Citricultura atual

REVISTA DO GRUPO DE CONSULTORES EM CITROS

GCONCI

ANO XVII - Nº 98 - FEVEREIRO DE 2014 - PREÇO R$ 5,00

MOMENTO ATUAL É BOM PARA AS FRUTAS DE MESA

A VALORIZAÇÃO DA LARANJA PERA ANIMA CITRICULTORES

A LAGARTA HELICOVERPA ARMIGERA PODE SER UMA AMEAÇA À CITRICULTURA

CARACTERÍSTICAS E DESAFIOS DA CULTURA DOS CITROS NA BAHIA

Caros leitores,

Como já diziam os antigos, cada ano é um ano e eles nunca se repetem! Pois é, este início de 2014 veio para comprovar tudo isso, chovendo em janeiro dez vezes menos do que no ano passado na maioria das regiões do Estado de São Paulo e com altíssimas temperaturas. Tudo isso influenciará bastante o tamanho das frutas precoces, que possivelmente não atingiram o diâmetro desejado na colheita, além das plantas contaminadas com HLB, que têm o sistema radicular debilitado e, assim, aceleram seu definhamento. Mas a parte positiva deste clima está relacionada ao consumo de frutas e suco de laranja: nunca se consumiu tanto.

Nesta edição, vocês poderão ler sobre a evolução da citricultura baiana, uma região muito interessante e que está em crescimento.

A praga da moda *Helicoverpa armigera* também atingiu a citricultura? Vejam os sintomas e como controlar. O equilibrio ambiental, com eficientes medidas de manejo é a resposta.

Caro citricultor, acreditamos que a citricultura entrará em uma nova fase de desenvolvimento e investimentos, que serão muito duradouros, e por isso planejem!

A *Citricultura Atual* continuará a contribuir com a nossa citricultura e, principalmente, com você citricultor; a cadeia citrícola tem de se organizar, aproveitar os períodos de preços bons, com competência e racionalidade.

Tenham uma excelente leitura.

José Eduardo M. Teófilo
Presidente do GCONCI

Foto: dreamstime

Índice

4. *A citricultura no Estado da Bahia*

8. *Técnicas de restauração das matas ciliares e reserva legal*

10. *Bom momento para as frutas de mesa*

12. *Uso de mão de obra e de máquinas no cultivo da laranja*

13. *Volume de calda cúprica para controle de Cancro Cítrico*

16. *A burocracia como instrumento de segurança em negócios*

18. *Os citros terão uma lagarta como praga importante?*

20. *Desenvolvimento de sorvete de chocolate utilizando fibras de casca de laranja como substituto de gorduras*

Expediente

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

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

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

Endereço
Rua 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 Projetos Editoriais

Impressão: Gráfica Mundo www.graficamundo.com.br

Tiragem: 6 mil exemplares – Periodicidade Bimestral

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

Maior rendimento.
Mais economia.

Potássio Tamponado

Tel. 17 3323 8393

e-mail: allplant@allplant.com.br • www.allplant.com.br

ALLPLANT
agricultura do futuro

A CITRICULTURA no Estado da BAHIA

DENTRE AS CARACTERÍSTICAS DO CULTIVO DE CITROS NESTE ESTADO BRASILEIRO ESTÃO O TIPO DE LARANJEIRA CULTIVADA, A LARANJEIRA DOCE PERA CNPMF D-6, A VARIEDADE COPA EM QUASE 90% DOS POMARES, E A COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO, EM SUA MAIORIA COMPREENDIDA POR AGRICULTORES FAMILIARES

O Estado da Bahia é o segundo produtor nacional de laranja, com 67.160 ha e 1.104.791 toneladas colhidas em 2011 (IBGE, 2013), sendo o município de Rio Real (litoral norte) o de maior área cultivada com citros no Brasil. Além do litoral norte (70% da produção estadual), a produção de laranja é importante no Recôncavo Sul (20% da produção estadual), também havendo produção expressiva de Lima Ácida Tahiti (2.761 ha e 53 mil toneladas) e de Tangerinas (854 ha e 16 mil toneladas) em outras regiões do estado. A grande maioria dos produtores compreende agricultores familiares e os citros representam importante atividade socioeconômica, embora expressiva área cultivada esteja concentrada em grandes e médios produtores, como também se observa no Estado de São Paulo.

A produtividade média de laranja é de aproximadamente 16 t/ha, contudo, verificam-se pomares de sequeiro com produtividade de até 40 t/ha e vida útil que pode chegar aos 25 anos, a despeito do regime hídrico prevalente nas principais regiões produtoras, caracterizado pela presença de estresses hídricos frequentes, particularmente no período de novembro a março. Nestas regiões, o clima se caracteriza por ser uma transição do tipo Am a Aw (tropical subúmido a seco), com temperatura média anual do ar de 23,8ºC e precipitação pluviométrica anual média de 1.224 mm, concentrada de junho a agosto, e umidade relativa do ar média de 82%. A altitude varia de 150 m a 250 m e o tipo de solo predominante é o latossolo amarelo distrófico álico, com camada coesa na subsuperfície. A consorciação dos citros com outras fruteiras, como o maracujazeiro e o mamoeiro, além das culturas da mandioca, milho, feijão, amendoim e olerícolas, é praticada em muitos pomares.

A laranjeira doce Pera CNPMF D-6, selecionada pela Embrapa Mandioca e Fruticultura na década de

Fotos: Eduardo Augusto Girardi

Figura 1. Fruto de laranjeira Pera CNPMF D-6 produzido no litoral norte da Bahia (à esquerda) e fruto de tangerineira-Tangor Piemonte produzido na Chapada Diamantina (à direita)

Fotos: Eduardo Augusto Girardi

Figura 2. Aspecto de pomar de laranjeira doce consorciado com mamão no litoral norte da Bahia (à esquerda) e aspecto de limeira Ácida Tahiti no oeste baiano (à direita)

1960 pelo excelente desempenho e presença de estirpe fraca do Vírus da Tristeza dos Citros (CTV, *Citrus tristeza virus*), é a variedade copa em quase 90% dos pomares. Há, no entanto, outras cultivares em produção e com perspectiva de crescimento, seja pela boa adaptação às condições climáticas, seja pelo maior valor econômico e potencial de exportação como fruta fresca ou produção extemporânea, como a limeira Ácida Tahiti, tangerineiras e seus híbridos, destacando-se a Ponkan e BRS Piemonte, e pomeleiros.

Em relação aos porta-enxertos, também há domínio praticamente de uma única variedade, o limoeiro Cravo, em 90% das combinações. O limoeiro Volkameriano é o segundo mais utilizado, sendo que novas opções como tangerineira Sunki Tropical e os citrandarins Índio, Riverside e San Diego começam a ser cultivados comercialmente.

No tocante à exportação de suco concentrado congelado de laranja, observou-se que entre 1999 e 2008 a Bahia exportou 26.361 toneladas (MDIC, 2013), que equivalem a 268 mil toneladas de frutos, ou seja, 13,4% do total produzido no estado neste período, evidenciando o mercado interno *in natura* como a principal destinação dos frutos cítricos no Estado da Bahia.

Considerando-se os dados coletados da comercialização de frutos cítricos na Central de Abastecimento (Ceasa), em Salvador (Ceasa, 2013), a laranja Pera atingiu o quantitativo de 250 mil toneladas, equivalentes a uma participação de 67,3% do período estudado (2008-2011), superando todos os outros citros comercializados, e distribuídos quase equitativamente em todos os meses do ano. A laranja Bahia atingiu o quantitativo equivalente a uma participação de 0,6% do total, mostrando a existência de volume maior comercializado em junho graças aos festejos juninos. A laranja Lima, por sua vez, atingiu uma participação de 0,2% do total, com maior quantidade comercializada entre maio e agosto.

A limeira Ácida Tahiti, segunda cultivar mais comercializada, que atingiu 65.054 toneladas, equivalentes a uma participação de 17,5% do total, apresenta, sistematicamente, baixa oferta no último quadrimestre do ano. O grupo das tangerinas, com predominância da variedade Ponkan, obteve o terceiro lugar com uma comercialização de 34.820 toneladas, equivalente a uma participação de 9,4% do total, com maior oferta de frutos entre maio e setembro. Em relação às tangerinas, sua comercialização concentra-se em agosto e setembro, sendo pouco expressiva em fevereiro e março.

A limeira doce da Pérsia alcançou 18.549 toneladas, equivalentes a uma participação de 5% do total, alcançando o quarto lugar na comercialização de citros. A limeira Ácida Galego atingiu 322,7 toneladas, equivalentes a uma participação de 0,1% do total, ficando em último lugar na comercialização de citros, devido à sua gradativa substituição pela limeira Ácida Tahiti, registrando-se no primeiro bimestre do ano a maior comercialização da cultivar.

O abastecimento no mercado atacadista da Ebal/Ceasa/BA foi em quase sua totalidade procedente do Estado da Bahia, com uma participação de 99,4% em 2011, em relação ao ofertado. Em 2011, em relação aos frutos cítricos, o Rio Grande do Sul foi o maior fornecedor externo da Ceasa, seguido dos estados de São Paulo, Sergipe e Minas Gerais, com participação variando de 0,2% a 0,1%, respectivamente.

No grupo das laranjas doces, observou-se uma superioridade no preço da Lima, talvez justificado pela baixa oferta. A desvalorização do preço da laranja Pera no período de julho a setembro é evidenciado pelo excesso de oferta devido à sua maturação de meia-estação. Constatou-se no caso da limeira Ácida Tahiti a elevação do preço no período de setembro a novembro em virtude da baixa oferta – fato verificado também no Estado de São Paulo. A exportação de frutas frescas de limeira Ácida Tahiti é crescente, verificando-se, no momento, um início de exportação de laranjas *in natura* para a Europa a partir do litoral norte da Bahia.

As principais doenças que afetam os pomares de citros na Bahia são a Clorose Variegada dos Citros (CVC), a Podridão Floral, o Declínio e a Gomose de *Phytophthora* spp., além de doenças como Mancha Marrom de Alternária, Mancha Graxa, Feltro e, em algumas variedades, Tristeza e, no caso da limeira Ácida Tahiti, Exocorte. Como pragas principais, citam-se os Ácaros da Ferrugem e Branco, Larva Minadora dos Citros, Moscas das Frutas, Ortézia, Cochonilha Escama Farinha, brocas e pulgões. Pragas impactantes como Mosca Negra, Leprose e Mancha Preta dos Citros estão limitadas a algumas áreas no estado, sendo que o Cancro Cítrico e o HLB (*Greening*) não são relatados, apesar da presença do psilídeo dos citros (*Diaphorina citri*).

A Bahia apresenta regiões fisiográficas muito distintas e com enorme potencial para produção de citros ao longo de todo ano. Destacam-se o semiárido, na região de Juazeiro, pelo potencial de produção de limeira Ácida Tahiti e Pomelo, com precipitação anual inferior a 750 mm; a Chapada Diamantina, com altitude variando de 700 m a 1.300 m e vocação para produzir frutas para mesa, incluindo laranjas, tangerinas e híbridos; o agreste, na região de Alagoinhas e Inhambupe, com potencial de expansão da produção de Lima Ácida Tahiti e laranjas; e o oeste do estado, em região de cerrado e transições, com aptidão para todos os citros. Em todas essas regiões, a irrigação é indispensável, com possibilidade de manejo para indução floral para produção extemporânea.

Os desafios da citricultura baiana incluem a urgente necessidade de diversificação de variedades, copas e porta-enxertos, a ampliação dos destinos para a produção, a adoção de tecnologias para reduzir os efeitos da seca em regiões não irrigadas e a contenção e prevenção de pragas e doenças. Iniciativas como a adoção de porta-enxertos ananicantes, irrigação localizada, manejo adequado de coberturas vegetais e produção protegida de mudas são crescentes. A imensa área disponível para novos plantios em regiões com diferentes aptidões e proximidade com grandes centros urbanos e vias de exportação abrem claras perspectivas para a expansão da citricultura baiana, recebendo investimentos de citricultores em busca de novas oportunidades de negócio.

Referências bibliográficas

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Banco de Dados Agregados: produção agrícola municipal. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda>. Acesso em: 12 de setembro, 2013.

EMPRESA BAIANA DE ALIMENTOS S. A-EBAL. CEASA – Bahia Disponível em <http //www.ebal.ba.gov.br/novagestao/ceasa_numeros_arquivos.htm > Acesso em 27 de fevereiro, 2013.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC. Disponível em: <http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>Acesso em 05 de março, 2013.

Eng. Agr. Eduardo Augusto Girardi
Pesquisador, Embrapa Mandioca e Fruticultura

Eng. Agr. Yuri Caire Ramos
Doutorando Esalq/USP

Eng. Agr. Orlando Sampaio Passos
Pesquisador, Embrapa Mandioca e Fruticultura

Eng. Agr. Walter dos Santos Soares Filho
Pesquisador Embrapa Mandioca e Fruticultura

ATENÇÃO

PRODUTO PARA USO AGRÍCOLA
VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.
CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO.

Programa **Cheminova** de manejo de pragas em citros

Este time defende seu pomar!

A Cheminova tem uma linha de produtos que contribue para uma citricultura cada vez mais competitiva, proporcionando eficiência no controle e a correta adoção do Manejo Integrado de Pragas.

Nexide®
excelência em **formulação** e **pequena dose** por hectare

Malathion®
1000 EC Cheminova
uma **especialidade** no controle de Psilídeo

Kraft®
36 EC
a **abamectina** com menor dose por hectare

Dimexion®
o dimetoato contra insetos **sugadores**

Warrant®
700 WG
imidacloprido com prolongado **efeito de controle**

Nufos®
o inseticida de dupla ação: **contato e ingestão**

CHEMINOVA
AJUDANDO VOCÊ A CRESCER

Técnicas de **restauração das matas ciliares** e reserva legal

ESTE ARTIGO APRESENTA ALGUNS CONCEITOS BÁSICOS PARA MELHOR ENTENDIMENTO, POR PARTE DO PROPRIETÁRIO RURAL, DOS FATORES ENVOLVIDOS QUANTO AOS TIPOS DE ESPÉCIES ARBÓREAS, SEU PLANTIO E CONDUÇÃO

Foto: Roberto Gullo Filho

Mata ciliar com cerca de 30 anos - reservatório de água - Iracemapólis (SP)

Mesmo sendo espécies mais rústicas do que as de cultivo comercial, temos de ter em mente que alguns cuidados mínimos devem ser considerados para o bom crescimento e estabelecimento da floresta, como veremos mais adiante no tópico sobre plantio e condução.

Como estamos em uma região tropical, nossas florestas possuem uma grande diversidade de espécies de plantas.

A partir de estudos já realizados sabemos que é necessário, para a recuperação de matas ciliares e reserva legal, usar a maior diversidade de espécies de árvores adaptadas ao local onde será feito o plantio, garantindo sua perpetuação.

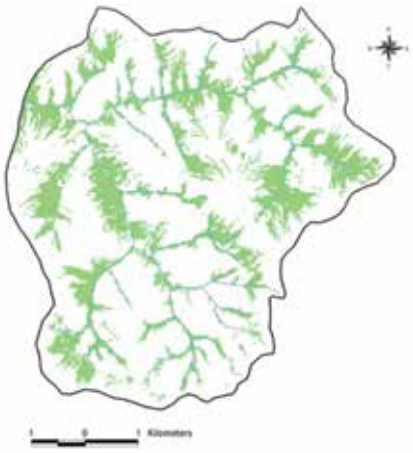
É importante, também, observarmos os diferentes ambientes que ocorrem ao longo da área a ser recuperada – isto é, diferentes tipos de solos e relevos, a ocorrência ou não de encharcamentos e a diversidade na ocupação de terras agrícolas ao redor – para podermos distribuir mais adequadamente as espécies que se adaptam a tais condições.

Por exemplo, se nos primeiros metros à beira-rio o solo for de brejo, devem ser colocadas espécies que resistam à umidade. Já mais adiante, onde o solo é mais seco, ou a cheia não chega, ou o terreno é mais alto, podem ser plantadas espécies diferentes, as de terra seca.

Ainda dentro deste conceito de adequação das espécies com o local a ser recuperado, é preciso observar um aspecto fundamental: saber qual tipo de floresta original que se encontrava na propriedade rural, ou seja, se a floresta era decidual ou semidecidual (as chamadas florestas de planalto). Esta classificação leva à escolha de espécies bem diferentes entre elas, o que pode ser visto pelos fragmentos que ainda estão com pouca alteração antrópica, ou seja, pelo homem. Em resumo, temos de observar a vegetação da região onde se realizará o reflorestamento.

Além destes aspectos anteriores, uma estratégia consistente para a restauração da biodiversidade e da hidrologia de ecossistemas degradados deve estar baseada no conceito da integridade do ecossistema ripário na escala da microbacia hidrográfica, que abrange as zonas ripárias, principalmente as margens e as cabeceiras dos cursos d'água, incluindo sua dinâmica temporal, a

Microbacia hidrográfica do Ribeirão São João: Zona Ripária



vegetação ripária, isto é, as matas ciliares (Lima, 2003).

Há informações elaboradas por institutos de pesquisa que apontam as principais espécies para cada bioma, no caso de não ser possível fazer a análise. Temos dois grandes grupos de classificação para a estratégia de recuperação/reflorestamento em áreas de APP's, matas ciliares e reserva legal:

a) Primárias ou de cobertura/sombreamento. São espécies que têm crescimento rápido e promovem uma grande área coberta, aumentando o sombreamento necessário para a germinação e desenvolvimento inicial das secundárias ou tardias. Porém, nem todas as espécies pioneiras são propícias para o sombreamento, como, por exemplo, o guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), ainda muito empregado nos reflorestamentos.

b) Secundárias tardias ou clímax. São espécies que necessitam de sombreamento em seu estágio inicial de desenvolvimento e têm como características o desenvolvimento mais lento e longevidade maior.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	BIOMA/ ECOSSISTEMA DE OCORRÊNCIA	CLASSE SUCESS.
Persea pyrifolia	Abacateiro-do-mato	R / MA / MM / MC / C / FOM	NP
Pouteria caimito	Abíu	R / MA	NP
Luehea grandiflora	Açoita-cavalo	MM / MC / C	P
Luehea divaricata	Açoita-cavalo-miúdo	MM / MC / MB / C	P
Seguieria langsdorffi	Agulheiro	MM	P
Albizia polycephala	Albizia	MM / MC	P
Pterocarpus rohrii	Aldrago	R / MA	P
Holocalyx balansae	Alecrim-de-campinas	MM / MC	NP
Protium heptaphyllum	Almecega	MA / MM / MC / MB / C	NP
Protium spruceanum	Almecega	MM	NP
Pterogyne nitens	Amendoim-do-campo	MM	P
Vataira macrocarpa	Angelim-do-cerrado	C	NP
Anadenanthera colubrina	Angico-branco	MA / MM / MC	P

Legendas

P: pioneiras ou primárias **NP:** não pioneiras ou tardias

Bioma de ocorrência: listagem das espécies arbóreas, com a indicação do bioma/ecossistema de ocorrência natural no Estado de São Paulo e a classe sucessional a que pertencem.

Biomas/ecossistemas: R = Vegetação de Restinga, MA = Floresta Ombrófila Densa, MM = Floresta Estacional Semidecidual, MC = Mata Ciliar, MB = Mata de Brejo, C = Cerrado, FOM = Floresta Ombrófila Mista. Em negrito indica a ampla ocorrência da espécie no bioma/ecossistema correspondente.

Classe sucessional: P = Espécie pioneira, NP = Espécie secundária tardia ou clímax.

PLANTIO E CONDUÇÃO

Um aspecto importante no reflorestamento de matas nativas é a análise de qual técnica de reflorestamento, como demonstrada, será empregada e que pode fazer grande diferença no custo final e no sucesso do reflorestamento.

Queremos dizer que reflorestamento de matas nativas não é uma receita de bolo e que o histórico do entorno deve ser considerado para a tomada de decisão.

AS TÉCNICAS SÃO:

Plantio pleno: áreas onde há pouca quantidade de sementes, de fauna ou de corredores ecológicos devido à grande interferência antrópica, como canaviais e pastagens, por exemplo.

Enriquecimento: situação onde há espécies nativas em quantidade que ainda necessitam do plantio de algumas espécies com o objetivo de preencher grandes espaços mais rapidamente.

Restauração natural: situação onde a quantidade de espécies e de sementes no solo, além da proximidade de corredores ecológicos, permite a recuperação sem intervenção do homem.

Para todas elas, o sucesso está vinculado ao isolamento da área, mas para os métodos de enriquecimento e plantio pleno o combate a formigas, capinas e aguações são fundamentais. Vários projetos de reflorestamento foram malsucedidos por falta de um ou mais destes fatores, que são simples de ser aplicados.

Eng. Agr. Roberto Gullo Filho
Consultoria e Serviços Ambientais
www.sustentarambiental.com.br

Bom momento para as frutas de mesa

ENTRESSAFRA PAULISTA CHEGA CEDO E LARANJA PERA SE VALORIZA DE FORMA EXPRESSIVA

Com a menor produção de laranja na safra 2013/2014 no Estado de São Paulo e o bom ritmo de processamento, a entressafra se adiantou, reduzindo significativamente a oferta disponível já a partir de janeiro. Segundo colaboradores do Cepea (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada), restavam menos de 15% da safra 2013/2014 para ser colhida no primeiro mês do ano, e havia pouca fruta de qualidade no mercado. Assim, os preços das laranjas de mesa começaram a subir mais cedo em 2014, com a fruta registrando forte valorização ante o último mês de 2013 – nos anos anteriores, os preços começavam a subir com mais intensidade apenas a partir de fevereiro.

A maioria das frutas disponibilizadas no início do ano era do grupo das tardias (Natal, Valência e Folha Murcha, principalmente), mas parte das laranjas disponíveis vinha sendo formada por Peras temporãs. Contudo, o baixo nível de tratos culturais para a colheita de frutas temporãs também resultou na baixa oferta atual – tanto em quantidade quanto em qualidade das laranjas. Vale lembrar que, como a produção de temporãs é pequena, os produtores podem optar por não fazer os tratos culturais, já que a remuneração das últimas safras não tem sido suficiente nem mesmo para cobrir os custos.

Em janeiro, a média da laranja Pera para consumo *in natura* foi de R$ 18,98/cx de 40,8 kg, na árvore, 39,6% superior à média de dezembro de 2013, e 112,3% acima da de janeiro de 2013. As variedades tardias, apesar de serem menos procuradas do que a Pera no mercado de mesa, também se valorizaram. A média da laranja Natal foi de R$ 15,18/cx de 40,8 kg, na árvore, 46,53% superior à média de dezembro de 2013, e 115,93% acima da de janeiro de 2013. No caso da laranja Pera, a média de janeiro de

2014 só não é maior do que os preços de alguns meses da safra 2010/2011, que foram recordes.

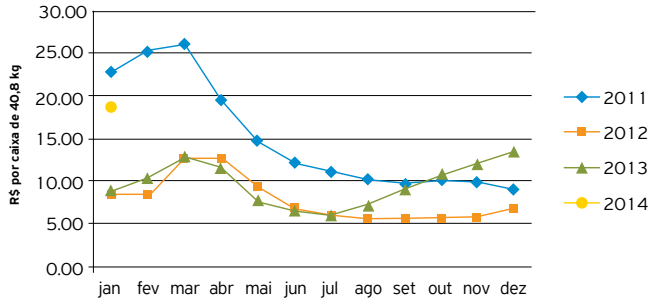
Com o período de entressafra e a demanda relativamente firme, os produtores aumentaram os valores pedidos, principalmente de frutas de qualidade. Contudo, com as altas nos preços, as vendas começaram a se enfraquecer, com comerciantes alegando dificuldades em repassar a valorização ao comprador final.

No Estado de São Paulo, o clima ficou bastante seco pelo menos até meados de fevereiro e, com isso, as frutas perderam qualidade. Porém, mesmo no caso dos citricultores que detinham laranjas abaixo do padrão exigido, houve procura e os preços também subiram. Para as frutas de menor qualidade, os preços ficaram em torno de R$ 15,00/cx neste início de ano. Neste cenário, muitos produtores com frutas de indústria passaram a ofertar laranjas no mercado de mesa, visto que a remuneração da venda *in natura* estava bem superior à do processamento. Houve forte redução no volume recebido pelas indústrias, mas não houve efeito nos preços pagos pelas mesmas, visto que a maioria das empresas já se preparava para o encerramento da moagem – na primeira quinzena de fevereiro, apenas duas indústrias permaneciam em operação.

Pelo menos até meados de março, a expectativa é de preços ainda firmes, visto que as precoces ainda não devem estar prontas para a colheita. Apesar da melhora nos valores pagos ao produtor pelo mercado neste início de ano, o volume disponível na entressafra é insuficiente para compensar os preços baixos recebidos pelos produtores durante a safra 2013/2014.

Para a temporada 2014/2015, a expectativa, no geral, é de uma remuneração superior à obtida nas últimas duas temporadas. Por enquanto, não há indicativos do volume que poderá ser absorvido pelas processadoras, nem os preços que serão pagos em 2014/2015, mas o menor nível dos estoques de suco de laranja e a redução da safra da Flórida geram expectativas mais positivas em termos de demanda industrial paulista.

PREÇOS RECEBIDOS POR PRODUTORES PARA A LARANJA PERA DE MESA



Fonte: CEPEA

PRODUTORES ESPERAM BOA COLHEITA DE TAHITI

A safra principal de Lima Ácida Tahiti no Estado de São Paulo deve ser novamente volumosa em 2014. A expectativa inicial dos colaboradores do Cepea era de que a produtividade pudesse superar à do mesmo período de 2013, tendo em vista que as floradas foram boas. No entanto, houve queda de parte dos chumbinhos devido ao clima seco, e o volume deve ser semelhante ao da safra passada, com pico de oferta entre fevereiro e março. Nesta época, o ideal para a Tahiti são períodos de chuva e sol intercalados. Mas como o clima no estado paulista está bastante seco, o crescimento e desenvolvimento das frutas têm sido limitados. Diante disso, apesar do bom volume, é esperada oferta de frutas de baixo calibre pelo menos até meados de fevereiro.

Com a proximidade do pico de safra, a tendência é de preços menores no mercado *in natura*. Ainda assim, os valores podem ser superiores aos do mesmo período de 2013, principalmente para frutas de calibre adequado e melhor qualidade. No mercado de mesa, a média de janeiro foi de R$ 8,96/cx de 27 kg (colhida), 43,72% abaixo da verificada em dezembro de 2013, mas 12,56% superior à média de janeiro de 2013.

Além disso, a boa demanda industrial e o envio de frutas para exportação podem absorver parte do excesso de Tahiti, amenizando a queda nas cotações. No segmento industrial, no início de fevereiro, uma grande e três pequenas processadoras estavam adquirindo a Tahiti, e o preço oferecido estava em torno de R$ 10,00/cx de 40,8 kg, colhida e posta. O interesse das empresas é justificado pela menor safra de limão na Argentina, que tende a favorecer as vendas de suco de Lima Ácida Tahiti no mercado internacional.

Em relação ao mercado externo de fruta fresca, a demanda pelo produto nacional foi boa em 2013. As exportações de limões e limas totalizaram 78,6 mil toneladas, volume 8% superior ao de 2012, de acordo com a Secex (Secretaria de Comércio Exterior). Em receita, os envios somaram US$ 73,9 milhões, 23,4% de aumento no mesmo período. Para 2014, a expectativa é de boa demanda pela Tahiti brasileira, visto que o México não deve aumentar significativamente o volume exportado em 2013/2014. Segundo o USDA (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos), a exportação mexicana terá incremento de apenas 1% em relação à temporada anterior.

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

Mayra Monteiro Viana
Fernanda Geraldini
Analistas de Mercado
Cepea/Esalq – USP

Uso de **mão de obra** e de **máquinas** no **cultivo da laranja**

A DEMANDA DE HORAS DE MÁQUINA E DE MÃO DE OBRA POR HECTARE DE LARANJA TEM SE MOSTRADO ESTÁVEL NAS ÚLTIMAS TRÊS SAFRAS, DEMONSTRANDO CRESCENTE EFICIÊNCIA OPERACIONAL

As considerações apresentadas neste artigo se baseiam em informações proporcionadas pelo uso de um mesmo sistema de informática por diversas propriedades citrícolas, operando com a mesma metodologia de registro de dados durante mesmos períodos.

Avaliando-se as operações e entregas das últimas três safras finalizadas podemos destacar algumas mudanças significativas na citricultura, algumas boas e outras nem tanto, como o baixo rendimento da fruta produzida. Acontece que a renovação dos pomares citrícolas, tornando-os mais adequados ao melhor modelo operacional e logístico, facilitando a colheita e aumentando a produtividade, trouxe consigo a queda gradativa no rendimento da fruta colhida e entregue para processamento industrial. Assim, passamos a precisar de 5% mais frutas, em média, para produzir uma mesma tonelada de suco de laranja na safra 2012/2013 do que era preciso na safra 2010/2011. Estes novos plantios são mais adensados, podemos medi-lo pelo Índice Médio de Adensamento, que é o porcentual que o custo de uma planta tem de impacto sobre o custo total do hectare plantado, que saiu de 0,203% na safra 2010/2011 para 0,184% na safra 2012/2013, em outras palavras, tivemos plantados em média 9,36% mais pés de laranja por hectare na safra 2012/2013 do que tínhamos plantados na safra 2010/2011.

Com o adensamento, obviamente passamos a ter mais plantas por hectare, o que significa, em teoria, uma maior demanda de horas de mão de obra e de máquinas para o cultivo da laranja no mesmo hectare: em média 15% mais trabalho por hectare de laranja para uma produção de caixas, também em média, 30% superior. Estes são alguns números que nos indicam diferentes realidades produtivas entre as safras avaliadas, uma evolução natural proporcionada pela renovação gradativa das plantas e necessária para o enquadramento à nova situação imposta.

Entretanto, quando analisamos a evolução do uso de mão de obra e de máquinas por hectare de laranja nos últimos três anos/safras, observamos que esta demanda não vem evoluindo como o esperado; pelo contrário, temos até pequenas retrações registradas. De um teto da meta orçamentária determinado em 34 horas de máquinas e 86 horas de mão de obra por hectare de laranja ao ano, saímos de 31 horas/máquina para 29,7 e de 86 para 80,4 horas de mão de obra por hectare de laranja ao ano na safra 2010/2011 para a 2012/2013, ou seja, mesmo com a maior demanda pelos recursos imposta pelo maior adensamento, o uso de mão de obra e de máquinas tem se mantido abaixo do teto da meta e até com pequena variação negativa registrada.

A crise pela qual o setor passa pode ter imposto uma redução das atividades realizadas nos pomares; porém, como estamos considerando três safras e a produção nessas propriedades analisadas não apresentou queda substancial, este fator sozinho não explica tamanhos ajustes.

Os novos pomares tornaram-se mais produtivos e adequados ao novo perfil operacional, com plantas mais baixas, facilitando a colheita, e produzindo mais laranja em um mesmo espaço, porém utilizando a mesma quantidade de horas de mão de obra e de máquinas, evidenciando um amadurecimento operacional proporcionado pelo melhor controle do uso dos recursos envolvidos no processo produtivo. A mudança não foi fácil, mas essas três safras mostram que os produtores estão melhorando a gestão do processo produtivo, e se tornando mais profissionais e eficientes na busca pelo equilíbrio financeiro.

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

Volume de calda cúprica para controle de Cancro Cítrico

ESTUDO RECENTE INDICA QUE É POSSÍVEL REDUZIR O VOLUME DE CALDA SEM COMPROMETER A EFICÁCIA

Os últimos levantamentos realizados pelo Fundecitrus – Fundo de Defesa da Citricultura indicaram um aumento significativo da incidência de Cancro Cítrico (*Xanthomonas citri* subsp.*citri*) no Estado de São Paulo, chegando a 1,39% dos talhões contaminados com a doença em 2012, contra 0,14% em 2009. Segundo a legislação estadual vigente, publicada recentemente (Resolução SAA – 147 de 31 de outubro de 2013), a erradicação de plantas em um raio de 30 metros ao redor das plantas doentes não é mais obrigatória. De acordo com a nova determinação, o produtor deverá eliminar apenas as plantas sintomáticas e realizar a pulverização com cobre nas plantas localizadas em um raio de no mínimo 30 metros da planta doente a cada brotação. Além disso, deverão ser feitas inspeções trimestrais para a doença, as quais devem ser comprovadas em relatórios semestrais apresentados à Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA) do Estado.

O aumento da incidência do Cancro Cítrico em São Paulo e as recentes modificações na legislação exigem também uma mudança de atitudes dos produtores para conter a doença. Medidas como inspeção de pomares, aquisição de mudas sadias, desinfestação de material de colheita e veículos, plantio de quebra-ventos, controle do Minador dos Citros e o uso de bactericidas cúpricos, utilizados de forma integrada, são essenciais para prevenir a doença. A aplicação de bactericida cúprico é uma das principais medidas de controle em áreas onde a doença ocorre de forma endêmica. Nestas áreas, o cobre é essencial para reduzir a quantidade de sintomas da doença e queda prematura de frutos. No Estado de São Paulo, onde a erradicação de plantas sintomáticas é obrigatória, o uso de produtos à base de cobre se tornou relevante para o Cancro Cítrico após a última alteração da metodologia de erradicação, explicada anteriormente. Com isso, os bactericidas cúpricos devem ser impreterivelmente empregados juntamente com as inspeções periódicas, sendo uma ferramenta importante na redução do número de plantas com sintomas da doença, e também do potencial de disseminação da bactéria a partir de plantas doentes escapes não detectadas nas inspeções (ver *Citricultura Atual*, n° 87, pg. 7, 2012, 'O uso de cobre no controle do Cancro Cítrico').

O controle químico tem grande importância sobre os custos de produção, pois, mesmo com os avanços tecnológicos no desenvolvimento de novas moléculas, formulações químicas e equipamentos disponíveis para pulverização, estes ainda são elevados. Não bastando o aumento do número de pulverizações cúpricas que o Cancro Cítrico tem provocado na citricultura paulista, excessivos volumes de calda praticados atualmente oneram ainda mais os custos de produção. A adequação dos volumes de aplicação possibilita reduções nos custos e no impacto ambiental, aumentando o rendimento operacional dos equipamentos. Para que esta adequação seja eficiente, técnica e econômica, fatores como o alvo a ser atingido, características do produto utilizado, máquinas, momento de aplicação e condições ambientais devem ser considerados nas aplicações.

Estudos anteriores sobre a eficiência de aplicação revelaram que, para atingir alvos de difícil acesso localizados no interior das plantas, o citricultor deve evitar a utilização de pontas de pulverização que produzam gotas médias ou grossas (acima de 200 micra). O ideal é utilizar pontas que produzam um espectro de gotas finas, com tamanho em torno de 150 micra. Além disso, nos trabalhos realizados em parceria do Fundecitrus com o Instituto Agronômico (IAC-Jundiaí) foi

VOLUME DE CALDA			DOSE DE COBRE				
			PRODUTO COMERCIAL[b]			COBRE METÁLICO	
ml/m³	l/planta	l/ha	kg/2.000l	kg/ha	g/m³ de copa	g/100l	g/m³ de copa
150	7,4	3085	3,0	4,6	0,225	52,5	0,079
100	4,9	2057	3,0	3,1	0,150	52,5	0,053
70	3,5	1440	3,0	2,2	0,105	52,5	0,037
70 C[a]	3,5	1440	4,3	3,1	0,151	75,3	0,053
40	2,0	823	3,0	1,2	0,060	52,5	0,021
40 C[a]	2,0	823	7,5	3,1	0,150	131,3	0,053

[a]C, correção da dose de cobre para prorpocionar deposição do produto sobre a planta equivalente à obtida com o volume de calda de 100 ml/m³, ponto de escorrimento teórico para alvos internos
[b]Kocide ®WDG, hidróxido de cobre, 35% de cobre metálico

Tabela. Volumes de calda testados e as respectivas doses de cobre

possível reduzir o volume de calda e manter níveis satisfatórios de controle de diferentes doenças e pragas quando comparados com os volumes tradicionais, considerados altos. De modo geral, como referência, os volumes de calda necessários para atingir os pontos de escorrimento em alvos externos e internos na copa das plantas são de 40 e 100 ml de calda/m³ de copa, respectivamente. Volumes acima destes valores podem ocasionar altas perdas, principalmente por escorrimento. O volume de copa das plantas pode ser calculado pela multiplicação da altura, largura (sentido da linha de plantio) e a profundidade da copa (diâmetro). Para determinar o volume de calda em ml/m³ de copa basta dividir o volume de calda utilizado por planta pelo volume de copa das plantas.

Visando reduzir perdas e custo de produção, é crescente a tendência na citricultura atual a utilização do volume da copa das plantas como referência para determinar-se o volume de calda a ser aplicado para o controle das diversas pragas e doenças. Desta forma, o Fundecitrus vem desce 2012 conduzindo experimentos de campo no Paraná para avaliar a possibilidade de reduções de volume de calda também para o controle do Cancro Cítrico. Estes ensaios estão sendo conduzidos em pomar comercial de laranja doce (variedade Valência enxertada em Limão Cravo), com 6 anos de idade e volume médio de copa de 49 m³. As pulverizações estão sendo realizadas em intervalo médio de 21 dias, utilizando-se um turbopulverizador convencional operado a 5,5 km/h. Ajustes foram necessários no equipamento para a aplicação dos volumes estudados, como vazão das pontas e pressões de trabalho do pulverizador. Os volumes testados, em ml de calda por m³ de copa, foram 150, 100, 70 e 40 (ver tabela).

Além disso, os volumes de 40 e 70 ml/m³ também foram avaliados com correção de dose de cobre para compensar o decréscimo na deposição do produto devido à redução do volume de calda. A correção foi feita de modo a igualar a quantidade de cobre depositada sobre a planta no tratamento com 100 ml/m³, ponto teórico de escorrimento para alvos internos à copa. Detalhes sobre os volumes de calda e doses de cobre utilizadas estão listados na tabela. Plantas não pulverizadas foram utilizadas como testemunha. O bactericida cúprico utilizado foi o Kocide® WDG (hidróxido de cobre, 35% de cobre metálico).

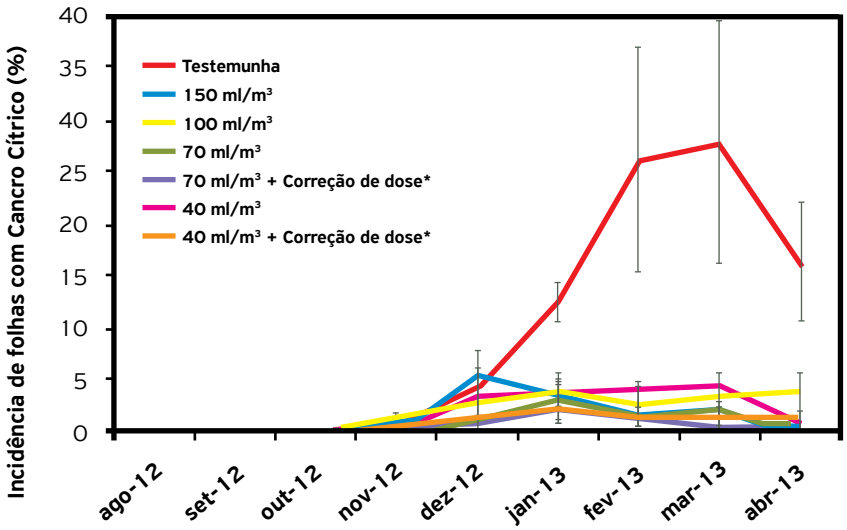
Os resultados obtidos no primeiro ano foram bastante promissores. De modo geral, o nível de controle de Cancro Cítrico, medido pela incidência de folhas doentes no último fluxo vegetativo maduro à data de cada avaliação, foi satisfatório e similar para todos os volumes de calda de cobre testados. Estes, por sua vez, diferiram significativamente das plantas não tratadas nos meses de maior incidência da doença (ver gráfico). A incidência de folhas com Cancro Cítrico em plantas que receberam o volume de calda padrão de 150 ml/m³, normalmente praticado pelos citricultores para essa doença, não apresentou diferença àquelas que foram pulverizadas com volumes de 40, 70 e 100 ml/m³. Enquanto a incidência de folhas doentes para as plantas tratadas com cobre nos diferentes

volumes apresentou pico máximo de 5,4%, independente do volume de calda utilizado; na testemunha, a doença foi em torno de 5,5 vezes maior, chegando a atingir 30% de folhas doentes (ver gráfico). A mesma tendência foi observada nos tratamentos que tiveram a dose de cobre corrigida. As correções não resultaram em incremento significativo no nível de controle da doença em relação aos tratamentos sem correção de dose.

Além da incidência de Cancro Cítrico em folhas apresentada, outras variáveis como incidência da doença em frutos, queda prematura de frutos e produção das plantas nos diferentes tratamentos também estão sendo estudados e serão divulgados na íntegra, ao final do estudo, nos próximos anos.

Apesar dos resultados positivos, é importante analisá-los com cautela uma vez que a favorabilidade para a ocorrência do Cancro Cítrico durante a safra 2012/2013 na área estudada foi intermediária. A incidência de Cancro Cítrico se manteve baixa durante a primavera devido à baixa pluviosidade no período. A doença apresentou aumento significativo no verão, quando a frequência de chuvas aumentou. A expectativa é que resultados mais conclusivos sejam obtidos no segundo ano do estudo (2013/2014), devido à ocorrência de condições mais favoráveis à doença observadas na primavera e início do verão de 2013. Além disso, vale ressaltar que o estudo está sendo conduzido em área de ocorrência endêmica da doença no Paraná, onde o objetivo das pulverizações cúpricas é de reduzir a quantidade de doença na planta. Nestas áreas, é aceitável e esperado que a doença ocorra mesmo com a realização do controle químico, o qual não impede a introdução e o estabelecimento do Cancro Cítrico em áreas livres da doença. Da mesma forma, nos pomares paulistas o cobre irá apenas reduzir o número de plantas doentes e a quantidade de sintomas nas plantas em áreas com focos da doença ou sob risco de contaminação. Por isso, as pulverizações cúpricas não podem ser utilizadas isoladamente, mas em associação com as inspeções periódicas e outras medidas preventivas.

As adequações de volume de calda proporcionaram reduções de até 73% do volume de água e também de bactericida cúprico utilizado em pulverizações para o controle do Cancro Cítrico. É possível que, em condições mais favoráveis à doença, volumes de calda muito reduzidos, como 40 ml/m³, não sejam satisfatórios para o controle do Cancro Cítrico. No entanto, é seguro afirmar que é ampla a margem para reduções de volumes de calda em relação ao que vem sendo praticado sem interferir na eficiência de controle do Cancro Cítrico.



* A dose de cobre foi aumentada para proporcionar a mesma deposição do produto sobre a planta proporcionada pelo volume de calda de 100 ml/m³, ponto de escorrimento teórico para alvos internos

Gráfico. Curva de progresso de incidência de folhas com Cancro Cítrico em plantas tratadas com diferentes volumes de calda de hidróxido de cobre em ml/m³ de copa, no período de agosto de 2012 a abril de 2013. Para os tratamentos sem correção, a dose de produto utilizada foi de 3 kg de Kocide ®WDG/2.000l. Para os tratamentos corrigidos de 40 e 70 ml/m³, as doses utilizadas foram 7,5 e 4,3 kg/2.000l, respectivamente. Barras indicam o erro-padrão da média.

Eng. Agr. Marcelo da Silva Scapin
Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento, Fundecitrus, Araraquara (SP)
scapin@fundecitrus.com.br

Eng. Agr. PhD. Franklin Behlau
Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento, Fundecitrus, Araraquara (SP)
franklin@fundecitrus.com.br

A burocracia como instrumento de segurança em negócios

É COMUM, MUITO COMUM, AS EMPRESAS FIRMAREM CONTRATOS DE VALORES SIGNIFICATIVOS SEM ANTES CONHECER O PARCEIRO. NO RAMO DOS NEGÓCIOS AGRÁRIOS NÃO É DIFERENTE

Em nosso país as pessoas (física e jurídica) vão à bancarrota em questão de dias. Vários motivos são percebidos quando ocorre quebra da empresa, notadamente são: falta de gestão eficiente, de capital de giro, de cumprimento da legislação, contingências advindas por atos governamentais etc.

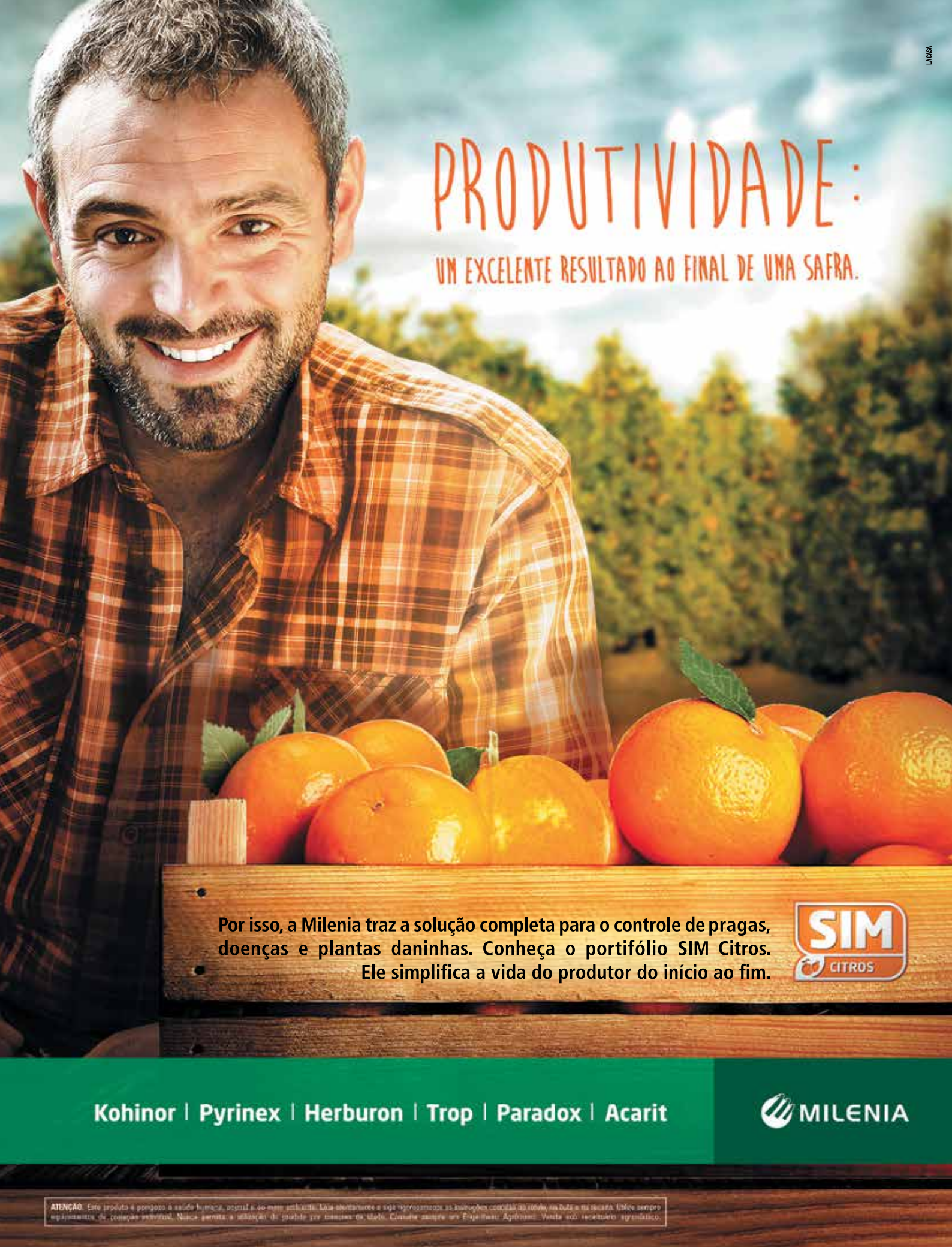
É melhor se resguardar e iniciar o princípio 'conheça seu parceiro', mesmo que isso leve um tempo maior na contratação. O que importa para o sucesso do contrato é a segurança que ele traz.

A forma preliminar, para saber se a parte contratada tem condições de um contrato seguro com a contratante, é a análise de documentos que demonstram a idoneidade da pessoa. Abaixo indicamos todos os documentos iniciais, mas não limitados a eles:

a) saber se há dívida ativa com município, estado e união, conforme o caso;
b) certidão negativa de débitos de tributos estaduais emitida pelo governo estadual, caso as sociedades estejam sujeitas à inscrição estadual;
c) certidão negativa de débitos de tributos e contribuições federais emitida pela Secretaria da Receita Federal;
d) certidão de quitação do PIS e do Fin-social (se não incluída a informação na certidão indicada no item c);
e) certidão da dívida ativa da união emitida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional;
f) certidão negativa de débitos emitida pelo Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), em relação às contribuições previdenciárias;
g) certificado de regularidade do FGTS emitida pela Caixa Econômica Federal (CEF);
h) certidão negativa dos cartórios de protestos dos municípios em que se localizem os estabelecimentos das sociedades e da residência dos sócios;
i) certidão do Distribuidor Cível da Justiça Estadual (processos cíveis, executivos fiscais, e falência e concordata);
j) certidão do distribuidor cível da Justiça Federal e do distribuidor cível da Justiça Estadual (nas cidades onde não tenha subseção da Justiça Federal instalada e em que as sociedades possuam estabelecimentos);
k) certidão da Justiça do Trabalho de existência ou não de processos e certidão de inexistência de débitos trabalhistas;
l) certidão do distribuidor criminal;
m) certidão da Promotoria de Justiça de Acidente de Trabalho;
n) certidão da Delegacia Regional do Trabalho de regularidade com o Ministério do Trabalho;
o) certidão da Promotoria Geral de Justiça (inquéritos civis e públicos);
p) ficha de breve relato emitida pela Junta Comercial da localidade onde a pessoa jurídica está sediada (com menos de 30 dias);
q) balanço contábil;
r) cópia da inscrição perante o Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda – CNPJ/MF das sociedades e de seus estabelecimentos;
s) cópia da inscrição municipal e estadual das sociedades e de seus respectivos estabelecimentos;
t) quaisquer outras licenças que sejam aplicáveis ao exercício das atividades das sociedades;
u) periodicidade de renovação dos aludidos alvarás;
v) referências de empresas onde presta serviços e os contatos;
w) referências bancárias e nomes dos gerentes.

Negócios alicerçados apenas no poder da 'palavra' não existem mais. A lista não se resume nesta, tudo vai depender do objeto da contratação, e por esse motivo é sempre bom contar com profissionais especializados para uma assessoria eficaz.

Fábio A. Fadel
Advogado especializado em Direito Processual e em Direito Empresarial
Sócio do Escritório Fábio Fadel & Associados


LA CASA
PRODUTIVIDADE:
UM EXCELENTE RESULTADO AO FINAL DE UMA SAFRA.
Por isso, a Milenia traz a solução completa para o controle de pragas, doenças e plantas daninhas. Conheça o portifólio SIM Citros. Ele simplifica a vida do produtor do início ao fim.
SIM
CITROS
Kohinor | Pyrinex | Herburon | Trop | Paradox | Acarit
MILENIA
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 equipamento de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo. Venda sob receituário agronômico.

Os **citros** terão uma **lagarta** como **praga importante**?

A INTRODUÇÃO DA LAGARTA *HELICOVERPA ARMIGERA* É UMA AMEAÇA AO CENÁRIO FITOSSANITÁRIO JÁ CAÓTICO DA CITRICULTURA PAULISTA

A lagarta *Helicoverpa armigera* foi recentemente introduzida no Brasil e confirmada no início de 2013. Este inseto está associado a danos severos em lavouras de algodão e milho, principalmente no oeste baiano. A praga certamente trará aumento nos custos de produção agrícola para algumas culturas. A confirmação de uma nova praga exótica deixou o agronegócio brasileiro apreensivo.

Esse inseto não ocorria no continente americano, estando presente nos demais continentes – África, Ásia, Europa e Oceania. Nesse ano, além do Brasil, foi encontrada também no Paraguai e, mais recentemente, na Argentina, e pode alcançar outros países da América. Por isso, grande parte das informações aqui relatadas é de trabalhos realizados em países onde o inseto já é praga há vários anos, como África do Sul, Austrália, China e Índia.

Duas espécies próximas à *H. armigera* ocorrem no Brasil, *Helicoverpa zea*, a lagarta da espiga do milho, e *Heliothis virescens*, a lagarta da maçã do algodão. As três espécies são consideradas polífagas, tendo várias plantas hospedeiras, mas *H. armigera* se destaca. São conhecidas mais de 60 plantas de importância econômica e mais de 67 espécies de plantas silvestres onde o inseto se desenvolve. Entre os hospedeiros de maior importância econômica estão algodão, fumo, girassol, milho, soja, sorgo e tomate, o que não significa que não possa causar danos expressivos em outras culturas, como os citros.

Fotos: M. Dinardo

Frutos de laranja Natal atacados por *H. armigera*, região sul de São Paulo, em setembro de 2012

Outra característica biológica que a torna uma praga importante é sua grande mobilidade. O inseto apresenta voos migratórios entre diversas regiões. Por acompanhar as correntes predominantes de ar, pode se dispersar por centenas de quilômetros em algumas noites. E no caso dos citros, as mariposas utilizam as árvores da cultura como barreira para interromper o voo, ou seja, como as plantas de citros são, em geral, mais altas que as demais culturas agrícolas, estas bloqueiam o voo de *H. armigera*, as quais colonizam a cultura e, posteriormente, se movimentam para outras culturas.

Mas de fato o que mais preocupa, em termos práticos, são a tolerância e a resistência que diferentes populações de *H. armigera* apresentam a vários inseticidas. Na Austrália, existem populações de *H. armigera* em algodão com alto nível de resistência aos principais grupos de inseticidas, tais como carbamatos, organofosforados, piretroides sintéticos e endosulfan. Nesta cultura, após três anos da introdução de um novo inseticida (spinosad), já havia populações resistentes ao químico.

Em citros, segundo trabalhos realizados na África do Sul na década de 1990, o dano médio em frutos de laranja causado por *H. armigera* foi estimado em 0,43% em Navel (Baía) e 0,29% em Valência. Naquele país, o pico de ovos ocorreu em flores, no início de setembro, e o pico de lagartas, na terceira semana deste mesmo mês. Assim, consideraram a população de adultos do final de setembro a que apresentava maior impacto econômico sobre a produção de frutos. Neste estudo, os adultos foram monitorados com armadilhas luminosas.

Foto: J. Eduardo M. Teófilo

Ataque da praga em frutos verdes na região de Limeira (SP), em 2013

A prática de irrigação dos pomares de citros causa florescimento intenso e simultâneo, gerando grande quantidade de flores e frutos, farto alimento para *H. armigera*, que neste período não encontra outras plantas hospedeiras em florescimento. Um ataque severo pode destruir mais de 80% de flores e frutos em desenvolvimento, e dano em mais de 50% dos frutos da laranjeira Valência, se não for realizado o controle. Lagartas se alimentam, principalmente, de flores e frutos jovens e uma única lagarta pode destruir até 20 frutos cítricos.

O ciclo biológico de *H. armigera* é de cerca de um mês, do ovo até a emergência do adulto. A incubação dos ovos ocorre em pouco mais de três dias, sendo os ovos colocados nas estruturas vegetais reprodutivas. O período larval (lagarta) é de duas a três semanas, dependendo principalmente da temperatura, e a pupa, que ocorre no solo, tem duração de 10 a 14 dias. A longevidade dos adultos varia de 10 a 12 dias, sendo maior nas fêmeas. É na fase de pupa que o inseto pode entrar em diapausa, se as condições ambientais não forem adequadas.

Nos citros do Brasil, a lagarta *H. armigera* foi encontrada em 2012, na região sul do Estado de São Paulo – em Botucatu e Avaré. Em 2013, também foi encontrada em pomares de laranja nas regiões central e norte. Os danos são mais significativos em frutos pequenos; no entanto, há relatos de ataque em frutos maduros, próximos do ponto de colheita. Apesar do uso intenso de inseticidas para controle do psilídeo dos citros, vetor das bactérias associadas ao HLB, *H. armigera* pode ocorrer em altas infestações e causar dano econômico.

Os primeiros trabalhos em campo são direcionados à determinação da dinâmica populacional da praga, utilizando armadilhas com feromônio sexual e as primeiras capturas são da ordem de 10 a 30 mariposas por armadilha. O potencial de dano desta infestação (população de adultos) ainda precisa ser estimado. Dada a restrição de inseticidas na cultura dos citros, bem como à resistência a grande parte dos inseticidas de grupos tradicionais, vislumbra-se mais um desafio de ordem sanitária, que deve ser somada à profunda crise de preços, que já se estende por dois anos.

Assim como para o controle do psilídeo, o manejo da *H. armigera* demandará ações regionais, pois todos os agricultores com cultivos suscetíveis à praga estarão sujeitos a grandes prejuízos, se não houver boas e eficientes medidas de manejo.

Dr. Paulo Eduardo Branco Paiva
GCONCI e Esalq/USP

Prof. Dr. Pedro Takao Yamamoto
Esalq/USP

Profa. Dra. Regiane Cristina Oliveira de F. Bueno
FCA/Unesp

Desenvolvimento de sorvete de chocolate utilizando **fibra de casca de laranja** como **substituto de gordura**

PESQUISA AVALIA CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS E FÍSICO-QUÍMICAS DE SORVETES PRODUZIDOS COM FIBRA DA CASCA DE LARANJA

Foto: Shutterstock

A procura por alimentos mais saudáveis por parte dos consumidores tem impulsionado as indústrias de alimentos a desenvolverem alimentos que contenham menor teor de gordura, contudo sem alterar as características sensoriais e nutricionais dos produtos.

A indústria de sorvetes é uma das que mais utiliza gordura em suas formulações, contendo, em média, 10% deste ingrediente. Uma alternativa para a substituição de gorduras é a fibra de frutas cítricas, que vem sendo utilizada com sucesso, reduzindo o teor de gordura na indústria de embutidos, por exemplo.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar as características sensoriais e físico-químicas de sorvetes elaborados com fibra de casca de laranja amarga comercial como substituto da gordura. Foram utilizadas duas formulações com concentrações diferentes de fibra de laranja (F1 com 0,74% e F2 com 1,10% de fibra) e uma formulação controle (com gordura). Para as duas formulações, foram encontrados valores condizentes com a literatura para a composição centesimal do sorvete. Em relação ao valor energético dos sorvetes, foi observada uma redução de mais de 25%, indicando que o produto pode ter alegação de light. Para o teor de fibra dos sorvetes, os valores observados foram de F1 1,4% e F2, 2,0%, podendo considerar o sorvete da formulação F2 como fonte de fibras. Os atributos de cor, odor e textura não apresentaram diferenças entre as amostras. Já sabor, sabor residual e aceitação global obtiveram diferenças entre as amostras com fibra e a controle. Os sorvetes elaborados com fibra de casca de laranja obtiveram índices de aceitação de 78%.

Camila Comas e Boff
Tainara de Moraes Crizel
Rubilene Ramos de Araujo
Alessandro de Oliveira Rios
Simone Hickmann Flôres
Departamento de Ciência dos Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Ciência Rural vol.43 no.10 Santa Maria Oct. 2013
http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782013001000026