departamento de Ecologia Global da Carnegie Institution, dos Estados Unidos, concluiu que a cana-de-açúcar ajuda a esfriar o clima. O estudo, publicado na revista *Nature Climate Change*, publicação britânica, aponta que o esfriamento do clima local se deve à queda da temperatura no ar em torno das plantas. Segundo Loarie, verifica-se que a mudança da vegetação natural para plantações e pastos resulta no aquecimento local porque as novas culturas liberam menos água. Mas a cana-de-açúcar é mais refletiva e também libera mais água, de forma parecida com a da vegetação natural. "Trata-se de um benefício duplo para o clima: usar cana-de-açúcar para mover veículos reduz as emissões de carbono, enquanto o cultivo da planta faz cair à temperatura local", destacou Loarie. Os autores do estudo enfatizam que os efeitos benéficos são relacionados ao plantio de cana em áreas anteriormente ocupadas por outras culturas agrícolas ou por pastos, e não em áreas convertidas da vegetação natural (Loarie, 2011).

Além dos fatores ambientais, o etanol traz benefícios para a saúde. O que aconteceria para a saúde pública caso, de um dia para o outro, na região metropolitana de São Paulo, carros e ônibus movidos a derivados de petróleo passassem a usar apenas etanol como combustível? A pergunta motivou uma equipe de especialistas, liderada pelo médico patologista Paulo Saldiva, do

Foto: Depto Técnico - GCONCI

Laboratório de Poluição da Faculdade de Medicina da USP, a se debruçar em projeções. No cenário extremo projetado, ou seja, substituição total da gasolina e do diesel na frota cativa de ônibus por etanol, mais de 12 mil internações e 875 mortes seriam evitadas em um ano. Uma tragédia, portanto, seria evitada, diante da qual seu custo financeiro, de quase US$ 190 milhões, teria importância secundária – e isso não significa que a informação econômica devesse ser descartada, pois implicaria em alta pressão sobre orçamentos públicos e familiares (Unica, 2009).

No mundo finito dos combustíveis fósseis, cerca de 20 países, a maioria situada em regiões politicamente conturbadas, abastecem os quase 200 países do mundo atual. No mundo infinito dos combustíveis renováveis, mais de 100 países, quase todos situados na faixa tropical do planeta, já produzem cana-de-açúcar e podem se tornar produtores, usuários e exportadores potenciais de etanol renovável. O etanol no Brasil não compete com alimentos – atualmente o plantio de cana para a produção de etanol ocupa apenas 1,5% de todas as terras agricultáveis do país. As estatísticas oficiais de produção agrícola mostram que, paralelamente à expansão da cultura da cana, o Brasil vem batendo recordes na produção de grãos, oleaginosas, carnes, laticínios e fibras têxteis. Somente na última década, dobramos a produção de grãos e já somos o terceiro maior exportador mundial de produtos de origem agropecuária, com notáveis ganhos de produtividade (Unica, 2010).

O mercado mundial de etanol tem a presença dominante de dois países. Os Estados Unidos, com 34 bilhões de litros produzidos em 2008, e o Brasil, com 27 bilhões de litros. São os maiores produtores mundiais de etanol, respondendo por 90% da oferta. Entre 2000 e 2008, a produção de etanol no mundo aumentou 18,6% por ano, em média, e a de biodiesel, 37,3%. Em termos absolutos, a produção em 2008 alcançou 67 bilhões de litros de etanol e 12 bilhões de litros de biodiesel. Somados, eles são equivalentes a 920 mil barris por dia de petróleo, ou 1,1% da produção do combustível fóssil. Nos Estados Unidos, o programa de combustíveis renováveis usando o etanol de milho, visivelmente menos competitivo do que o etanol de cana, cumpriu o seu papel, e naquele país existe uma política pública clara, estratégica e bem desenhada. Ganhou a sociedade americana, que com o etanol de milho gerou trabalho e produção, interiorizou o desenvolvimento, criou empregos e tributos, produziu internamente combustível renovável, reduziu sua dependência de importação de petróleo, reduziu emissões de carbono e, por fim, ganhou um produto exportável. Por mais incrível que possa parecer, os Estados Unidos encontraram no Brasil o seu antigo parceiro das lutas em favor do fortalecimento do etanol como *commodity* mundial, um grande comprador do seu etanol (Neves, 2014).

Atualmente pesquisadores de vários países estão tentando desenvolver tecnologias para produzir etanol de segunda geração a preços competitivos, extraídos da celulose de resíduos agrícolas, como bagaço da cana, sabugo de milho e madeira, e prometem multiplicar a oferta de energia renovável, mas ainda envolve a superação de entraves tecnológicos (Marques, 2015).

Para o Brasil, a produção de etanol traz muitas oportunidades como desenvolvimento econômico, geração de renda, emprego no interior do país, aproveitamento de áreas degradadas ocupadas anteriormente por pastagens, desenvolvimento de novos produtos e tecnologias, geração de bioeletricidade, redução no consumo de petróleo e, consequentemente, autossuficiência energética. Além de todos os benefícios econômicos e sociais, o etanol é uma energia limpa, renovável e sustentável.

Referências

LOARIE, S.R.; LOBELL, D.B.; ASNER,G.P.; MU, Q.; Field, C.B. Direct impacts on local climate of sugar-cane expansion in Brazil. NatureClimateChange. 1, 105-109, 2011

NEVES, M.F. Caminhos da cana. Canaoeste, Sertãozinho, p.51-53, 2014

NOVACANA. Curiosidades sobre o etanol. 2015. http://www.novacana.com/etanol/curiosidades. (05 julho 2015)

MARQUES, F. Corrida de obstáculos. Pesquisa Fapesp, n.232, junho de 2015

RENEWABLE FUELS ASSOCIATION. Ethanol and Engines, RFA. 2015. http://www.ethanolrfa.org/pages/ethanol-and engines#sthash.chS6516Y.dpuf. (01 julho de 2015)

UNIÃO DAS INDUSTRIAS DA CANA-DE-AÇÚCAR. Etanol e Bioeletricidade - Cana-de-açúcar no futuro da matriz energética, Unica, São Paulo, p.24-27, 2009

UNIÃO DAS INDUSTRIAS DA CANA-DE--AÇÚCAR. Guia do etanol - projeto agora, Unica, São Paulo, 2010 www.projetoagora.com.br/labirintocanavial/download.php?id=1. (01 julho 2015)

Eng. Agr. Waldinei Pastre
Mestre em Agricultura Tropical e Subtropical