



# Informativo Centro de Citricultura

Cordeirópolis, Julho de 2010 • Número 182

## Centro de Citricultura homenageia citricultura de mesa

Citros de Mesa, da Produção à Comercialização, evento realizado em 15 de julho no Centro de Citricultura, teve programação diferenciada, em que uma homenagem às famílias tradicionais e pioneiras na produção e comercialização de citros fechou com chave-de-ouro o dia, seguindo-se às palestras técnicas.

O evento foi coordenado pela pesquisadora Lenice Magali do Nascimento e contou com o apoio do IBRAF-Instituto Brasileiro de Frutas, do IEA-Instituto de Economia Agrícola e do consultor de citros Eng. Agr. Arlindo de Salvo Filho. A programação contou com palestras sobre tratamentos fitossanitários na produção de citros de mesa, desafios e controle de pinta preta, sistema integrado de monitoramento e manejo da nutrição, adubação foliar, danos fisiológicos que afetam a qualidade dos frutos, colheita e pós-colheita, valoração, qualidade e perspectivas para a exportação, exigências de qualidade de fruto para mercado interno e estratégias de marketing para o aumento do consumo de citros, todas ministradas por renomados especialistas ligados ao setor.

Completando a programação técnica, foram ouvidos produtores que relataram sobre suas experiências na produção e comercialização de citros de mesa, destacando-se os depoimentos de Geraldo Killer, Roberto Fukugauti e Waldyr Promícia.

No final do evento, prestou-se homenagem às famílias tradicionais e pioneiras

na produção e comercialização de citros no Estado de São Paulo. A história da citricultura paulista a partir da década de 1910 foi narrada em detalhes pelo pesquisador Antonio Ambrósio Amaro. Em seguida, o Centro de Citricultura presenteou os homenageados com uma placa, na qual estão gravados os nomes de todas as famílias, a ser colocada em destaque no seu auditório.

Na presença de seus familiares, os homenageados foram tomados pela emoção e o evento culminou em uma grande confraternização. As congratulações foram fortificadas pelas palavras do diretor do Centro de Citricultura, Marcos Machado, do diretor presidente da Ceagesp, Mário Mauricy de Lima Moraes, e do diretor geral do IAC, Marco Antônio Teixeira Zullo. Para a realização do evento a equipe organizadora contou com o patrocínio das empresas Agrosolução, Arch Química, Aruá, Arysta, Baldan, Citrograf, Defensiv, Fundag, GTCC, Heringer, Improcop, Industrade, Itacitrus, Jacto, Piauí Ceras, Plant Defender, Smart Fresh, Syngenta e Yara. A todas estas empresas, novamente os nossos agradecimentos pela colaboração financeira que possibilitou a realização do evento.

“Agradecemos também a toda a equipe do Centro, que participou na organização do evento, pois o trabalho conjunto de todos resultou em um dia de muito sucesso”, diz Lenice do Nascimento.

### Os homenageados

Foram homenageadas as seguintes famílias tradicionais e pioneiras na produção de citros: **Ambrósio e Amaro**, representadas pelo próprio Dr. Amaro; **Berton**, representada pela Sra. Verônica, Sr. Arlindo, Sr. Sinaldo, Sr. Vladimir e Sr. Henrique Gouveia e Sra.; **Catapani**, representada pelo Sr. José Renato; **Cutrale**, com representante do Sr. José Luiz; **Dragone**, com a presença do Sr. Joaquim; **Fasanela**, representada pelo Sr. Domingos Fasanela Filho; **Fávero**, representada pelos Srs. Aleixo e João; **Fischer**, com representante da Sra. Alessandra; **Fortes**, presentes os Srs. Antonio, Claudinei, João, Irineu, Sérgio, Evandro e Dorival; **Iannini**, representada pelo Sr. Luiz; **Juliano**, com a presença do Sr. Raphael Juliano; **Lagazzi**, representada pelo Sr. Fábio; **Levy**, presente o Sr. José Levy Sobrinho; **Lucato**, representada pelo Sr. Carlos Alberto; **Okuma**, com a presença do Sr. Paulo; **Pacífico Homem**, representada pelo Sr. Vital; **Quartieri**, presentes os Srs. Sérgio, Francisco e Ítalo; **Ragazzo**, representado pelo Sr. Virgílio; **Rocha**, representado pelo Sr. Oswaldo Rocha Filho; e **Roque**, com a presença do Sr. Sebastião Merino. Como destaques na exportação de laranjas foram homenageados as famílias **Dierberger**, sendo convidado o Sr. Christian, e **Van Parys**, representada pelo Sr. Carlos. O Sr. Jean Paul Gayet recebeu homenagens pelo pioneirismo na exportação de lima ácida Tahiti, e como destaques na produção e exportação desse citros foram homenageados os Srs. Américo Tavares, Clairson Tagliari, João Carlos Nazareth, José Carlos Andrade e Waldyr Promícia.



Foto: Cloves Ribeiro Neto

## Editorial

### Resgatando o passado

*Indubitavelmente que com o evento Citros de Mesa a comunidade citrícola está de alguma forma voltando ao passado e olhando para o futuro. Olhando e homenageando o passado na medida em que foi nessa atividade que a citricultura nasceu e se fortaleceu. A iniciativa de produtores, consultores e pesquisadores em organizar esse evento resgata a discussão sobre um setor usualmente esquecido e quase sempre considerado como consequência da citricultura industrial.*

*Evidentemente que várias razões podem estar associadas ao menor desenvolvimento da citricultura de mesa no Brasil, passando por questões de renda do consumidor, desorganização nas cadeias de comercialização, deficiência ou ausência de marketing, desafios de produção, qualidade da fruta, carência de variedades, ausência de agregação de valor, predominância da cadeia de citricultura industrial, oscilação de preços, no entanto, talvez poucos se lembrem que foi a partir dessa atividade que a citricultura atual se desenvolveu.*

*O resgate da discussão sobre tecnologia de produção de frutas de mesa vem de encontro com a necessidade de se estabelecer oportunidades para o citricultor fruticultor. Não vale o argumento que não conseguimos fazer isso em função da série de problemas associados com essa atividade, alguns deles relacionados acima. O setor citrícola brasileiro já demonstrou de sobra sua capacidade competitiva e competência. Afinal desafios existem para serem vencidos e atrito é o que mantém o movimento.*

*As histórias de vidas das famílias relacionadas e homenageadas se confundem com a história da citricultura brasileira. Pioneiros que enxergaram o futuro através da citricultura. Elas escreveram seus nomes na história e deixamos seus nomes registrados.*



## Notas

### 46ª CFCS, na República Dominicana

A pesquisadora Eliane C. Locali Fabris, do Centro APTA Citros Sylvio Moreira, fez uma palestra sobre as pesquisas sobre greening (HLB) desenvolvidas nesta unidade em parceria com a Embrapa Mandioca e Fruticultura, em um simpósio dedicado a essa doença durante a 46ª Reunião Anual da CFCS-Caribbean Food Crops Society – Reunião Anual da Sociedade Caribenha de Cultivos Alimentícios, realizada de 11 a 17 de julho, em Boca Chica, na República Dominicana. Este evento reúne acadêmicos, pesquisadores, extensionistas, produtores e outros profissionais ligados à produção, distribuição e política de alimentos, reunindo membros dos quatro principais grupos lingüísticos da região (inglês, espanhol, francês e holandês) interessados na oportunidade de intercâmbio de pesquisas e informações tecnológicas.

Participaram da sessão sobre greening professores e pesquisadores da Universidade da Flórida e das principais Instituições de Pesquisa em Citros de Belize e da República Dominicana. Embora o HLB tenha sido o principal foco nas discussões sobre a citricultura, outros problemas, como a mosca das frutas e a leprose dos citros, ganharam destaque em função do avanço dessas enfermidades nos últimos anos na região.

### Participação em bancas

O pesquisador Dirceu Mattos Jr., do Centro de Citricultura, foi membro de duas bancas de defesa de doutorado realizadas no mês de julho. A primeira tratou do estudo da resposta dos citros sobre diferentes porta-enxertos à calagem, desenvolvido em região de solos de baixa fertilidade do Paraná e defendida pelo Eng. Agr. Pedro Auler, do IAPAR, no curso de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina (UEL). A segunda tratou do estudo da eficiência de absorção, da redistribuição e da resposta dos citros à nutrição fosfatada, defendida pelo pesquisador Fernando C.B. Zambrosi, do IAC, no curso de Biologia Vegetal da Unicamp. Dirceu Mattos também participou da bancada do exame de qualificação de Verônica L. Dóvis, aluna do curso de doutorado do IB-Instituto Biológico/Unicamp, cujo tema foi a avaliação do investimento anual de energia e produção de estruturas reprodutivas da laranjeira.

### Visita de professor de universidade dos EUA

O pesquisador brasileiro Eliezer Louzada, trabalhando há mais de 12 anos como pesquisador no Citrus Research Center, da Universidade Texas A&M, dos Estados Unidos, visitou o Centro APTA Citros Sylvio Moreira de 19 a 22 de Julho, com o objetivo de acompanhar as pesquisas em andamento nas áreas de biotecnologia e melhoramento de citros. Na ocasião, teve a oportunidade de trocar experiências com os pesquisadores do Centro sobre os projetos desenvolvidos aqui e nos EUA.

Ao final da visita, no dia 22, o Prof. Louzada ministrou palestra sobre a citricultura do Texas aos alunos e pesquisadores do Centro de Citricultura.

### Visita da Citrovita

No dia 27 de julho, pesquisadores do Centro de Citricultura receberam a visita de Pedro Baccarin e Fábio Takeshi Yamamoto, gerentes da empresa Citrovita Agroindustrial. Nessa data, foram discutidos os resultados dos experimentos em parceria com o Centro, envolvendo diferentes variedades e híbridos de citros instalados em Itapetinga e, discutida a possibilidade de colaboração em outros projetos. A parceria com empresas do setor citrícola é de fundamental importância para o programa de melhoramento.

### Treinamento para fiscais agropecuários de Goiás

Atitudes colaborativas tendem a valorizar as instituições e beneficiar todo o setor. Com esse objetivo, o Centro de Citricultura Sylvio Moreira, do IAC, tem atendido vários organismos ligados à agricultura nos mais diferentes níveis: federal, estadual e até municipal. Nos dias 20 e 21 de julho, o Engº Agrº José Dagoberto De Negri esteve em Goiânia para ministrar aulas no treinamento de cerca de 120 fiscais estaduais agropecuários, recentemente contratados pelo serviço de defesa agropecuária do Estado de Goiás. Na pauta, assuntos como taxonomia, etologia, comportamento, controle e manejo dos patógenos e de alguns agentes vetores de transmissão, responsáveis pelos patossistemas denominados huanglongbing (HLB ou ex-greening), clorose variegada dos citros (CVC), cancro cítrico, morte súbita dos citros (MSC) e mancha preta dos citros (MPC), que por serem classificadas como pragas quarentenárias A2, apresentam realce maior do que outras pragas dos citros.

### Avanços na nutrição mineral

Em 22 de julho, ocorreu no Centro de Citricultura o 1º Simpósio sobre Avanços na Nutrição Mineral dos Citros. O evento reuniu cerca de 150 participantes, dada a importância do manejo de um dos principais fatores de produção na citricultura - os nutrientes - cuja relevância tem sido cada vez maior frente aos contínuos desafios econômicos e fitossanitários que a cultura tem enfrentado. O objetivo foi apresentar ao setor os principais resultados obtidos pelos recentes projetos de pesquisa coordenados por pesquisadores do Instituto Agrônomo (IAC).

Na primeira conferência do simpósio, o pesquisador Dirceu Mattos Junior, do Centro de Citricultura (IAC), abordou aspectos da nutrição dos citros com base nos estudos para determinação da eficiência de aproveitamento e uso do nitrogênio pelas copas de laranjeiras e limoeiros, os aspectos qualitativos dos frutos influenciados pelo potássio e as interações desses nutrientes com o cálcio, magnésio e boro. Fernando C.B. Zambrosi, pesquisador do Centro de Solos/IAC, abordou as respostas dos citros à aplicação e distribuição do fósforo no solo, com destaque para as análises de fosfatase ácida nas folhas e nas raízes das plantas e da redistribuição do nutriente na planta dos órgãos velhos para os novos fluxos de crescimento vegetativo e flores, que explicam as diferenças da eficiência de uso do nutriente entre as variedades de porta-enxertos; efetuou também análise comparativa do aspecto nutricional do fósforo fornecido na forma de fosfato e de fosfito para os citros. Na sequência, Rodrigo M. Boaretto, pesquisador do Centro de Citricultura/IAC, ilustrou também as respostas dos porta-enxertos quanto ao uso de micronutrientes e a eficiência das aplicações foliares e via solo, como formas de suprimentos desses elementos minerais para a formação da produção dos citros.

Dada a importância que o manejo da fertirrigação tomou na citricultura do Estado de São Paulo, o pesquisador José A. Quaggio, do Centro de Solos/IAC, discutiu a dinâmica de íons na solução do solo e a absorção pelas raízes que explicam a acidificação do solo e o comprometimento da produtividade, o monitoramento da concentração de nutrientes na seiva das plantas para o ajuste da adubação e a eficiência de fontes de fertilizantes nitrogenados. Essas novas informações foram obtidas em projetos apoiados pela Fapesp e pelo CNPq, em cooperação com o Centro de Ecofisiologia/IAC, Cena/USP, FCA/Unesp e CREC/Universidade da Flórida.

Na segunda sessão do simpósio, Pedro H.C. Luz, da FEAZ/USP, e Alexandre Macedo, da Yara Fertilizantes, discutiram características físicas e químicas dos fertilizantes e a importância de sua correta aplicação no campo para não comprometer sua qualidade. Esses tópicos completaram a análise da importância da definição de épocas de aplicação dos nutrientes, quantidades e forma de aplicação como ferramentas para o aumento da produtividade dos citros. No encerramento, foi aberto o debate dos conferencistas com o público presente.

O evento recebeu o apoio da Yara Fertilizantes.

### Status do Consecitrus

Em 27 de julho, ocorreu no Gabinete do Secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado mais uma rodada de negociação dos representantes da citricultura paulista, com vistas a viabilizar a implantação do Consecitrus, que tem como objetivo geral aperfeiçoar as relações produtor-indústria e reestruturar a organização da citricultura paulista, além de dois objetivos específicos: estabelecer um sistema de dados estatístico e informações, para subsidiar as tomadas de decisões de todos os segmentos do setor, e montar um sistema de remuneração dos produtores, atrelado à evolução dos preços vigentes na Europa e nos Estados Unidos, com características modernas, transparentes e flexíveis.

As reuniões têm sido coordenadas e conduzidas pelo Secretário João de Almeida Sampaio Filho e pelo Secretário-Adjunto Antonio Julio Junqueira de Queiroz, com a constante e sistemática participação de representantes dos produtores agrícolas, das indústrias de suco (Associtrus, Sociedade Rural Brasileira, FAESP, CitrusBR e integrantes das indústrias) e pesquisadores do Instituto de Economia Agrícola-IEA e do Centro de Citricultura do IAC.

Na oportunidade, foram abordados dois temas: a elaboração do Estatuto do Consecitrus e a desconstrução dos itens de custo de produção das indústrias. Nova reunião está programada para ocorrer em meados de agosto próximo, quando se procurará aprofundar e avançar as discussões e estudos sobre esses dois temas, destacando-se que há consenso que uma importante característica do Consecitrus será que a adesão ao sistema de remuneração em estudo terá o princípio de adesão voluntária dos produtores, não sendo obrigatória e possibilitando a continuidade de diversos outros tipos de contratos já existentes entre produtores e indústrias.

## Pesquisa do Centro

### Mecanismos de defesa da bactéria *Xylella fastidiosa* a compostos antimicrobianos

Apesar da relevância da CVC, ainda não há ainda nenhuma maneira profilática de combate à *Xylella fastidiosa*, seu vetor. Desde o projeto Genoma, o Centro de Citricultura Sylvio Moreira tem desenvolvido pesquisas que vão desde melhoramento até estudos na área de genética molecular, visando maior entendimento da biologia da bactéria e suas interações com a planta e, em consequência, o controle da doença.

Como a eficiente colonização do xilema pela bactéria, com a formação de um biofilme, mostrou-se importante para o desenvolvimento de sintomas da doença, conduziu-se um estudo para se avaliar a susceptibilidade do biofilme a diferentes compostos antimicrobianos. A partir do conhecimento da maior resistência da bactéria quando em biofilme, foram realizados experimentos de microarrajões com seu RNA submetido às doses sub-inibitórias de agentes antimicrobianos, como o cobre e a tetraciclina. Após 24h na presença desses agentes antimicrobianos foi possível a identificação de 373 genes diferencialmente expressos com cobre e 899 com tetraciclina.

Alguns desses genes também foram avaliados por PCR quantitativo em tempo real, durante as diferentes fases de formação do biofilme. Com a adição da dose sub-inibitória de cobre, houve também um aumento da expressão de genes relacionados à adesão e produção de toxinas, que estão envolvidos com a virulência da bactéria. Esses resultados têm uma implicação prática na tentativa de profilaxia com a utilização de cobre. No entanto, cobre em doses sub-inibitórias poderia aumentar sua virulência e, portanto, severidade dos sintomas. Com a dose sub-inibitória de tetraciclina, por outro lado, foi observada a modulação negativa de genes relacionados com a produção de toxinas e biofilme.

Esses experimentos mostram que diferentes mecanismos regulatórios estão envolvidos na resposta de *X. fastidiosa* aos agentes antimicrobianos. O conhecimento desses mecanismos identificou genes que serão utilizados como alvos genéticos para o desenvolvimento de uma estratégia de combate à CVC.

Lígia S. Muranaka, mestrandia FAPESP  
e Alessandra A. de Souza, pesquisadora

## II Encontro de Citricultura na Região Sudoeste de São Paulo



Foto: Ludmila Shatkovsky Ferreira

### 17º Curso de Citricultura

De 5 a 16 de julho, foi realizado no Centro de Citricultura o 17º Curso de Citricultura. Direcionado para engenheiros agrônomos, estudantes e técnicos do setor, neste ano o curso contou com a participação de 23 alunos, de Estados como São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Goiás e Tocantins.

Como nos anos anteriores, as aulas foram ministradas por especialistas renomados, ligados aos diferentes setores da citricultura e os assuntos cobriram quase todas áreas do conhecimento relacionadas à citricultura: genética e melhoramento de variedades de copa e de porta-enxerto propagação e plantas matrizes; fisiologia dos citros; solos, nutrição e adubação; irrigação; mecanização; agrometeorologia; segurança no manuseio e aplicação de produtos fitossanitários, legislação de defesa sanitária vegetal; principais doenças e pragas dos citros, pós-colheita e processamento industrial de frutos cítricos, e aspectos econômicos da citricultura.

O curso visa formação e atualização dos recursos humanos envolvidos com o setor cítrico e é composto por aulas teóricas, práticas sobre doenças e pragas e quatro visitas técnicas à empresas, nos segmentos de produção de mudas (viveiro), fazenda de produção de frutas cítricas, packing house e unidade de processamento de suco cítrico.

### VI Curso de Doenças dos Citros e seu Manejo

21 a 23 setembro de 2010

Em 2010 o Curso de Doenças dos Citros e seu Manejo está indo para a sua sexta edição e contará com aulas teóricas e práticas sobre as principais doenças dos citros (fúngicas, bacterianas, viróticas e de causa desconhecida), que serão proferidas por especialistas no assunto, visando uma correta identificação e manejo. Nesse ano, maior destaque será dado ao *huanglongbing* (ex-greening) – por ser considerada a principal doença na cultura a nível mundial. Além disso, serão abordados temas relacionados à grade de defensivos permitidos para os citros e tecnologia de pulverização.

Informações  
evento@centrodecitricultura.br

Em 22 de julho, ocorreu em Capão Bonito o II Encontro de Citricultura na Região Sudoeste de São Paulo, sob coordenação do Centro de Citricultura e do Pólo Regional do Sudoeste Paulista. O evento contou com a participação de produtores da região, que assistiram a palestras sobre citros de mesa. Pela manhã, a pesquisadora Vera Lucia Nishijima Paes de Barros, do Polo, abordou o comportamento de novas variedades de laranja Baía na região. O *huanglongbing* (greening) foi assunto da palestra de Hugo José Tozze Junior, da CDA/Campinas, seguida de outras duas sobre mancha marrom de alternária (MMA), doença importante para tangerinas, apresentadas pelos pesquisadores Eduardo Feichtenberger, do IB-Sorocaba, e Evandro Henrique Schinor, do Centro de Citricultura. À tarde, na prática de campo, houve exposição de materiais com sintomas de MMA, o que ajudou na identificação da doença. Foram também apresentadas laranjas tipo Baía (Navelina, Navelate e Lane Late), frutas de mesa produzidas na região (baías Monte Parnazzo e Cara Cara, pomelo Henderson e laranja Salustiana), tangerinas tolerantes à mancha marrom (Fremont e Thomas) e tangerinas sem sementes (tangerina Montjuic).



#### Expediente

Informativo Centro de Citricultura

**Editora e jornalista responsável**  
Cristina Rappa (MTB 15.213)

#### Conselho Editorial

José Dagoberto De Negri  
Marcos Antonio Machado  
Vivian Michelle dos Santos

#### Colaboração

Alessandra Alves de Souza  
Arthur Antonio Ghilardi  
Dirceu de Mattos Jr  
Eliane Cristina Locali-Fabris  
Fernando Alves de Azevedo  
Lenice M. do Nascimento  
Lígia Segatto Muranaka  
Ludmila Shatkovsky Ferreira  
Rodrigo Rocha Latado

Rod. Anhanguera, km 158  
Caixa Postal 04, CEP 13490-970,  
Cordeirópolis, SP  
Fone/fax: (19) 3546-1399  
[www.centrodecitricultura.br](http://www.centrodecitricultura.br)  
[informativo@centrodecitricultura.br](mailto:informativo@centrodecitricultura.br)



SECRETARIA DE  
AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**