



# Informativo Centro de Citricultura

Cordeirópolis, Agosto de 2005 • Número 123

## XI Dia do Viveirista debate legislação, substrato e as novas doenças

O Dia do Viveirista é realizado anualmente no Centro de Citricultura Sylvio Moreira do IAC antecedendo ao dia dos pais, em uma homenagem aos viveiristas responsáveis pelo alicerce de nossa citricultura, a muda. Em sua 11ª edição, dia 12 de agosto, contou com a colaboração da Associação Paulista de Viveiros Certificados de Citros (Vivecitrus), do Fundecitrus e de 13 empresas que expuseram seus produtos e serviços a 250 profissionais de diferentes Estados e do exterior.

O **Troféu Vivecitrus 2005**, um dos destaques do evento, foi entregue pelo Eng. Agrônomo *Christiano César Graf*, da Vivecitrus, ao pesquisador *Sérgio Alves de Carvalho*, do Centro de Citricultura, pela dedicação e serviços prestados à citricultura. Em discurso de agradecimento, Carvalho ressaltou a importância de todas as pessoas envolvidas na sua formação pessoal e profissional, na conquista do mérito, grande parte resultante dos trabalhos desenvolvidos na pesquisa e difusão de tecnologias para produção de material básico e mudas sadias de citros em ambiente protegido.



### Dia do Viveirista

Temas relevantes como legislação, produção de substratos e a produção de mudas e borbulhas em um cenário de doenças, como o huanglongbing (HLB) e a morte súbita dos citros, foram discutidos durante as palestras técnicas do encontro.

Além das palestras técnicas o XI Dia dos Viveiristas contou com uma exposição de tecnologia, produtos e serviços relacionados à produção de mudas em estandes organizados por conceituadas empresas do segmento: Amafibra, Eucatex, Produquímica, Mardenkro do Brasil, Vida Verde, Compo, Mec Prec, Terra do Paraíso Ltda, Sipcam, Lahuman, Syngenta, Bayer e Nutriplant. Uma síntese das principais palestras e conclusões:

Sobre as legislações federal e estadual para produção de mudas de citros, *Kleber Souza dos Santos* (chefe Divisão Mudanças do MAPA) abordou a legislação para sementes e mudas (Lei 10.7711, de 05/08/2003), a Lei de Sementes e Mudanças e o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças (SNSM), responsável pela normalização, supervisão, auditoria e fiscalização. *Nélio José Dias Xavier* (CDA SAA-SP) destacou o papel da CDA na fiscalização da sanidade e do comércio. Nos debates foram questionados o registro de cultivares, a burocracia na liberação de documentos e o controle do trânsito de material propagativo entre os Estados.

*Helvécio Della Coletta Filho*, do Centro de Citricultura falou dos principais aspectos da etiologia do huanglongbing (ex-greening), enfatizando a importância do viveirista no controle da produção de material sadio. **Continua na página 3.**

### Lei Estadual institui o Selo de Qualidade de Produção de Mudanças Cítricas

Promulgada pelo Governador a Lei Nº 11.974, de 25 de agosto de 2005, a partir do Projeto de Lei nº 31/2002, do deputado Roberto Morais – PPS. A lei prevê duas classes de viveiristas: aqueles que podem receber o Selo de Qualidade por produzirem mudas em sistema protegido, e aqueles que não receberão esse Selo por produzirem mudas no campo. Veja o texto completo da Lei:

O GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO:

Faço saber que a Assembléia Legislativa decreta e eu promulgo, nos termos do artigo 28, § 8º, da Constituição do Estado, a seguinte lei:

Artigo 1º - Fica instituído o Selo Estadual de Qualidade de Produção de Mudanças Cítricas para os produtores que optarem pela utilização de proteção por telas ou estufas em seus viveiros.

Artigo 2º - O produtor de mudanças cítricas que optar pela produção sob proteção de telas ou estufas receberá um selo, emitido pelo Estado, como garantia para atestar a diferença em relação às mudanças de plantas produzidas no campo, podendo utilizá-lo para fins comerciais.

Artigo 3º - Os órgãos públicos estaduais darão o mesmo tratamento técnico, econômico e de vigilância dispensado ao produtor mencionado no artigo 2º, ao produtor que optar pela produção de mudanças adotando técnicas aprovadas em espaço aberto no campo.

Parágrafo único - O produtor mencionado no “caput” não poderá sofrer nenhuma restrição na comercialização dos seus produtos.

Artigo 4º - O Poder Executivo regulamentará esta lei no prazo de 90 (noventa) dias, a contar de sua publicação.

Artigo 5º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Palácio dos Bandeirantes, 25 de agosto de 2005.  
GERALDO ALCKMIN

*Antônio Duarte Nogueira Júnior*  
Secretário de Agricultura e Abastecimento  
*Arnaldo Madeira*  
Secretário-Chefe da Casa Civil

## Editorial

### O avanço do HLB

Há cerca de um ano, foi constatada a presença da bactéria causadora do huanglongbing (HLB) dos citros nos nossos pomares. A notícia teve ampla repercussão na mídia e em todo o setor da citricultura, que se mobilizou para trazer informações sobre a doença e estruturar junto aos órgãos competentes o estabelecimento de legislação regulatória para a erradicação de plantas doentes. De modo geral, ficou a impressão que o setor recebeu essa informação como mais uma notícia de doença em citros – afinal, muito normal nos últimos anos.

Nesse primeiro ano de levantamento da doença no Estado de São Paulo, fica evidente que ela é extremamente agressiva e que se propaga rapidamente, tanto que já foi detectada em 64 municípios paulistas, com foco principal em Araraquara. Em propriedades com alta taxa de infecção, houve um significativo progresso da doença, com talhões completamente comprometidos. Há um recrudescimento de sintomas no início do inverno, com tendência a queda de folhas do ramo afetado e dificuldades posteriores de confirmar os sintomas de campo. Portanto, o levantamento durante essa fase de sintomas típicos é extremamente importante.

A experiência de propriedades que já adotaram a erradicação como norma demonstra que o monitoramento freqüente é o melhor método de controle. O princípio fundamental do controle deve ser a redução constante da fonte do inóculo para novas transmissões pelo vetor. No entanto, não basta o controle ser feito em poucas propriedades. O HLB é uma doença da citricultura e não está restrita àqueles que não fazem controle. Ela afeta todos igualmente e, portanto, deve ser controlada por todos.

O levantamento aponta um grande número de municípios com maior ou menor incidência de plantas doentes e explicita claramente a grande dispersão da doença dentro do Estado. Por outro lado, os dados sugerem que a doença encontra-se em nítida expansão e talvez ainda em uma fase na qual a erradicação possa surgir efeito de controle.

Portanto, urge que todos, sem exceção, adotem medidas de controle, principalmente eliminando plantas doentes, para impedir que o problema se torne fora de controle e comprometa todo o patrimônio da citricultura.

## Notas

### Congresso Brasileiro de Fitopatologia

Foi realizado em Brasília, de 1 a 5 de agosto, o 38º Congresso Brasileiro de Fitopatologia, considerado um dos eventos mais importantes para divulgação e discussão de resultados na área. Neste ano, a cultura de citros apareceu em 4º lugar entre as mais citadas, correspondendo a 7,3% do total de trabalhos apresentados. Durante o evento, os pesquisadores Marcos A. Machado e Juliana Freitas-Astúa, do Centro de Citricultura, apresentaram, em simpósios, os trabalhos “Genoma Funcional de *Xylella fastidiosa*” e “Desafios e avanços no estudo molecular de vírus transmitidos por ácaros *Brevipalpus*”, respectivamente.

Também representando o Centro de Citricultura, os pesquisadores Alexandre Moraes do Amaral, Helvécio Della Coletta Filho, Sergio Alves de Carvalho, Eduardo F. Carlos, Valdenice M. Novelli, Eliane C. Locali e Juliana C. Batista apresentaram de trabalhos orais e pôsteres. A equipe do Centro de Citricultura foi a única a apresentar resultados de pesquisas sobre leprose dos citros no evento.

### Tarifas antidumping sobre exportações de suco

Em 17 de março, o Departamento de Comércio dos Estados Unidos fixou tarifas antidumping sobre as importações de suco de laranja efetuadas de indústrias brasileiras. Empresas e sucos sofrem sobretaxas diferenciadas, sendo que as tarifas para suco de laranja congelado e concentrado (FCOJ) situam-se em 24,62% para as exportações da Cutrale, em 31,04% para as da Citrosuco e em 27,16% para as demais empresas, enquanto que as exportações de suco pausterizado não derivado de congelado (NFC) da Montecitrus estão sobretaxadas em 60,29%.

A investigação sobre *dumping*, que trata de defesa contra comércio desleal e obedece ao Acordo *Antidumping* firmado no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC), teve início no final de dezembro de 2004 e foi solicitada pelos produtores de laranja e de suco da Flórida. Define-se *dumping* como uma exportação efetuada abaixo do custo de produção ou

com preço inferior àquele praticado para produto similar nas vendas para o seu mercado interno. Tarifas *antidumping* se justificam, entre outros casos, quando as importações apresentam significativo crescimento e/ou são realizadas sob preços que acarretam redução nos preços domésticos ou que impedem aumento dos preços. A medida é provisória, pode ser revista no início de 2006 e o governo brasileiro e o setor privado nacional estão adotando os procedimentos cabíveis para derrubá-la.

### Seminário Científico

Dentro da programação mensal do Centro de Citricultura, foi realizado no dia 24 de agosto o seminário intitulado Transformação genética de citros visando resistência a doenças. O tema foi abordado pelo Dr. Fernando A. Azevedo. Na ocasião, o Dr. Fernando apresentou dados muito interessantes da tese de doutorado que defendeu recentemente na ESALQ. O seminário foi excelente e contou com a participação de pesquisadores e estagiários do Centro.

### Prêmio Bunge

A pesquisadora Alessandra Alves de Souza, do Centro de Citricultura, foi a vencedora do prêmio Fundação Bunge Juventude na categoria Agronegócio. O prêmio destaca profissionais que, pelo conjunto de sua obra, merecem um reconhecimento público. O diferencial desse prêmio é que não se trata de um concurso. Não há inscrição, sendo os candidatos indicados pelas principais universidades e entidades científicas e culturais do País. A seleção dos nomes indicados é realizada por Comissões Técnicas, compostas por especialistas de renome para cada área de premiação.

O prêmio será entregue em 26 de setembro, data em que também será comemorado o aniversário de 50 anos da Fundação Bunge, no Palácio dos Bandeirantes, em São Paulo, em solenidade presidida pelo Governador do Estado e presidente honorário da Fundação Bunge, Geraldo Alckmin. Esta premiação é um reflexo da seriedade e competência do Centro de Citricultura Sylvio Moreira - IAC, nas pesquisas científicas em prol da citricultura paulista e do agronegócio brasileiro.

## Matéria de Capa

### Continuação

Propôs ainda uma sistemática para monitoramento de HLB em borbulheiras, que consiste na manutenção de 2% das plantas sem poda por 6 meses, distribuídas aleatoriamente nas unidades teladas para observação de eventuais sintomas e, em caso de suspeita, sua confirmação por teste PCR.

*Roberto A. Salva*, da Vivecitrus informou em sua apresentação sobre qualidade e riscos de contaminação em substratos, que o uso de substratos contaminados com cogumelos já causou perdas de milhares de mudas em viveiro e no campo. O fungo ocorre em todos os substratos utilizados, inclusive em outros Estados. O aparecimento do cogumelo se dá na enxertia e pós-enxertia e, uma vez instalado no viveiro, o controle químico é bastante difícil.

*Carlos Ivan Aguilar-Vildoso* apresentou aspectos da etiologia, epidemiologia e medidas de controle de cogumelos *Leucocoprinus birnbaumii* em substratos, afetando absorção, transporte, acúmulo de água e nutrientes e fotossíntese. Diferenças físicas e químicas entre substratos podem provocar maior ou menor susceptibilidade. Temperatura, umidade e pH são fatores importantes, sendo que a principal medida de controle é evitar a entrada do fungo no viveiro.

*Jorgino Pompeu Júnior*, do Centro de Citricultura abordou a morte súbita dos citros destacando que até o momento ela somente foi detectada em laranjas doces e tangerinas Cravo e Ponkan enxertadas em limão Cravo e em limão Volkameriano.

Além da diversificação de porta-enxertos e copas e outras formas de controle da doença, foram apresentados resultados preliminares de pesquisa com 254 porta-enxertos do Banco Ativo de Germoplasma do Centro, incluindo 39 tipos de limão Cravo.

*Eduardo Augusto Girardi*, da Sanicitrus, mostrou resultados de avaliação técnica sobre alternativas para produção de porta-enxertos visando sub-enxertia e inter-enxertia para viabilizar o uso de citrumelo Swingle para laranja Pêra. Resultados interessantes face à incompatibilidade entre essas duas variedades, foram apresentados.

Um tema de destaque no encontro foi a discussão do conceito prático de ‘muda turbinada’, aplicada às mudas que são produzidas comercialmente com mais de um porta-enxerto. Arnaldo Pastre, da Vivecitrus, apresentou informações e resultados práticos do emprego da sub-enxertia em fase de muda pronta em viveiro comercial. A “muda turbinada” tem sido procurada por produtores fora da área de ocorrência da MSC, visando prevenção contra uma possível ocorrência da doença no futuro. A prática aumenta o custo da muda, mas é alternativa mais barata do que a operação após o plantio.

Sob orientação do pesquisador Sérgio Alves de Carvalho o bolsista de iniciação científica da FAPESP Daves W. Setin da UFSCar desenvolveu o trabalho Sub-enxertia em viveiro (“muda turbinada”). Considerando que o plantio de mudas já sub-enxertadas pode ser uma estratégia interessante em regiões onde a doença ainda não se instalou, a pesquisa avaliou diferentes recipientes e métodos de enxertia na produção de mudas de Valência com porta-enxertos duplos ou “turbinados” (limão Cravo + citrumelo Swingle).

## Pesquisa do Centro

### Mancha marrom de alternaria

A mancha marrom de alternaria, que afeta principalmente as tangerineiras e seus híbridos, vem causando sérios prejuízos nos pomares de tangerina Ponkan e tangor Murcott. Os sintomas são causados por uma toxina específica produzida pelo fungo *Alternaria alternata*, que afeta principalmente, além dos frutos, os tecidos vegetais jovens, prejudicando o desenvolvimento da planta e, conseqüentemente, a produção.

Desde o seu relato, em 2002, algumas linhas de pesquisa vêm sendo desenvolvidas no Centro de Citricultura do IAC, envolvendo, principalmente, aspectos da herança genética da resistência e a seleção de variedades resistentes. Esses estudos têm uma importância fundamental para a citricultura, uma vez que visam à seleção de materiais para substituir os pomares de variedades suscetíveis, que têm demandado o uso intensivo de fungicidas, aumentando muito os custos de produção.

Uma dessas pesquisas utiliza a estratégia de mapeamento genético e identificação e localização de regiões genômicas de citros relacionadas com a resistência ao fungo. Para tal, cerca de 150 híbridos obtidos do cruzamento de laranja Pêra (resistente) e tangor Murcott (suscetível) estão sendo avaliados no campo quanto à resistência à doença desde 2003. Os resultados até o momento sugerem uma resistência qualitativa, que, portanto, pode ser transferida facilmente para as tangerinas via melhoramento genético.

A caracterização de variedades resistentes presentes no Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Citros, também constitui outra linha de pesquisa. Um projeto apoiado e financiado pelo Fundecitrus e em colaboração com a Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Sorocaba (APTA Regional) busca, em um primeiro momento, avaliar 50 acessos de tangerinas e/ou híbridos do BAG, visando encontrar materiais mais tolerantes à mancha marrom.

Também no Centro de Citricultura e no Pólo Regional do Sudoeste Paulista, em Capão Bonito, 21 materiais comerciais vêm sendo avaliados e duas variedades de tangerina (Fremont e Thomas) têm se mostrado, até o momento, bastante promissoras.

*Marinês Bastianel*



*Christiano César Graf* entrega ao pesquisador *Sérgio Alves de Carvalho* o Prêmio Vivecitrus 2005, no Dia do Viveirista

## Programa de controle do HLB

O *huanglongbing* (*ex-greening*) continua a ser um sério desafio. Vários municípios considerados indenes no começo deste ano passaram a apresentar plantas com sintomas. Enquanto em outras doenças existem medidas menos drásticas, como o controle utilizando produtos químicos, ou apenas o controle de vetor, ou ainda a poda de ramos afetados, o HLB requer, além do controle do vetor, a eliminação das plantas afetadas.

Entre 28 de julho e 18 de agosto, o Centro de Citricultura analisou e emitiu laudos para 3360 plantas, das quais cerca de 70% foram positivos para a doença e 64% vieram da região de Araraquara. Os procedimentos legais para eliminação dessas plantas estão em andamento sob a Coordenadoria de Defesa Agropecuária, e

vale ressaltar que muitos produtores estão voluntariamente erradicando plantas sintomáticas. Dentro dessa perspectiva, o passo inicial consiste na inspeção e identificação de regiões na planta onde folhas com sintomas típicos podem ser mais facilmente encontradas. A região principal encontra-se abaixo dos ponteiros amarelados, chamados de ramo “dragão” em concordância com o termo em chinês ‘huanglongbing’ (Figura 1). Os sintomas a serem observados para o diagnóstico seguro do HLB são frutos deformados e com sementes aborridas e folhas com clorose irregular e/ou assimétrica entre cada metade do limbo foliar (Figura 2). Entretanto, a clorose pode ocorrer em diferentes tamanhos e formas, mas quase sempre obedecem à falta de simetria entre regiões correspondentes do limbo foliar. Constatados os sintomas típicos, as plantas devem ser eliminadas.



Figura 1. Melhor região para verificação e coleta de folhas

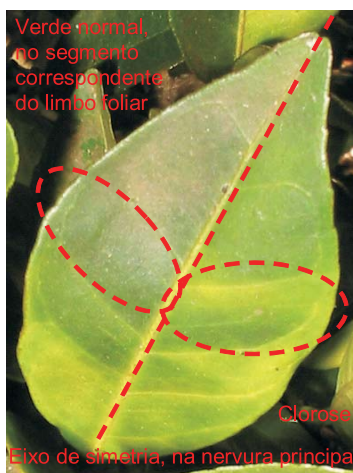
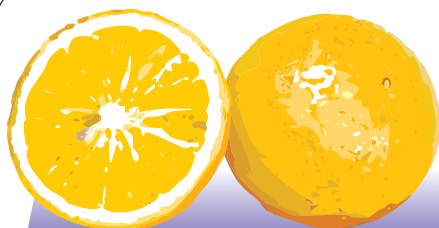


Figura 2. Sintoma típico: clareamento irregular (assimétrico) de limbo foliar



V Dia da **Laranja**

### AGENDE

06 de outubro de 2005

Em breve, programação disponível no site [www.centrodecitricultura.br](http://www.centrodecitricultura.br)

### Manejo ecológico de pragas de citros

Por ocasião do Dia do Viveirista o Prof. Santin Gravena lançou o livro “Manual Prático de Manejo Ecológico de Pragas dos Citros”. Trata-se de uma obra completa e abrangente apresentada por um dos mais importantes pesquisadores dessa área. Com essa obra, a citricultura ganha mais uma importante ferramenta no manejo e controle de suas principais pragas.

Contatos: [gravena@gravena.com.br](mailto:gravena@gravena.com.br) ou fone (16) 3203-2221.



### 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 Borges

### Colaboração:

Alessandra Alves de Souza  
Arthur Antonio Ghilardi  
Dirceu de Mattos Jr  
Eduardo Fermino Carlos  
Maria Luísa P. N. Targon  
Marinês Bastianel  
Nidelci Festa Franzini  
Sérgio Alves de Carvalho

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)

### Apoio:



SECRETARIA DE  
AGRICULTURA E ABASTECIMENTO



GOVERNO DO ESTADO DE  
**SÃO PAULO**  
RESPEITO POR VOCÊ