Citricultura atual

REVISTA DO GRUPO DE CONSULTORES EM CITROS

ANO XX - Nº 109 - MAIO DE 2016 - PREÇO R$ 7,00

QUE MOMENTO É ESTE PARA A CITRICULTURA?

Uma reflexão otimista para o futuro do agronegócio

GCONCI completa 20 anos de fomento à citricultura

GCONCI
Grupo de Consultores em Citros

ANTÔNIO FORTES FILHO É HOMENAGEADO COM O PRÊMIO HALL DA FAMA DA CITRICULTURA BRASILEIRA

Caros leitores,

Há 20 anos nascia o GCONCI: a formalização, a consolidação como grupo influente no setor citrícola, deixando um rastro de ações importantes para o setor. Um grupo de consultores sempre buscando o sucesso da atividade citrícola.

Podemos ver essa preocupação na revista *Citricultura Atual*: voltada exclusivamente à citricultura, sempre trazendo matérias relevantes a todos envolvidos na cadeia.

A citricultura se tornou, ao longo dos anos, uma atividade de muitos detalhes, e por isso o produtor, consultor e todos os envolvidos na produção precisam de informações relevantes em todos os segmentos do setor.

Estamos vivendo um período de melhoria nos preços e isso já está sendo refletido no campo, e as indústrias já procuram negociar a próxima safra.

Temos sentido, também, os efeitos do clima: seca no último ano, bastante chuva neste verão e as previsões para o segundo semestre de 2016 é de estarmos sob o efeito da La Niña, com mais chuvas para o Nordeste e menos para o Sudeste. Isso pode impactar novamente na próxima safra.

Também temos enfrentado problemas com pragas e doenças, como a Podridão Floral, mas temos novas informações que podem ajudar os consultores e produtores a tomarem decisões de pulverização diminuindo os custos, mas surgiram muitas áreas com ataque do Ácaro da Leprose. Novos estudos podem ser lidos nesta edição. Estamos passando por um grande aumento da incidência do Cancro Cítrico em todo o Estado de São Paulo e bastante cobre está sendo usado para ajudar no controle. Será que as misturas com inseticidas alteram a função do cobre?

Parabéns GCONCI por seus 20 anos!

Boa leitura!

Hamilton Ferreira de Carvalho Rocha
Presidente do GCONCI

Capa:
Simei Smoler

Índice

4. ***Indústria antecipa contratos em 2016***
6. ***Variabilidade climática e seus impactos na agricultura brasileira***
8. ***Pesquisa em foco***
9. ***Hall da Fama da Citricultura Brasileira***
10. ***Novo sistema* on-line *de previsão de Podridão Floral dos Citros está disponível para o citricultor***
13. ***Afinal: o que é esse tal C.P.C. novo?***
14. ***Que momento é este para a citricultura?***
16. ***Interação da eficácia de inseticidas quando em mistura com oxicloreto de cobre***
17. ***Oferta e demandas de tangerinas***
20. ***O complexo Leprose dos Citros: uma doença com muitos agentes causais***
23. ***GCONCI completa 20 anos***

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, Santin Gravena, 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.

Ad Spray SPE

O seu aliado na Pulverização Eletrostática.

Tel. 17 3323 8393

allplant@allplant.com.br www.allplant.com.br

ALLPLANT
agricultura do futuro

Indústria antecipa contratos em 2016

SAFRA PEQUENA NO CINTURÃO CITRÍCOLA E ESTOQUES DE SUCO BAIXOS ELEVAM DEMANDA INDUSTRIAL

Por mais um ano, o fechamento de contratos de laranja por parte das indústrias paulistas foi adiantado em relação ao usual. Em 2015, a contratação em abril foi antecipada em comparação aos anos anteriores e, neste ano, a procura por parte das processadoras iniciou-se em março. Os valores, contudo, variam de produtor para produtor, conforme o volume negociado, a região e a indústria ofertante.

No geral, os preços em reais oferecidos para as frutas da safra 2016/2017 são até R$ 18,00/cx de 40,8 kg, enquanto os em dólares iniciam em US$ 4,00/cx, ambas as situações considerando a fruta colhida e posta na indústria. Alguns contratos podem incluir eventuais adicionais ou descontos referentes ao preço do suco no mercado internacional, e/ou ao rendimento industrial (baseado em 250 caixas de laranja para produzir uma tonelada de suco). Além disso, parte dos contratos remunera da mesma forma as frutas 'nobres' (Pera e tardias) e as precoces – nas safras anteriores, as novas negociações, em sua maioria, adquiriam as precoces com aproximadamente 25% de desconto em relação ao valor das laranjas 'nobres'.

Os preços oferecidos para as laranjas da safra 2016/2017 são considerados firmes, porém muitos citricultores ainda preferiram aguardar a proximidade da moagem para comprometer suas frutas. Como a contratação das laranjas ocorreu mais cedo do que o usual, produtores temiam fechar negócios e depois surgirem melhores oportunidades – diante dos preços elevados e da previsão de baixa oferta de laranja e de suco, muitas especulações são feitas no mercado.

Um dos fatores que levam às especulações é o volume de laranja a ser produzido no cinturão citrícola (São Paulo e Triângulo Mineiro). A primeira estimativa divulgada em 10 de maio pelo Fundecitrus (Fundo de Defesa da Citricultura) confirma as expectativas gerais de uma safra pequena e indica que a colheita dessas regiões em 2016/2017 deve totalizar 245,74 milhões de caixas de 40,8 kg de laranja, baixa de 18% em relação à temporada anterior. Segundo a entidade, essa deve ser a menor safra dos últimos 20 anos.

O outro fator fonte de especulações é a previsão das próprias indústrias, representadas pela CitrusBR (Associação Nacional dos Exportadores de Sucos Cítricos), de estoques próximos do nível estratégico ao final da temporada 2015/2016 (em 30 de junho de 2016) – em maio a entidade estimou que esse volume seria de 332,9 mil toneladas, em equivalente suco concentrado 66° *brix*, o segundo menor patamar estocado da história recente. O menor volume em estoque é devido à safra pequena no cinturão citrícola em 2015/2016, somado ao baixo rendimento industrial das laranjas colhidas na temporada – este último, resultado das chuvas mais regulares durante o período de enchimento das laranjas.

Assim, para pelo menos manter os níveis de suco em estoque, as in-

dústrias precisarão processar o máximo possível de frutas na temporada 2016/2017, o que justifica o fechamento adiantado de contratos como uma tentativa de garantir boa parte de sua necessidade de processamento para a safra.

Outro acontecimento incomum em 2016 foi o processamento das grandes indústrias durante a entressafra de laranja. Geralmente, o baixo volume disponível no período não viabiliza a abertura de fábricas, mas no primeiro quadrimestre desse ano, Citrosuco, Cutrale e Louis Dreyfus Commodities permaneceram em atividade para o recebimento das frutas de terceira e quarta floradas, bem como das laranjas temporãs. Mesmo com o baixo rendimento destas laranjas (geralmente inferior às colhidas no período habitual), a necessidade industrial motivou o recebimento, inclusive a valores considerados atrativos – entre R$ 14,00 e R$ 15,00/cx de 40,8 kg, colhida e posta na indústria, sem adicionais ou descontos referentes ao preço do suco e ao rendimento.

Neste cenário, em 2016, o processamento de laranjas ocorrerá praticamente sem interrupções, emendando uma safra na outra. Enquanto a temporada 2015/2016 teve a moagem estendida até o final de abril, o início do processamento da safra 2016/2017 ocorreu já em maio, pois um volume suficiente de precoces já estava pronto para colheita.

No geral, os indicativos para a safra 2016/2017 são positivos em relação aos preços. Somado aos fatores nacionais (oferta de suco e de matéria-prima), a safra da Flórida não deve se recuperar no curto prazo, o que pode sinalizar que a citricultura pode estar iniciando um novo ciclo de alta nos preços da laranja e do suco, mesmo com o atual cenário de baixo consumo nos principais centros consumidores do mundo.

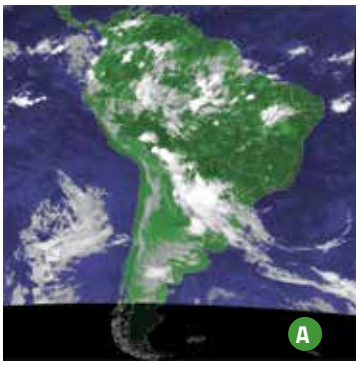
Eng. Agr. Margarete Boteon
Pesquisadora Cepea/Esalq – USP

Fernanda Geraldini

Larissa Gui Pagliuca
Analistas de Mercado
Cepea/Esalq – USP

Variabilidade climática e seus impactos na **agricultura brasileira**

DE ACORDO COM O INSTITUTO DE CLIMA E SOCIEDADE (IRI) DA UNIVERSIDADE DE COLUMBIA, NOS ESTADOS UNIDOS, A PROJEÇÃO PARA OS PRÓXIMOS TRIMESTRES INDICAM UMA DIMINUIÇÃO GRADATIVA DA INTENSIDADE DO EL NIÑO E AUMENTO PROGRESSIVO PARA A CONDIÇÃO NEUTRA DO TRIMESTRE MAIO-JUNHO-JULHO A AGOSTO-SETEMBRO-OUTUBRO, COM POSTERIOR EVOLUÇÃO DE CONDIÇÕES DE LA NIÑA A PARTIR DO TRIMESTRE SETEMBRO--OUTUBRO-NOVEMBRO. APESAR DE AINDA HAVER INCERTEZAS NESSE TIPO DE PREVISÃO, PERMITE CONSIDERAR QUE PARA O PRÓXIMO ANO AGRÍCOLA DEVERÁ PREDOMINAR AS CONDIÇÕES DE UMA LA NIÑA, O QUE IMPLICARÁ EM REDUÇÃO DAS CHUVAS NO CENTRO-SUL E AUMENTO DELAS NAS REGIÕES NORTE E NORDESTE



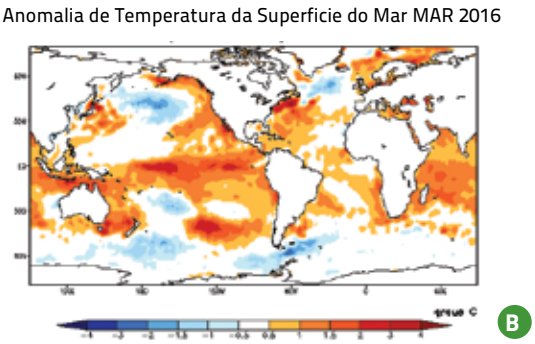


Figura 1. Imagem de satélite de 19 de fevereiro de 2014 indicando o posicionamento da ZCAS ao sul da região Sudeste (A) e anomalia da temperatura da superfície do Oceano Pacífico no período de 15 a 29 de novembro de 2015, indicando a ocorrência do El Niño de 2015 e 2016 (B). Fonte: CPTEC/Inpe (2016)

A variabilidade climática é um componente intrínseco do clima de qualquer localidade. Enquanto que o clima (média das condições meteorológicas) de um local é basicamente definido por sua posição geográfica e pelos fenômenos meteorológicos que nela atuam, a variabilidade climática é condicionada pela variação da ocorrência desses fenômenos, especialmente daqueles associados à circulação da atmosfera, quer seja em nível global, regional ou local. Dentre os tipos de circulação da atmosfera que influenciam na variabilidade climática do Brasil temos o El Niño Oscilação Sul (ENOS), a Oscilação Decadal do Pacífico (ODP), a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) e o Dipolo do Atlântico (DA). Como vemos, a maioria desses fenômenos está associada aos oceanos, já que, por cobrirem uma grande porção da superfície terrestre, a temperatura deles influencia diretamente nas condições atmosféricas, gerando alterações na circulação desta, que acaba tendo consequências em outras regiões, mudando, assim, os padrões de temperatura, umidade e chuva.

O ENOS é um fenômeno oceano--atmosférico em que a alteração da temperatura da superfície do Oceano Pacífico gera alterações imediatas na circulação zonal da atmosfera. Esse fenômeno ocorre na região do Pacífico equatorial, tendo uma fase quente, denominada de El Niño, e uma fase fria, denominada de La Niña. Os efeitos desse fenômeno podem ser sentidos em diversas partes do mundo onde há alterações nos padrões de temperatura e chuva. No Brasil, esse fenômeno causa impacto em várias regiões, porém os sinais de alteração das condições de temperatura e chuva são principalmente nas regiões Centro-Sul e Norte-Nordeste. Assim, durante os eventos de El Niño, há a formação de uma zona de bloqueio na região central do Brasil, a qual impede que as frentes frias avancem para o Norte, fazendo com que haja uma intensificação das chuvas e aumento das temperaturas na região Sul e em parte das regiões Sudeste e Centro-Oeste, e uma diminuição das chuvas em boa parte das regiões Norte e Nordeste. Por outro lado, a La Niña leva à ausência completa dessa zona de bloqueio, o que permite que os sistemas frontais avancem rapidamente pelo Centro-Sul do Brasil,

chegando às regiões Norte e Nordeste sem maiores dificuldades. Nessa situação, há um aumento das chuvas e redução das temperaturas nas regiões de baixa latitude do Brasil, enquanto que no Sul do país há uma redução das chuvas e o aumento da possibilidade de invernos mais rigorosos. Além dessas duas situações, ainda ocorrem os anos denominados neutros em que a temperatura do Pacífico fica dentro do intervalo de ±0,5°C em relação à condição média. Nessa condição, o padrão climático normal tende a predominar.

A ODP é um fenômeno oceano-atmosférico de caráter cíclico associado à variação da temperatura do Oceano Pacífico, que influencia diretamente a variabilidade climática, porém em uma escala de tempo mais prolongada, com cerca de 20 anos de duração. Existem duas fases bem definidas da ODP, sendo uma positiva, com o aumento das temperaturas do Pacífico, e uma negativa, com sua diminuição. Tais variações estão relacionadas aos fatores como correntes marinhas, vulcanismos no fundo do oceano e, principalmente, à atividade solar. Dessa forma, em virtude do fato de o Oceano Pacífico ocupar cerca de um terço da superfície terrestre, as variações da ODP influenciam diretamente no clima dos continentes. Os efeitos da ODP positiva são: aumento do número de ocorrências e da intensidade dos eventos de El Niño e uma consequente diminuição dos eventos La Niña. Dessa forma, observa-se no Brasil um maior número de anos secos do que chuvosos na região Norte e Nordeste e períodos mais úmidos e quentes na região Sul. Isso explica, por exemplo, as longas secas no Nordeste do Brasil, e a diminuição da intensidade do inverno na região Sul. Os efeitos da ODP negativa são: diminuição das temperaturas, elevação da umidade do ar e uma maior incidência e intensidade dos eventos da La Niña, ao passo que há diminuição e enfraquecimento dos eventos do El Niño. As regiões Norte e Nordeste, antes atingidas por longas secas, passam a ter uma maior quantidade de períodos chuvosos, ao passo que na região Sul há maiores chances de secas e invernos mais frios.

A ZCAS e o DP são, em geral, fenômenos menos conhecidos, porém não menos importantes no contexto da variabilidade climática. Enquanto que o primeiro define o regime de chuvas em boa parte das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, devido ao ingresso de umidade da região amazônica nessas áreas, o segundo, que se forma em função da diferença de temperatura entre os Atlânticos Norte e Sul, está associado ao posicionamento da zona de convergência intertropical (ZCIT) sobre a região equatorial brasileira, definindo a qualidade da estação chuvosa no norte da região Nordeste, especialmente em anos de condições neutras do ENOS.

Apesar do caráter individual desses fenômenos, é a combinação deles que definirá o grau de variabilidade climática de uma região. São diversos os exemplos que temos, porém focando em eventos mais recentes no Estado de São Paulo podemos citar a seca de 2014, associada à ausência da ZCAS sobre o estado durante o verão (ver figura 1A), as chuvas excessivas causadas pelos El Niños de 1982 e 1983, 2009 e 2010 e, mais recentemente, 2015 e 2016 (ver figura 1B), e a seca e as geadas condicionadas pela La Niña de 2010 e 2011.

Nestes dois últimos anos (2014 e 2015), a ausência da ZCAS em 2014 (ver figura 1A) e o El Niño de 2015 e 2016 (ver figura 1B), além de promoverem alterações nos padrões de chuva, fizeram com que as temperaturas atingissem níveis muito elevados por diversos meses consecutivos, o que do ponto de vista agrícola foi bastante preocupante, pois além de elevar as taxas de evapotranspiração

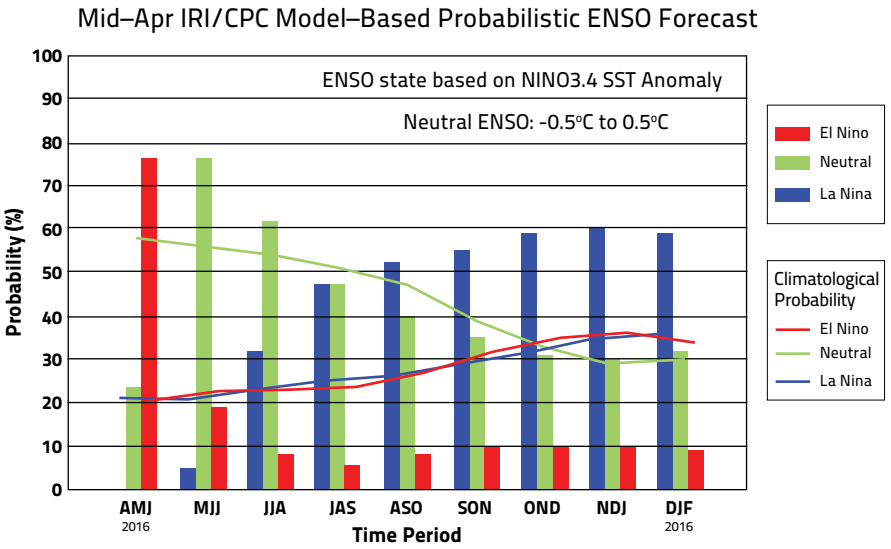


Figura 2. Prognóstico probabilístico de ocorrência dos fenômenos El Niño, La Niña e de condições de neutralidade para os trimestres de março-abril-maio de 2016 a novembro-dezembro-janeiro de 2016 e 2017. Fonte: IRI (2016)

das culturas, causando deficiências hídricas e mais irrigação, trouxe distúrbios fisiológicos para as culturas, especialmente as frutíferas, tanto de clima temperado como as tropicais.

Apesar de ainda estarmos vivenciando o El Niño 2015 e 2016, a preocupação se volta agora para o que está por vir no próximo ano agrícola. Obviamente, ainda é cedo para um prognóstico mais assertivo, mas já temos indícios que permitem projetar as condições para os próximos meses. De acordo com o Instituto de Clima e Sociedade (IRI) da Universidade de Colúmbia, nos Estados Unidos, a projeção para os próximos trimestres indicam uma diminuição gradativa da intensidade do El Niño e aumento progressivo para a condição neutra do trimestre maio-junho-julho a agosto-setembro-outubro, com posterior evolução de condições da La Niña a partir do trimestre setembro-outubro-novembro. Apesar de ainda haver incertezas nesse tipo de previsão probabilística, tal situação já permite se considerar que para o próximo ano agrícola deverá predominar condições de uma La Niña, o que implicará em redução das chuvas no Centro-Sul e aumento delas nas regiões Norte e Nordeste. Além disso, a La Niña também deverá proporcionar uma diminuição das temperaturas em todo o Brasil, mas principalmente nos estados da região Sul e no sul das regiões Sudeste e Centro-Oeste. Essas tendências já permitem que os agricultores e técnicos do setor agrícola se planejem para enfrentar condições distintas das vividas nesses dois últimos anos, já que mais uma vez o ENOS deverá se impor contribuindo para que a variabilidade climática continue sendo um importante fator influenciador na agricultura. Nos cabe agora seguir monitorando as condições meteorológicas e manejar as culturas de modo a minimizar os riscos que a variabilidade climática nos impõe.

Prof. Dr. Paulo Cesar Sentelhas
Professor Associado 3 - Setor de Agrometeorologia Departamento de Engenharia de Biossistemas Esalq/USP

Pesquisa em foco

Controle biológico de formigas cortadeiras com *Penicilium sp* obtido da casca de laranja em decomposição

RESUMO

As formigas do gênero *Acromyrmex* estão presentes na maioria dos ecossistemas naturais do continente americano, proliferando nos sistemas agrícolas e florestais. Seu controle tem sido realizado com uso indiscriminado de agrotóxicos incompatíveis com a agroecologia. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficácia da calda microbiológica em diferentes doses na redução de ninhos. O local utilizado foi uma área de campo do Instituto Federal do Paraná – Campus Irati que tem 33 mil metros. Foram demarcados 15 ninhos de formigas do gênero *Acromyrmex* conhecidas como quenquém. Os tratamentos foram compostos com laranja em decomposição com fungo *Penicillium sp* sendo maceradas em um recipiente de dez litros em calda pura e diluídas com água de chuva em porcentagens de 0%, 25%, 50%, 75%, 100% e deixadas nestas porcentagens para fermentação pelo prazo de dez dias e armazenadas em baldes de plásticos abertos. A aplicação de 3,3 litros dos tratamentos foi realizada por meio de sorteio dos formigueiros, com diâmetros variados (de 40 cm a 90 cm), após a aplicação avaliaram-se o nível de forrageamento e a eliminação total em porcentagem dos formigueiros a cada 12 horas dentro de três dias. Todos os tratamentos reduziram a atividade de forrageamento, sofrendo desde perturbações até a eliminação total do forrageamento. A maior eficiência foi na aplicação da calda diluída em 25% de calda pura e 75% de água de chuva, na qual eliminou 100% dos formigueiros dos diâmetros de 40 cm a 60 cm.

http://www.aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/14661/9558

Vander Talacz
Técnico em Agroecologia pelo IFPR – PR, vandertalacz@hotmail.com

Silvana dos Santos Moreira
Docente IFPR – Campus Irati, silvana.moreira@ifpr.edu.br

ANTÔNIO FORTES FILHO é homenageado pelo GCONCI

HÁ MAIS DE 70 ANOS, A FAMÍLIA FORTES SE DEDICA À PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE LARANJAS

A história de Antônio Fortes Filho é marcada por uma dedicação integral à produção de laranjas e, hoje, à frente da empresa Lima Fortes, possui 250 mil pés de laranjas plantados e produz 1 milhão de caixas de laranjas por ano. Além da produção própria, também compra laranjas de terceiros para assegurar o fornecimento.

'Comecei na citricultura com os meus pais, plantando laranja e cereais. Neste período, adquirimos pedaços de terras nos arredores da cidade de Limeira (SP) e em 1963 já tínhamos três propriedades com 25 mil pés de laranja, produzindo uma média de 50 a 60 mil caixas por ano. Em 2002, constituí a empresa Lima Fortes, inicialmente com duas fazendas – Cercadinho (em Casa Branca) e Ponte Alta (em Conchal) – e logo em seguida adquiri a fazenda Santo Antonio (em São João da Boa Vista) e dois boxes no Ceagesp, em São Paulo.'

Por sua trajetória na citricultura, Antônio Fortes Filho é agraciado com o Prêmio GCONCI 2016 Hall da Fama da Citricultura Brasileira durante a Semana da Citricultura, que acontece em Cordeirópolis (SP). 'Primeiramente, agradeço aos amigos citricultores, que de uma forma ou de outra reconhecem todo o meu trabalho e dedicação nesses longos anos. Também sou muito grato pela oportunidade de poder contar um pouco de minha história na citricultura brasileira. Vale aqui também registrar o meu agradecimento ao pessoal do GCONCI e aos meus

Foto: Estúdio Gabriela Galembeck / Acervo GCONCI

amigos do Centro de Citricultura Sylvio Moreira (Citros de Mesa) e não posso deixar de agradecer especialmente a Deus, pela graça que Ele me concedeu de ter conhecido e de poder ter trabalhado com todas essas pessoas especiais, familiares e profissionais que Ele colocou em minha vida, e hoje posso viver essa grande homenagem. Foram muitos os desafios. No início da empresa, funcionávamos em prédio alugado, tínhamos dificuldades para obter linhas de crédito, doenças e pragas dos citros e de fácil contaminação e difícil controle. Gostaria também de registrar nosso foco e meta no aumento da capacidade de produção por alqueire, isso por meio de investimentos e com novas tecnologias, como por exemplo, o porta-enxerto, mudas de excelente qualidade, preparo de solo, não abrindo mão de produtos altamente eficazes e com boa irrigação. Vejo o futuro com muita preocupação e tristeza, pois órgãos tão importantes para a citricultura, como o Fundecitrus e o Centro de Citricultura, não têm investimentos do Governo para complementar as pesquisas de grande valia para o nosso segmento. Também vejo potencializadas as doenças Cancro Cítrico e HLB, já que os órgãos públicos não correspondem às necessidades dos citricultores no sentido de erradicar as doenças, auxiliar na retirada dos pés de laranja e ajudar com recursos técnicos e financeiros para novos replantes. Só vejo um futuro melhor para a tão importante citricultura brasileira com o apoio do Governo, inclusive com incentivos às propagandas nos diversos meios de comunicação, informando todos os benefícios do consumo da laranja *in natura* ou suco natural, seu alto valor nutricional, seu poder no combate a diversas doenças. E que minha família continue com o legado, com prosperidade e dedicação por tudo o que fiz e faço com muito amor pela citricultura de nosso país', relata Antônio.

É por exemplos como o de Antônio Fortes Filho que todos os envolvidos na cadeia citrícola têm esperança na renovação do campo a cada dia, e merecidamente recebe o reconhecimento do GCONCI neste ano.

Jornalista Deborah Peleias
Editora executiva Cambacica – Gestão em Comunicação e Design

Novo sistema *on-line* de previsão de Podridão Floral dos Citros está disponível para o citricultor

NÚMERO DE PULVERIZAÇÕES PARA O CONTROLE DA DOENÇA PODE SER REDUZIDO EM ATÉ 75%

A Podridão Floral dos Citros (PFC) é conhecida popularmente como Estrelinha, Queda Prematura de Frutos Cítricos ou *Colletotrichum*, esse último é o nome do gênero do fungo causador da doença. Os sintomas da Podridão Floral ocorrem em todas as variedades de citros comerciais e são manifestados em pétalas e também no estigma e estilete das flores, causando queda dos frutos e posterior retenção dos cálices, sintoma conhecido por estrelinha (ver figura 1).

A PFC é esporádica no Brasil, porém, nos anos em que as condições climáticas são favoráveis para a doença, reduções drásticas na produção das plantas são observadas. Os sintomas são observados nas flores quando o período de molhamento é igual ou superior a 12 horas. As epidemias severas de Podridão Floral ocorrem nos anos em que as chuvas são frequentes e acarretam aumento do período de molhamento por mais de 24 horas em vários momentos durante o florescimento.

O manejo da doença é realizado principalmente pela aplicação de fungicidas de forma preventiva durante todo o florescimento. A maioria dos citricultores adota o sistema de calendário com pulverizações a cada sete a dez dias, o que contribui para o aumento dos custos de produção e pode acarretar em pulverizações desnecessárias nos anos mais secos, quando o período de molhamento não ultrapassa 12 horas durante o florescimento das plantas de citros.

A última epidemia severa da Podridão Floral, que afetou praticamente todo parque citrícola paulista, foi no florescimento de 2009, devido à ocorrência de chuvas por dois ou três dias consecutivos em diferentes semanas durante a florada. No sudoeste paulista, a região mais afetada pela doença, a produção chegou a ser reduzida em até 85%. Desde então, o Fundecitrus vem desenvolvendo diferentes pesquisas em parceria com a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP) visando a otimização do controle da Podridão Floral. Importantes resultados foram gerados, com destaque para: 1) identificação da superior eficiência da mistura fungicida triazol + estrobilurina em comparação

Fotos: Geraldo José Silva Júnior

Figura 1. Sintomas de Podridão Floral em pétalas de laranjeiras doces (esquerda e centro) e estrelinhas formadas após a queda de frutos (direita)

aos fungicidas benzimidazois (carbendazim) ou triazois (difenoconazol), comumente usados nos pomares até 2009; 2) adequação do volume de calda a ser utilizado nos pomares, considerando o volume de copa das plantas, viabilizando a utilização de baixos volumes (20 a 40 mL de calda/m³ de copa) e altas velocidades de aplicação (até 7 km/h). Essa otimização de volume de calda e velocidade contribuiu para aumentar consideravelmente o rendimento operacional para o controle da doença; e 3) a constatação de que chuvas consecutivas, que tornam as plantas molhadas por períodos prolongados de tempo, são essenciais para o progresso da doença. Desta forma, para se obter um controle mais eficiente é necessário reaplicar o fungicida após a ocorrência de chuvas que se prolongam por 48 horas.

Além dessas pesquisas, um projeto financiado pela Fapesp (2015/19933-0) foi iniciado recentemente com o objetivo de desenvolver um sistema de previsão para a ocorrência de Podridão Floral nos pomares paulistas. Além do Fundecitrus e da Esalq/USP, participaram pesquisadores da Universidade da Flórida (UF) e do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC/Inpe).

Na primeira etapa de desenvolvimento do sistema de previsão, foram verificadas quais variáveis meteorológicas estariam mais associadas à doença. No estudo, a germinação dos esporos do fungo foi avaliada em laboratório em diferentes condições de temperatura e molhamento. Posteriormente, laranjeiras doces foram mantidas em ambientes com temperatura e molhamentos controlados e o fungo foi inoculado nas flores dessas plantas para verificar em quais condições os sintomas da doença eram formados. Com os resultados, foi elaborada uma equação que estima a quantidade de esporos do fungo germinado em função da temperatura e do molhamento. Com a equação definida, foram realizados experimentos em pomares comerciais de laranja doce durante dois anos na região sudoeste paulista para definir a partir de qual porcentagem de germinação de esporos a doença ocorre e causa danos na produção. Nesses campos, verificou-se que a partir de 20% de germinação de esporos o alerta deve ser emitido pelo sistema. Alertas também são emitidos com germinação de 15%, indicando ao citricultor que existe um risco moderado para que possa tomar a decisão de pulverizar ou não os pomares mais críticos da fazenda, que seriam os mais velhos, com histórico de ocorrência da doença ou localizados em áreas mais úmidas de baixada.

Durante a fase de testes de campo, a utilização do sistema de previsão permitiu reduzir o número de pulverizações em mais de 75%. No florescimento de 2014 e 2015, o sistema mostrou condições favoráveis para a doença em apenas um ou dois momentos nos três municípios do sudoeste paulista em que os experimentos foram instalados. Desta forma, apenas uma ou duas pulverizações foram suficientes para controlar a doença. Caso fosse adotado o sistema de calendário com pulverizações semanais, seriam realizadas de quatro a sete pulverizações. A análise de custo do controle da Podridão Floral nesses campos experimentais revelou reduções de até R$ 240,00 por hectare ao ano com a utilização do sistema de previsão (ver figura 2).

Ao término dos testes de campo, uma plataforma *on-line* do sistema foi desenvolvida, de forma que o citricultor possa ter acesso às informações de volume de chuva, temperatura, período de molhamento das plantas e risco de ocorrência da doença no momento. O risco de ocorrência da doença para os próximos três dias também é informado pelo sistema, permitindo ao citricultor

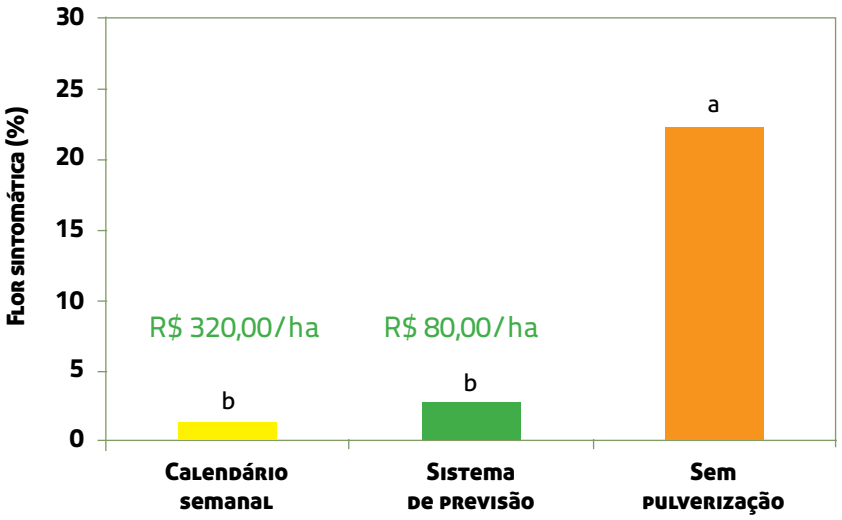


Figura 2. Incidência de flores com sintomas de Podridão Floral em laranjeiras Pera pulverizadas com a mistura fungicida triazol + estrobilurina durante o florescimento seguindo o calendário semanal de pulverizações (quatro aplicações) e o sistema de previsão (uma aplicação), com o respectivo custo de controle da doença em cada caso

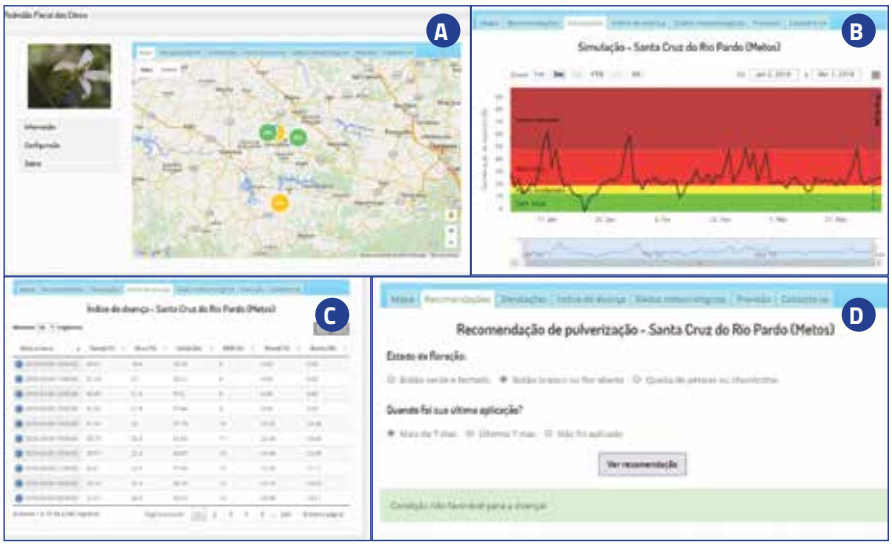


Figura 3. Plataforma do *site* do sistema de previsão da Podridão Floral. (A) Localização das estações meteorológicas instaladas no sudoeste paulista (círculo verde) indica ausência de risco para a Podridão Floral; (B) Índices de germinação do fungo em Santa Cruz do Rio Pardo, de janeiro a março de 2016. Faixas coloridas indicam risco de ocorrência da doença: verde (sem risco), amarela (risco moderado), vermelho claro (risco alto) e vermelho-escuro (risco extremo); (C) Dados de temperatura, umidade do ar, duração do período de molhamento (DPM) e germinação do fungo registrado a cada hora do dia; (D) Recomendação de pulverização em função do estádio da floração e da data da última aplicação

programar as pulverizações preventivamente. O desenvolvimento do sistema de previsão já foi concluído e a partir do florescimento de 2016 o citricultor paulista poderá ser avisado por mensagem de *e-mail* ou celular sobre o momento correto de pulverizar fungicidas para o controle da Podridão Floral. Ao receber o alerta, o citricultor deve acessar o sistema e informar o estágio de florescimento das plantas de seu pomar para verificar a necessidade de pulverização (ver figura 3). As pulverizações devem ser feitas de forma preventiva, antes das chuvas, em função da previsão, que é gerada para os três dias subsequentes. Entretanto, se após a pulverização realizada preventivamente o índice de germinação do fungo ultrapassar 40% (risco extremo), o sistema irá indicar a necessidade de reaplicação do produto após a ocorrência dessa condição climática muito favorável à doença. Com esse novo sistema desenvolvido, o citricultor poderá planejar as aplicações de fungicida com antecedência, quando a previsão indicar condição favorável para a doença, e eliminar pulverizações desnecessárias.

Esse não é o primeiro sistema a ser desenvolvido para a Podridão Floral. Na década de 1990, um sistema de previsão, chamado PFD-FAD, foi criado por pesquisadores da Universidade da Flórida e, posteriormente, na década de 2000, adaptado e testado para as condições do Brasil. Entretanto, esse sistema não foi utilizado em larga escala por produtores brasileiros pelo fato de emitir apenas alertas de controle imediato (sem previsão climática) e também devido à necessidade de inserir diferentes informações, tais como o estágio da florada, a quantidade de flores com sintomas de Podridão Floral e o histórico da incidência da doença.

Em contrapartida, o novo sistema foi desenvolvido em uma plataforma mais inovadora, com emissão de alertas quando as condições forem favoráveis para a ocorrência da doença, sem necessidade de coleta de informações no campo. Ele está disponível *on-line* e é de fácil utilização. Basta apenas que o citricultor tenha uma estação meteorológica em sua propriedade ou que a fazenda esteja localizada próximo a alguma estação já instalada. O Fundecitrus possui nove estações meteorológicas distribuídas no cinturão citrícola paulista. Cada estação meteorológica, em geral, pode ter seus dados utilizados para pulverizar pomares em um raio aproximado de 5 km. É aconselhável ao citricultor que queira utilizar o sistema adquirir uma estação meteorológica e instalá-la em sua propriedade. Depois deverá entrar em contato com o Fundecitrus para o cadastro dessas estações meteorológicas. Mais detalhes sobre cadastramento e uso do sistema podem ser obtidos com o pesquisador Dr. Geraldo J. Silva Junior.

Lilian Amorim
Professora Esalq/USP
Piracicaba, SP
lilian.amorim@usp.br

Geraldo J. Silva Junior
Pesquisador Fundecitrus
Araraquara, SP
geraldo.silva@fundecitrus.com.br

Agradecimentos aos pesquisadores parceiros: Natália Peres (UF), Clyde Fraisse (UF), Angélica Giarolla (Inpe) e Chou S. Chan (Cptec/Inpe).

AFINAL: o que é esse tal C.P.C. NOVO?

UM EMPRESÁRIO ME INDAGOU SOBRE A IMPORTÂNCIA DO C.P.C. (NOVO OU VELHO) PARA SUA EMPRESA. EU DISSERA: TÃO IMPORTANTE QUANTO SUA ÁREA COMERCIAL E SUA ÁREA FABRIL

C.P.C. é a sigla para Código de Processo Civil, uma espécie de manual sobre como agir no poder judiciário ou um manual de regras para efetivar direitos e deveres. Então, o Código Processual é o instrumento que a pessoa tem para pôr em prática os demais códigos: civil, tributário, consumidor, CLT, etc. Bem como a Constituição Federal e demais leis que regulamentam a nossa sociedade. Para o Código Penal existe o Código de Processo Penal. Socialmente somos codificados, engessados. Livres? Jamais!

Ao advogado *expert* em C.P.C. damos o título de processualista. Uma mente perspicaz que pensa a interação entre codificação e jurisprudência em um ângulo de 360°, harmonizando o intrincado emaranhado normativo para litigar ou para usá-lo como instrumento nos negócios. Quando isso ocorre, chamamos de 'contencioso estratégico'.

O processualista é o tipo que conhece como funcionam as engrenagens judiciais, como pensam os juízes. É, portanto, um 'vidente' nos negócios jurídicos porque consegue prever situações que a mente de um advogado não processualista não conseguiria. Portanto, há advogados que manipulam o direito regulador da sociedade, mas não têm a *expertise* de colocar tudo isso em um tabuleiro para planejar a 'estrada para o xeque-mate'.

Ora, se estamos em um mundo legalista e de ativismo judicial exacerbado, parece-me ser uma grande decisão estratégica, de um executivo, a contratação de um processualista no Direito Empresarial para entrelaçar a empresa ao sistema jurídico/judicial exercido no País. Uma simples troca de imobiliário na empresa já comporta o pensamento processualista. Quando o processualista está presente no cotidiano da empresa, a chance de êxito no exercício do direito se potencializa a uma dimensão tamanha que a empresa passa a ter clarividência do imponderável e as rédeas de seu temido passivo oculto.

O Brasil passa por transformação em seu sistema legal, porquanto os poderes executivo e legislativo são desidiosos e não promovem a evolução das leis. Com isso, essa responsabilidade se volta ao poder judiciário que, por meio de seus julgados, vem atualizando o direito pátrio. E tudo isso, via de consequência, passa pelo processo judicial que é, ora pois, disciplinado pelos códigos processuais. Logo, a figura do 'processualista-empresarialista', em minha visão, é uma condição *sine qua non* para o sucesso operacional de uma empresa.

Mas os empresários não estão atentos a isso e, pasmem, diminui a cada dia o interesse das novas gerações de advogados pelo mundo forense, haja vista que, aparentemente, é menos complexo e mais glamouroso ser advogado consultivo de leis materiais (não processuais), sem entrar nos dramas da competição forense. Um erro fatídico que o futuro comprovará, pois como pode ser consultor sem saber os meandros de um processo e sem conhecer a operacionalização do sistema judiciário?

O tema aqui descrito é um convite para o leitor pensar a respeito.

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

Que momento é este para a citricultura?

EM MEIO A MUDANÇAS, O BRASIL TEM POTENCIAL PARA VENCER SE FOR COMPETITIVO E PRODUZIR COM QUALIDADE

A citricultura mundial vive momentos de mudanças importantes. Não houve na história desta atividade um período de tamanha turbulência, com tantas ocorrências importantes. Refiro-me aos últimos 15 anos. Ataques contra o consumo de suco de laranja vindos de médicos e nutricionistas e problemas de doenças gravíssimos, modificando e encarecendo o sistema de produção nos pomares do Brasil e dos Estados Unidos. Apesar de tudo, faço uma análise otimista para o setor, especialmente para aqueles que consigam ser eficientes e competitivos, estejam eles na produção agrícola, industrial ou na distribuição.

CONSUMO

Desde 2003, o consumo de suco de laranja tem caído em nível global. Naquele ano, o mundo consumiu o equivalente a 2,6 milhões de toneladas ou 2,6 bilhões de litros (equivalentes de suco de laranja a 65° *brix*). Uma década depois, o consumo foi de 1,9 milhão de tonelada, uma expressiva queda de 30%.

Ao analisar os dados com mais profundidade, o cenário é ainda pior: a maior parte da redução se deu nos maiores consumidores: nos Estados Unidos, o consumo caiu 33%; na Alemanha, 34% e no Reino Unido, 20%.

A causa da queda foi, principalmente, pela forte pressão sobre alimentos calóricos e também pela crise financeira, deflagrada em 2008, com resquícios vistos até hoje. Isso deu espaço para a substituição de sucos de frutas por opções mais baratas, como águas saborizadas, bebidas de soja, isotônicos, entre outros.

Por outro lado, a boa notícia é que o quadro é diferente em países em desenvolvimento. Na China, por exemplo, que apesar da pouca tradição em bebidas frias, o consumo cresceu 184% no período. Claro que a base inicial de comparação é pequena, mas esse país asiático já consome mais de 150 mil toneladas, aproximando-se da própria Alemanha em volume total consumido. O Brasil também cresceu 21%, passando de 41 para 61 mil toneladas nessa década, e com tendência de crescimento.

PRODUÇÃO

Em termos de produção, o movimento também foi de queda. O grande divisor de águas foi o HLB (Greening). A doença bacteriana, transmitida de forma muito eficiente pelo psilídeo, estava confinada há mais de um século na China, e há pouco menos tempo na Africa do Sul. Com a chegada da doença em 2004 ao Brasil e em 2006 à Flórida, as duas principais regiões produtoras de laranjas do mundo, a produção passou a declinar. Nesta época, São Paulo e Flórida produziram juntos cerca de 600 milhões de caixas de laranjas, o mais alto volume da história. Dez anos depois, a produção dos dois estados somou menos de 400 milhões de caixas – uma redução superior a 30%.

BRASIL

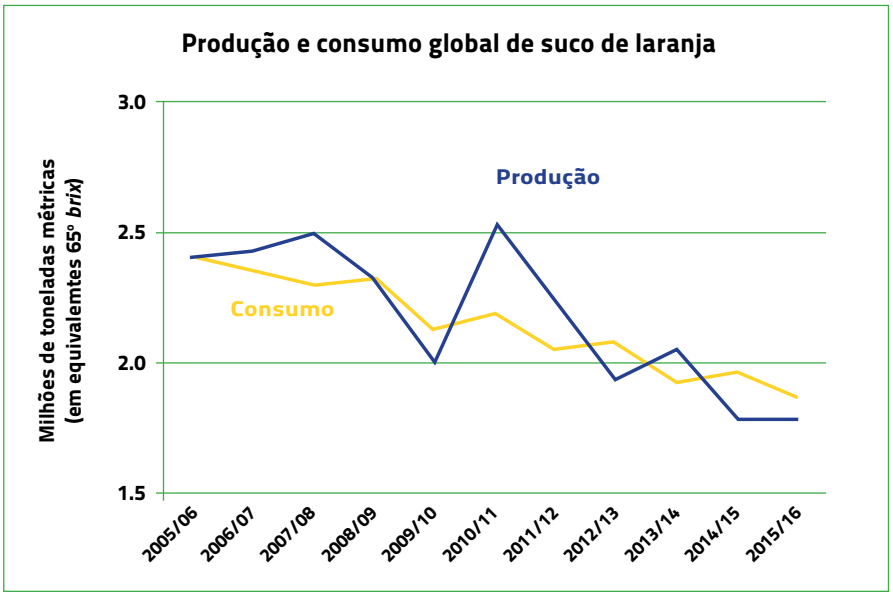
Como se sabe, o Brasil é o grande produtor e exportador de suco de laranja. O que pouca gente percebe é que é, também, um grande consumidor. Explico: se olharmos os números existentes para o consumo interno do suco concentrado, usado para produzir sucos prontos para beber, sejam eles néctar (suco + água + açúcar) ou sucos de frutas (suco concentrado + água), chegamos a pouco mais de 60 mil toneladas de suco equivalentes (65° *brix*), o que é pouco.

Entretanto, uma análise mais profunda, levando-se em conta que ficam no Brasil entre 80 e 100 milhões de caixas de laranjas *in natura*, e que 95% dessa fruta é transformado em suco, nas casas, bares e restaurantes, conclui-se que o Brasil consome cerca de 300 mil toneladas de suco, equivalente a (65° *brix*).

Somam-se a isso os volumes de suco pasteurizado, néctares e bebidas de frutas e temos um consumo considerável. Para efeito de comparação, os Estados Unidos, o maior consumidor mundial, consomem cerca de 600 mil toneladas e a Alemanha, o maior cliente de suco do Brasil, cerca de 160 mil toneladas.

Em relação aos sucos pasteurizados, sabe-se informalmente, com importantes atores do mercado, que a produção de NFC (*Not From Concentrate*) no Brasil está em torno de 80 a 100 milhões de litros anuais. Se transformarmos em suco equivalente, é algo em torno de 30 mil toneladas. Hoje encontram-se no Brasil outras alternativas, como os *smoothies* e sucos prensados a frio, e apesar de volumes pequenos, indicam um mercado que busca alternativas e pede novos produtos.

Confio muito no mercado consumidor brasileiro. No entanto, os empresá-



Fonte: USDA, Citrus: Markets and Trade, janeiro/2016

rios que estão acreditando em nosso mercado não devem se esquecer que o brasileiro tem um paladar apuradíssimo para o suco de laranja. Somos acostumados a tomar suco de qualidade – aquele espremido na hora. Outro fator que inibe um maior crescimento deste mercado é o custo, penalizado pelos altos valores de embalagem, logística e impostos em todas as esferas. É possível tomar um suco em 'caixinha' mais barato na França ou Inglaterra do que no Brasil, mesmo que o suco venha do Brasil. É inacreditável. A CitrusBR encomendou com Marcos Fava Neves um estudo comparativo de preços finais de suco, que demonstra esse fato.

O QUE ESPERAR PARA OS PRÓXIMOS ANOS?

O último relatório do USDA, *Citrus: World Markets and Trade*, de janeiro 2016, mostra um fenômeno alentador: a produção mundial de suco está inferior à demanda (ver gráfico). Ou seja, há dois anos o consumo cai menos do que a produção, indicando que devemos ter anos com preços mais elevados, tanto para o suco no mercado internacional como para a caixa de laranja paga ao citricultor no Brasil. Há um risco evidente que a elevação do preço do suco traz: a diminuição do consumo. Este fenômeno é natural em mercados livres. Mas aí está mais uma vantagem para a citricultura brasileira. Somos mais competitivos do que o nosso maior concorrente, a Flórida, mesmo que ainda haja impostos de mais de US$ 400,00 por tonelada sobre o nosso suco. Nas fazendas, somos mais eficientes no controle do HLB e temos produtividade superior a custos mais baixos. Na área industrial, temos a melhor tecnologia, estrutura logística e escala. Toda essa eficiência compensa a distância para entregar o suco no próprio mercado norte-americano e também no europeu. Para o mercado asiático, somos ainda mais competitivos.

Concluindo, o Brasil é o país que apresenta a maior capacidade de atender ao mundo com sucos de qualidade a custos mais competitivos. Se o volume cair a níveis ainda mais baixos, sobreviverá quem for mais eficiente, que é o caso do Brasil atualmente. Assim, sou otimista. Vejo o horizonte como muito positivo para quem for competente e souber produzir com qualidade. O mundo irá tomar mais e mais suco de laranja '100% *made in Brazil*'.

Eng. Agr. Maurício Mendes
GCONCI

Interação da eficácia de inseticidas quando em mistura com oxicloreto de cobre

COMO PARTE DO CONTROLE DO CANCRO CÍTRICO ESPECIFICADO EM INSTRUÇÃO NORMATIVA, AS APLICAÇÕES DE FUNGICIDAS CÚPRICOS, QUE TÊM COMPROVADA AÇÃO BACTERICIDA, SÃO FUNDAMENTAIS PARA A PROTEÇÃO DAS PLANTAS CÍTRICAS CONTRA INFECÇÕES PELA BACTÉRIA DO CANCRO CÍTRICO. SEMPRE COM OBJETIVO DE DIMINUIR OU CONTROLAR O AVANÇO NOS POMARES

Em termos de bactericidas protetores, os produtos à base de cobre possuem maior período residual e menor fitotoxicidade nas plantas se comparados com outros produtos. Porém, é importante ressaltar que apenas o uso de bactericidas cúpricos não impede totalmente a contaminação do pomar pelo Cancro Cítrico, sendo necessário o uso de outros métodos importantes de prevenção da doença, largamente difundidos entre os citricultores.

Alguns inseticidas também são importantes no controle da doença. Mesmo não sendo efetivos contra a bactéria, eles têm um importante papel no controle da Larva Minadora dos Citros, que danifica as folhas, facilitando a entrada da bactéria.

Além disso, o uso regular de inseticidas é, hoje, uma característica da maioria das propriedades produtoras de laranjas e outras frutas cítricas para o controle do psilídeo dos citros. Enfim, com o aumento a cada ano do número de talhões infectados com o Cancro, o uso regular de bactericidas cúpricos tem se tornado cada vez mais frequente e, consequentemente, em alguns momentos essas aplicações de cúpricos e inseticidas ocorrem simultaneamente.

Em suspensão na calda, esses fungicidas/bactericidas cúpricos liberam íons de cobre, que eventualmente poderiam interagir com outras moléculas (de inseticidas, por exemplo), anulando suas atividades fins.

Dentro desse contexto a Estação Experimental da Farm Assistência Técnica executou um estudo de eficiência de controle de adultos de psilídeo dos citros com o uso de inseticidas isolados e em calda contendo oxicloreto de cobre (90 g de Cu metálico/100 L de calda).

Os tratamentos foram aplicados via pulverização em plantas de laranjeira cultivadas em vasos até o ponto de escorrimento, visando não colocar em discussão o volume de calda aplicado.

Após a secagem da calda aplicada sobre as plantas, iniciou-se o processo de avaliação, quando foram confinados dez psilídeos adultos por planta, em quatro plantas a cada tratamento.

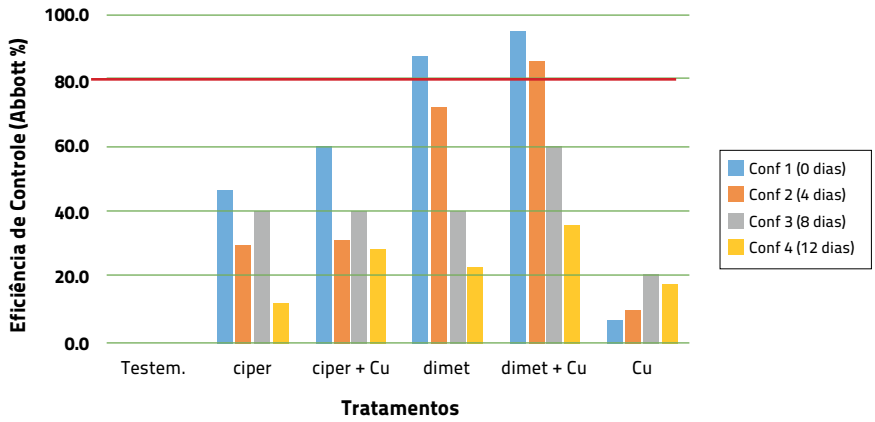
Esse procedimento ocorreu aos zero, quatro, oito e 12 dias após a aplicação.

Na avaliação 1, realizada no dia da aplicação, observou-se que somente os tratamentos 4 (dimetoato) e 5 (dimetoato + oxicloreto de cobre) foram eficientes no controle do psilídeo dos citros.

No segundo confinamento, feito com quatro dias após a aplicação, apenas o tratamento 5 (dimetoato +

TRATAMENTOS	DOSE DE P.C./ 100 L
TESTEMUNHA	-
CIPERMETRINA	15 mL
CIPERMETRINA + OXICLORETO DE COBRE	15 mL + (90 g Cu+2)
DIMETOATO	100 mL
DIMETOATO + OXICLORETO DE COBRE	100 mL + (90 g Cu+2)
OXICLORETO DE COBRE	(90 g Cu+2)

Tabela dos tratamentos avaliados



oxicloreto de cobre) obteve diferença significativa em relação à testemunha e também controle superior a 80%.

A partir do confinamento realizado com oito dias após a aplicação, nenhum dos tratamentos aplicados apresentou eficiência satisfatória no controle de adultos de psilídeo dos citros. Não foi observada interação significativa entre o efeito do inseticida e a mistura com oxicloreto de cobre.

Assim, nesse primeiro estudo, obteve-se um indicativo de que não haverá prejuízo nos controles, quando da necessidade de se misturar inseticidas com fungicidas/bactericidas à base de oxicloreto de cobre.

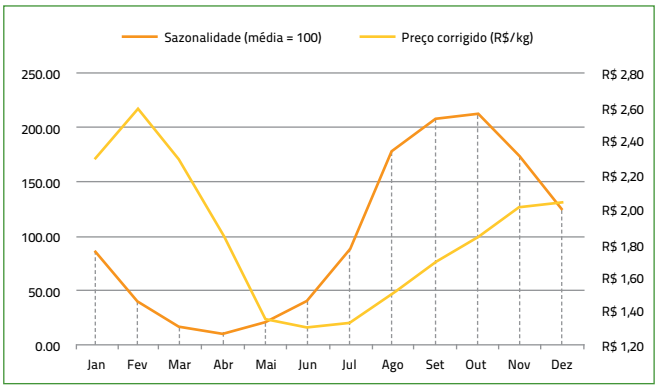
Eng. Agr.
Danilo Franco
Farm Assistência Técnica

Oferta e demandas de tangerinas

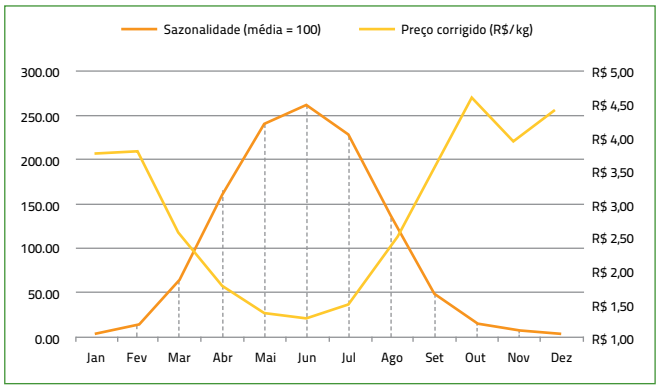
PRODUTORES DE REGIÕES MAIS QUENTES COMO A DE JALES, OU ATÉ MESMO DO NORDESTE E DO NORTE DE MINAS, ONDE OS FRUTOS SAEM MAIS PRECOCEMENTE, PODEM OBTER ÓTIMOS PREÇOS SE CONSEGUIREM PRODUZIR EM FEVEREIRO E MARÇO. DO MESMO MODO, AS REGIÕES DE TEMPERATURAS MAIS AMENAS, COMO O SUDOESTE PAULISTA, PODEM LOGRAR FEITO SEMELHANTE SE COLOCAREM FRUTOS NO MERCADO EM AGOSTO E SETEMBRO

Pode-se considerar como tangerina qualquer fruta cítrica de ciclo rápido (com menor tempo da florada à colheita), fácil de descascar e com casca mais ou menos macia. Existem, também, híbridos ou cruzamentos das tangerinas com outros citros de grande relevância comercial; neste caso, os frutos apresentam características intermediárias. A mais conhecida e de maior importância é o tangor Murcott, cruzamento de tangerina com laranja doce!

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e os órgãos estaduais de economia agrícola geralmente não separam as diferentes



Sazonalidade *versus* preço da Murcott na Ceagesp de São Paulo
Note que os preços começam a reagir a partir de agosto quando a Ponkan se torna escassa
Média de 2007 a 2015
Preços corrigidos pelo IGP-DI//FGV para janeiro de 2016
Fonte: Seção de Economia e Desenvolvimento da Ceagesp



Sazonalidade *versus* preço da Ponkan na Ceagesp de São Paulo
Média de 2007 a 2015
Preços corrigidos pelo IGP-DI/FGV para janeiro de 2016
Fonte: Seção de Economia e Desenvolvimento da Ceagesp

espécies e variedades de tangerinas nas estatísticas oficiais. Mas a partir dos dados da Ceagesp (Ceasa de São Paulo), que ao longo dos anos tem comercializado por volta de 12 a 14% de produção brasileira de tangerinas, podemos estimar que as variedades mais importantes são a Ponkan, com 45% do mercado, seguida pelo tangor Murcott e suas variações, como a Afourer ou W Murcott (30%), as mexericas ou bergamotas (15%), a Cravo (5%), o tangor Dekopon (1%) e as mandarinas importadas, principalmente do Uruguai e Espanha, com 4% do total comercializado.

A mais importante das tangerinas no mercado brasileiro, a Ponkan apresenta grande sazonalidade com o pico de produção e, consequentemente, de oferta em maio, junho e começo de julho. E como é natural, a curva de preços médios espelha quase que perfeitamente a curva de oferta e os preços ficam muito baixos nesse período. Produtores de regiões mais quentes, como a de Jales, ou até mesmo do nordeste e do norte de Minas, onde os frutos saem mais precocemente, podem obter ótimos preços se conseguirem produzir em fevereiro e março. Do mesmo modo, as regiões de temperaturas mais amenas, como o sudoeste paulista, podem lograr feito semelhante se colocarem frutos no mercado em agosto e setembro.

Graças à facilidade de descascar, sabor suave, bagaço macio e bons preços, a Ponkan é muito apreciada pela população. Tanto é que a tangerina Cravo é de comercialização mais viável quando ainda há pouca Ponkan no mercado e, por sua vez, o tangor Murcott começa a conseguir melhores preços quando a oferta de tangerina se torna mais escassa. As mexericas e tangores mais especiais, como a W Murcott e a Dekopon, são destinados a varejos mais especializados em frutas e não possuem o mercado tão balizado pela Ponkan, são produtos mais caros e consumidos por pessoas de poder aquisitivo um pouco maior; em compensação, o mercado ainda é bem menor.

Sempre é importante ressaltar que dentro de uma mesma condição de oferta e demanda há uma boa diferença de preços determinada pela qualidade dos frutos. E quanto maior a oferta, maior a diferença de remuneração entre as melhores e piores tangerinas. Portanto, produtores que estão em regiões que determinam o pico de oferta, a melhor saída é investir na qualidade dos frutos e na marca do produtor. Sempre há varejos e, consequentemente, atacadistas dispostos a remunerar a qualidade superior. Eles têm a necessidade de agradar e fidelizar consumidores finais mais exigentes.

Eng. Agr. Dr. Gabriel Vicente Bitencourt de Almeida
Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo – Ceagesp

SEM A ESTRELINHA*, A ÚNICA ESTRELA QUE VAI BRILHAR É A SUA PRODUÇÃO.

Priori Top: controle e produtividade.

Priori Top é o fungicida que controla a estrelinha com eficácia comprovada. De forma responsável, garante sua florada com maior ganho de produção. Uma mistura pronta, segura e confiável para a sua plantação.

*Antracnose – *Colletotrichum gloeosporioides.*

Priori Top®

syngenta®

Informe-se sobre e realize o manejo integrado de pragas.
Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos.

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

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.

ANDEF ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL

c.a.s.a.
0800 704 4304

www.syngenta.com.br

© Syngenta, 2014.

TM

O complexo Leprose dos Citros:

uma doença com muitos agentes causais

É DE CONHECIMENTO DOS CITRICULTORES QUE O VÍRUS DA LEPROSE É TRANSMITIDO PELO ÁCARO *BREVIPALPUS PHOENICIS*. NO ENTANTO, RECENTEMENTE DESCOBRIU-SE QUE A POPULAÇÃO DESSE ÁCARO, NA VERDADE, ESTÁ CONSTITUÍDA POR UM COMPLEXO DE ESPÉCIES E NÃO UMA ESPÉCIE ÚNICA

Todo o produtor de citros do Estado de São Paulo e de boa parte do Brasil conhece a Leprose. Afinal, a doença ocorre no país desde o início do século XX e está distribuída – com maior ou menor intensidade – em praticamente todo o território nacional. Além disso, os sintomas da Leprose são muito característicos e incluem lesões amareladas ou necróticas, circulares ou ovaladas, com ou sem halo, em folhas, ramos e frutos principalmente em laranjeiras doce (ver figura 1) e algumas tangerineiras. A doença é causada por um vírus atípico que, diferentemente de outros vírus de plantas, não se espalha pelo interior do hospedeiro e, portanto, não é transmitido por borbulhas, mas exclusivamente pelo vetor conhecido como Ácaro da Leprose.

Se até o final do século XX a Leprose ocorria apenas na parte mais sul das Américas, agora a doença é encontrada desde a Argentina até o México, com relatos em todos os países da América Central. Não sem motivo, há uma preocupação crescente por parte dos estados produtores de citros dos Estados Unidos – em particular Flórida, Texas e Califórnia – de que a Leprose alcance os pomares norte-americanos. Curiosamente, foi nos Estados Unidos que a Leprose foi inicialmente descrita no início do século XX, mas desapareceu depois dos anos 1970.

No Brasil a Leprose também tem aumentado de importância. Nos últimos dois anos, principalmente, a doença tem causado danos em locais onde era mantida sob controle. Vários fatores são responsáveis por eventuais surtos da doença, entre eles o pequeno número de ingredientes ativos disponíveis para o controle químico do ácaro vetor, o que favorece a aparição de populações resistentes, e a ocorrência de anos mais secos, uma condição climática adequada ao desenvolvimento do ácaro. Porém, outros fatores desconhecidos ou subestimados até há pouco podem vir a ter impacto relevante sobre a doença no Brasil, e no mundo, e serão abordados a seguir.

OS ÁCAROS DA LEPROSE

É de conhecimento dos citricultores que o vírus da Leprose é transmitido pelo ácaro *Brevipalpus phoenicis*. No entanto, recentemente descobriu-se que a população desse ácaro, na verdade, está constituída por um complexo de espécies e não uma espécie única. No Brasil, há pelo menos duas espécies até pouco tempo consideradas *B. phoenicis* que ocorrem em citros: *B. yothersi*, a mais comum na cultura, e *B. papayensis*, mais frequente em café, mas também encontrada em ci-

Foto: Pedro Ramos

Figura 1. Planta de laranja altamente afetada pelo vírus da Leprose dos Citros C (CiLV-C)

tros. Nosso grupo acaba de mostrar que ambas as espécies transmitem o vírus da Leprose, mas com eficiência variável. Desde meados dos anos 2000, já havíamos verificado que diferentes populações do ácaro transmitiam o vírus com eficiências distintas. Resta confirmar se essa variabilidade está relacionada com espécies distintas do complexo *B. phoenicis* e qual a implicação dessa variabilidade na epidemiologia da Leprose.

Esse assunto se torna ainda mais interessante por sabermos que em países como Argentina, Guatemala e México, mas não no Brasil, há pelo menos mais duas espécies, *B. obovatus* e *B. californicus*, consideradas vetoras de vírus que causam sintomas de Leprose em citros. Essas espécies de ácaros ocorrem no Brasil principalmente em plantas ornamentais, mas raramente em citros. Conhecer a interação entre as diferentes espécies de ácaros e os vírus causadores de Leprose poderá auxiliar, por exemplo, a compreender porque algumas áreas apresentam mais doença do que outras.

OS VÍRUS ASSOCIADOS À LEPROSE

Em adição à complexidade da taxonomia dos ácaros (com potencial impacto na transmissão do vírus e, consequentemente, na epidemiologia da doença), nos últimos anos tem surgido outros complicadores associados ao patossistema. Além do vírus da Leprose dos Citros C (*Citrus leprosis virus C*, CiLV-C), principal espécie causadora da Leprose, há outros vírus que causam sintomas típicos da doença. Um deles foi encontrado em 2014 no México e na Colômbia e tem sido chamado, tentativamente, de vírus da Leprose dos Citros do tipo nuclear, ou *Citrus leprosis virus N* (CiLV-N). Como o próprio nome diz, esse vírus multiplica no núcleo das células infectadas e causa efeitos característicos nessas células que são diferentes daqueles causados pelo CiLV-C (ou citoplasmático, que multiplica no citoplasma). Apesar de os dois vírus serem morfologicamente parecidos, causarem sintomas parecidos e estarem associados aos ácaros *Brevipalpus*, seus genomas são completamente diferentes.

Foto: Pedro Ramos

Figura 2. Sintomas em laranjeira doce causados pelo vírus da Leprose dos Citros do tipo nuclear (CiLV-N)

Apesar de não estar comprovado, há indícios de que o CiLV-N é transmitido principalmente, ou mesmo exclusivamente, por *B. californicus* – uma espécie ainda não encontrada em citros no Brasil. Ainda mais interessante do que o vetor, no entanto, é a gama de hospedeiras do CiLV-N encontrado no México, que inclui não apenas laranjas doces e tangerinas, mas também laranjas azedas, pomelos, limas, limas ácidas e limões (estas últimas espécies com alto grau de resistência ao CiLV-C). De acordo com o Dr. Gabriel Otero-Colina, do Colegio de Postgraduados de Texcoco, México, o CiLV-N ocorre basicamente em áreas marginais de cultivo de citros, como pequenas propriedades familiares e fundos de quintal, e em locais de maior altitude. Não há relatos desse vírus nas principais regiões produtoras de citros daquele país.

No Brasil, desde a década de 1970 há relatos da presença de um vírus associado ao *Brevipalpus* sp. que causa sintomas de Leprose em citros (ver figura 2) e multiplica no núcleo de células infectadas. Esse vírus também foi denominado, tentativamente, de CiLV-N. De maneira análoga ao vírus mexicano, este também ocorre em pequenos pomares ou fundos de quintal e em regiões de maior altitude e temperaturas mais amenas. No entanto, não há qualquer evidência de associação com *B. californicus* e, além disso, o sequenciamento parcial do seu genoma evidenciou diferenças significativas quando comparado com aquele encontrado na Colômbia e no México, sugerindo se tratar de outra espécie. O fato de ao menos um tipo do CiLV-N estar presente no Brasil é motivo suficiente para que atenção seja dada a ele, e por isso nosso grupo o tem monitorado há anos. No entanto, sua baixa incidência

e aparente dificuldade de transmissão pelo vetor o tornam um patógeno com menor potencial destrutivo para a citricultura atual.

Em 2013, um grupo de pesquisadores do Havaí encontrou sintomas parecidos com Leprose em plantas de limão Volkameriano que cresciam próximas a plantas de hibisco. Eles descobriram que esse vírus é diferente daqueles associados a *Brevipalpus* em citros e é, na verdade, um patógeno de hibisco que havia sido naturalmente transmitido pelo vetor para citros. Com pouco potencial para se tornar importante, um levantamento preliminar que nosso grupo realizou com plantas de hibisco apresentando sintomas parecidos com os de Leprose no Brasil não detectou a presença desse vírus.

Já outro vírus encontrado em pomares de laranja doce com alta infestação de *B. phoenicis* (= *B. yothersi*) na Colômbia em 2013 pode ser motivo de preocupação. Os sintomas observados são idênticos àqueles causados por CiLV-C, mas o diagnóstico molecular utilizado para a Leprose não consegue detectar o vírus colombiano. O sequenciamento do seu genoma mostrou que trata-se de um vírus parecido com o CiLV-C, mas provavelmente é uma nova espécie do mesmo gênero. O interessante é que quando a Leprose foi relatada naquele país, em 2006, a incidência do CiLV-C era alta. No entanto, de acordo com os pesquisadores colombianos, o novo vírus – designado CiLV-C2 – tem aumentado sua incidência nos pomares e praticamente substituído o CiLV-C no campo. Ainda não há informação epidemiológica suficiente para afirmar que essa substituição está mesmo acontecendo, nem tampouco se ela se daria em função de maior agressividade do vírus ou maior eficiência de transmissão pelo vetor, mas certamente é uma preocupação para os produtores locais. Recentemente, nosso grupo fez um levantamento para saber se o CiLV-C2 ocorre no Brasil, mas a sua presença não foi detectada no país.

Aparentemente, esses novos vírus associados à Leprose só ocorrem em outros países e não há motivo para preocupação por parte dos produtores brasileiros. Mesmo assim, vêm sendo monitorados por nosso grupo por meio de levantamentos no Brasil e – mesmo à distância – por meio da boa interação com grupos de pesquisas que trabalham com eles no exterior.

No entanto, há, sim, uma informação nova que precisa ser melhor avaliada: a detecção de um novo isolado do CiLV-C detectado na região de São José do Rio Preto (SP), e por isso denominado CiLV-C SJRP. Em poucos anos, esse isolado já foi encontrado tanto em pequenos pomares familiares como em grandes áreas produtoras de citros na região noroeste do Estado de São Paulo, em São José do Rio Preto, Jaboticabal, Cosmorama e Sud Menucci. Nosso grupo desenvolveu um teste molecular capaz de diferenciar esse isolado daquele que é prevalente e ocorre desde o México até a Argentina, denominado CiLV-C Cor pelo fato de o primeiro isolado sequenciado ter sido coletado em Cordeirópolis (SP). O grupo está iniciando um trabalho mais robusto para monitorar o isolado SJRP, pois já sabemos que ele é eficientemente transmitido por *Brevipalpus yothersi*, possui ao menos 40 hospedeiras experimentais e uma hospedeira natural fora dos citros, a trapoeraba.

A comunidade de citricultores deve ficar prevenida para evitar que o inóculo de um novo patógeno, talvez mais severo, tome conta lentamente de nossos pomares. O conhecimento desses patógenos, as suas relações com os vetores e a sua distribuição, assim como o desenvolvimento de métodos de diagnóstico eficientes, são ferramentas-chave para garantir a qualidade fitossanitária dos pomares. E é isso o que estamos tentando fazer em relação à Leprose!

Apoio financeiro: Fapesp e CNPq

Bibliografia

1. Bastianel, M.; Novelli, V.; Kubo, K.; Kitajima, E.W.; Bassanezi, R.; Machado, M.A.; Freitas-Astúa, J. 2010. Citrus Leprosis: centennial of an unusual mite-virus pathosystem. Plant Disease 94: 284-292.

2. Beard, J. J.; Ochoa, R.; Braswell, W. E.; Bauchan, G. R. 2015. Brevipalpus phoenicis (Geijskes) species complex (Acari: Tenuipalpidae)-a closer look. Zootaxa 3944: 1–67.

3. Nunes, M.A.; Lameiro, P.; Calegario, R.F.; Bergamini, M.P.; Coerini, L.F.; Kitajima, E.W.; Bastianel, M.; Novelli, V.M.; Freitas-Astúa, J. 2012. Trapoeraba (Commelina benghalensis L.) como fonte de inóculo do vírus da Leprose dos Citros. Citrus Research & Technology 33:1-9.

Juliana Freitas-Astúa
Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA
Instituto Biológico, São Paulo, SP

Camila Chabi de Jesus
Instituto Biológico, São Paulo, SP
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP

Pedro Luis Ramos-González
Instituto Biológico, São Paulo, SP

Valdenice Moreira Novelli
Centro de Citricultura Sylvio Moreira-IAC, Cordeirópolis, SP

Marinês Bastianel
Centro de Citricultura Sylvio Moreira-IAC, Cordeirópolis, SP

Maria Andréia Nunes
Centro de Citricultura Sylvio Moreira-IAC, Cordeirópolis, SP

Orlene Guerra-Peraza
Instituto Biológico, São Paulo, SP

Elliot W. Kitajima
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP

GCONCI:

20 anos de dedicação aos citros

COMO UM GRUPO DE CONSULTORES INDEPENDENTES INOVOU E AJUDOU A CONDUZIR A CITRICULTURA A NOVOS PATAMARES DE PRODUTIVIDADE E EXCELÊNCIA

Na safra 1995/1996, o Brasil colhia 340 milhões de caixas de laranja e a época de 'vacas gordas' – ou melhor, bons preços da caixa de laranja – pareciam ter chegado ao fim, ao mesmo tempo em que os gastos com tratamentos fitossanitários aumentavam. A situação deixava bem claro que na citricultura não haveria mais espaço para amadores; só sobreviveriam os profissionais.

Naquele ano, profissionais ligados à citricultura, em sua maioria engenheiros agrônomos, resolveram unir suas forças e *expertises* para criar um grupo de consultores especializado em citricultura. Nascia o Grupo de Consultores em Citros, ou simplesmente GCONCI.

De 20 anos para cá, foram muitas as transformações e também os desafios enfrentados pelo setor – períodos de recorde de produção tanto em São Paulo como na Flórida, os maiores produtores mundiais derrubando preços; surgimento de novas doenças e pragas, como a Clorose Variegada dos Citros (CVC) e, mais recentemente, o HLB (Greening), levando às alturas os custos com os tratamentos fitossanitários; baixa no consumo global de suco de laranja; busca por tratamentos menos agressivos ao meio ambiente, para a sustentabilidade do pomar e até para atender a um consumidor mais crítico, entre outros.

Nestas duas últimas décadas, o setor soube, no entanto, cavar oportunidades de crescimento durante as fases mais difíceis e contou, para isso, com a ajuda de grupos como o GCONCI, criado para pensar e desenvolver o negócio do citricultor de maneira sólida e sustentável. 'O Grupo nasceu da necessidade de trocar e difundir informações e buscar a excelência na consultoria em uma época em que não se podia mais contar com a extensão rural oficial', lembra Gilberto Tozatti, um dos fundadores e presidente do Grupo por diversas gestões, até 2004, quando foi sucedido por Camilo Lázaro Medina e, mais tarde, por José Eduardo Teófilo e Hamilton Rocha.

Tozatti destaca, com orgulho, o pioneirismo do GCONCI: 'fomos o primeiro grupo de consultores especializados em uma única cultura, o que era um diferencial, além de termos contribuído para a valorização do consultor de citros'.

'Respeito mútuo e ética são marcas muito fortes desse grupo, e por isso foi muito fácil presidi-lo. Gostaríamos que a experiência que temos com esse setor seja também replicada em outras culturas', diz José Eduardo Teófilo.

Com a missão de buscar o aprimoramento técnico constante, levar informações atualizadas ao setor, atender às necessidades dos produtores com inovação, captação e adequação de tecnologias, o Grupo pensa a citricultura de forma holística, considerando todo o negócio do citricultor, fazendo-o aprimorar a gestão e crescer, sem deixar de lado a preservação ambiental. Em sua trajetória, criou convênios técnico-científicos com empresas de insumos (como defensivos, fertilizantes e máquinas), contribuindo na elaboração e melhoria de produtos e estratégias, e na sua difusão ao setor. 'Além de se tornar uma referência, o GCONCI tem essa habilidade de unir inteligências em torno de um interesse comum, que é o desenvolvimento e a evolução da citricultura brasileira', destaca Camilo Lázaro Medina.

'A citricultura mudou muito nestes 20 anos. Os desequilíbrios aumentaram, tanto no campo como na economia. Mas o citricultor também mudou a sua abordagem, mostrando-se resiliente, mais profissional e esperançoso em uma citricultura melhor', diz Hamilton Rocha, atual presidente do GCONCI, já vivenciando a nova boa fase de preços da laranja, premiando quem soube gerir bem sua propriedade e se manter no negócio.

PROFISSIONALISMO

Acompanhando o trabalho do Grupo desde o início, em 1996, Rubens Feferbaum, médico e também citricultor há mais de 35 anos, enxerga o contexto daquela época e o de hoje como mundos bem diferentes. 'Antes, tínhamos problemas em relação aos preços e o manejo da cultura era algo muito simplificado. Com o GCONCI,

GCONCI
Grupo de Consultores em Citros

conseguimos uma resposta mais profissional da atividade, porque ele se tornou um meio de divulgação de informações técnicas, de troca de experiências entre engenheiros agrônomos, químicos e pesquisadores. Formou-se um grupo muito refinado no sentido técnico e científico', conta.

'Na minha opinião, o trabalho do GCONCI veio para quebrar um paradigma. Trabalho com eles há quatro anos, mas já vinha acompanhando o Grupo há oito. Antigamente, nesse setor, perguntar para um produtor ou um profissional o que havia sido feito em uma propriedade que obteve bons resultados não era possível; era segredo. Com o GCONCI, isso mudou', afirma Norberto Costa, citricultor há 11 anos em São João da Boa Vista (SP). Além da divulgação sistemática de informações, Costa destaca, inclusive, a abertura do Grupo para o uso de novas tecnologias. 'O grande diferencial do GCONCI é a sua visão de futuro, trazendo sempre para nós o que há de mais avançado', completa.

Costa diz ainda que, após o início do trabalho com o GCONCI, conseguiu, além de um incremento de produtividade, uma diminuição dos custos por caixa de laranja produzida, e uma melhoria significativa da fruta. O citricultor colheu na última safra 130 mil caixas em uma área de aproximadamente 120 hectares.

MULTIDISCIPLINAR

Criado para ser um elo entre as instituições de pesquisa públicas, empresas privadas e o setor produtivo, o GCONCI reúne 18 especialistas, que, além de orientar o produtor nas áreas fitossanitária e nutricional, apresentando-lhe as mais modernas tecnologias, também dão assistência em planejamento, estratégia, administração e gestão de pessoas. 'Nossas missões técnicas internacionais e trabalhos de cooperação científica com diversas instituições nacionais, como é o caso do Centro de Citricultura Sylvio Moreira, do IAC, e internacionais, além dos convênios técnicos com empresas fabricantes de insumos, nos capacitam para fornecer ao citricultor as informações mais atualizadas possíveis', afirma Gilberto Tozatti.

Gerenciando uma propriedade de 120 hectares em São João do Caiuá, no noroeste do Paraná, a engenheira agrônoma Cláudia Marques Dias vê o trabalho do GCONCI com bons olhos. 'Com o Grupo, percebi que houve dinamização, maior velocidade na chegada de informações. Há total envolvimento dos profissionais, que estão sempre em busca do que há de mais atual para aplicar em nossas áreas', destaca Cláudia, complementando que 'observo que meu custo de produção vem diminuindo e tenho conseguido uma melhor avaliação das condições do meu pomar'.

'As relações com a indústria e com o mercado mudaram. Precisamos nos adaptar às novas condições e ainda assim fazer com que nossa atividade seja rentável. Por isso, o trabalho do GCONCI tem sido fundamental. Eles têm uma visão interessante do negócio como um todo e nos trazem a realidade de outros produtores, de diferentes regiões citrícolas', conclui Cláudia.

Cristina Rappa
Jornalista e sócia-gerente da Crível Comunicação