



# Informativo Centro de Citricultura

Cordeirópolis, Agosto de 2011 • Número 195

## Dia do Viveirista: fórum de fortalecimento do setor

Realizado em 11 de agosto de 2011, o 17º Dia do Viveirista reuniu mais de 150 participantes para acompanhar a programação apresentada por profissionais do setor, que abordaram vários aspectos de grande interesse e importância para produção de mudas de qualidade superior.

O evento, organizado pelo Centro de Citricultura e pela Vivecitrus, contou também com a exposição de produtos e serviços oferecidos ao setor e a homenagem especial de entrega do Prêmio Vivecitrus 2011 ao Engenheiro Agrônomo Luiz Fernando Giroto (Grupo Fischer), em reconhecimento ao seu trabalho e dedicação à citricultura paulista.

Na primeira palestra, “Desenvolvimento e proteção de novas variedades de citros no mundo e perspectiva brasileira”, Christiano Cesar Dibbern Graf apresentou um levantamento das informações disponíveis no mundo em relação à novos materiais de propagação, com destaque para laranjas de umbigo, tangerinas sem sementes e laranjas de maturação intermediária e tardia, ideais para mercados de frutas frescas. Outro importante relato do palestrante foi o valor a ser dado para uma nova variedade, inclusive com exemplos de distribuição regulada de borbulhas em clubes de produtores, que teriam o direito de produzir e comercializar tais produtos, com todas as vantagens e ônus da exclusividade.

As informações mais relevantes do 9º Congresso Internacional de Viveirista de Citros, realizado em São Miguel de Tucumán, Argentina, no período de 13 a 16 de junho de 2011, foram apresentadas por Joaquim Dragone, que ressaltou a produção de limões, porta-enxertos, preocupação

com *Phytophthora*, árvores nanicas e alta produção por volume de copa. Foram relatadas ainda apresentações abordando formas econômicas para detecção de doenças, captura de psílido para detecção de HLB, retirada do tegumento de sementes visando menor contaminação e germinação mais uniforme, comercialização e patente de novas variedades.

A palestra “Boas Práticas para produção de mudas cítricas” foi proferida por Fabiano S. Gonçalves, que discorreu sobre o Sistema de Gestão da Qualidade que a Vivecitrus criou para seus associados, compilado no Manual de Boas Práticas. Este descreve, de forma acessível, o conjunto de técnicas para a produção de material de propagação de citros, incluindo sementes, porta-enxertos, borbulhas e mudas. O objetivo é possibilitar que qualquer viveirista tenha a garantia da produção e comercialização de material sadio, em conformidade com a legislação. Passa a ser uma exigência da Vivecitrus que os viveiros associados ou que queiram fazer parte dela sigam as recomendações do manual.

No período da tarde, Lígia Maria Vasconcellos Martucci apresentou a palestra “Nova regulamentação estadual para matrizes, borbulhas e mudas cítricas”, sob responsabilidade da Coordenadoria de Defesa Agropecuária, citando que a proposta de alteração foi decorrente da necessidade de inclusão de demandas observadas no setor, exigência de maior qualidade fitossanitária dos materiais produzidos e em consonância com legislação federal. A Resolução SAA que estabelecerá novos critérios para a infra-estrutura do viveiro e coleta de amostras para análise. A Portaria CDA estabelecerá

novas normas de defesa sanitária vegetal aplicáveis ao cadastro, manutenção e uso de plantas matrizes, estendendo aos viveiristas a possibilidade de manter suas próprias matrizes. Em consonância com a legislação federal deverá ser estabelecida que a Planta Matriz e Borbulheira Matriz sejam de cultivares registradas no Registro Nacional de Cultivares (RNC), enquanto a produção seja registrado no Registro Nacional de Sementes e Mudanças (Renasem).

O programa de melhoramento e os produtos e serviços disponibilizados aos viveiristas pelo Centro de Citricultura, com garantia de qualidade genética e sanitária para matrizes, borbulhas e mudas foram apresentados e discutidos na palestra “Programa de produção de material de propagação do Centro de Citricultura” por Marcos A. Machado. O desenvolvimento e produção de sementes e borbulhas sadias e com melhor desempenho agrônomo são objetivos finais dos programas da Unidade, que empreende ainda grande esforço para oferecer ao setor tecnologia cada vez mais rápida e eficiente para detecção de patógenos e certificação genética, atendendo as normas vigentes. Ressaltando que, como centro de produto, o foco principal do Centro de Citricultura é a geração e transferência de tecnologia, Machado enfatizou que para esse desenvolvimento é extremamente importante a valorização do material genético produzido e a parceria com usuários. Essa parceria pode ser feita através de experimentos de campo para avaliação potencial de novos genótipos e que podem ser concretizados através de acordos de cooperação técnico-científica com o IAC e APTA ou contratos de experimentação.

(continua na página 2)

## Editorial

### Transferência de Tecnologia

Desde que foi publicada a portaria APTA 393 de 15/05/2011, com os novos valores de borbulhas, tem havido muito ruído no setor de produção de mudas com o 'absurdo' que teria sido essa valorização sem precedente. Queixas públicas, muitas vezes encaminhadas via Gabinete da Secretaria, foram apresentadas, e no Dia do Viveirista foi assunto que movimentou o evento. Se por um lado as críticas demonstraram a importância do sistema de produção de borbulhas do Centro de Citricultura para o setor de mudas, por outro revelaram a falta de comunicação e entendimento ocasionada pela portaria.

Ao ser uma iniciativa do Centro de Citricultura apoiada pela APTA (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios) da Secretaria da Agricultura, a portaria teve como objetivo principal promover a valorização do material genético com qualidade fitossanitária que é produzido no Centro, em consonância com a legislação federal sobre Registro Nacional de Cultivares e Registro Nacional de Sementes e Mudanças e com a iminente legislação estadual da Coordenadoria de Defesa Agropecuária.

No entanto, por ser a única borbulheira do Estado que fornece borbulha para formação de borbulheiras, o Centro de Citricultura tem sido apontado como insensível para com a demanda que havia para tais borbulhas, particularmente quando pequenos produtores são considerados. É fato comprovado que o Centro de Citricultura tem cada vez menos participação no sistema de produção de borbulhas do Estado, respondendo por menos de 1% da borbulha utilizada em um universo estimado de 15 milhões de mudas/ano.

Por outro lado, é fato também que a credibilidade do material produzido no Centro tem apoiado a expansão de borbulheiras comerciais, sem qualquer retorno para o trabalho de pesquisa conduzido nessa unidade. Produzir borbulhas passou a ser um negócio de baixo risco e altamente lucrativo. Nesse contexto a valorização do material do Centro ainda é pequena face às subsequentes taxas de multiplicação a que esse material é submetido.

Embora o tema tenha gerado, e continua gerando controvérsia, o Centro de Citricultura entende que está alinhando seus procedimentos com os novos tempos impostos pela legislação federal e estadual e, com isso participando e promovendo a reorganização do setor.

## Matéria de Capa

(continuação)

O relevante papel do Dia do Viveirista como fórum maior para busca de soluções aos problemas do setor foi mais uma vez evidenciado no debate final, marcado por intensiva participação do público, com calorosa discussão sobre a importância e necessidade de maior prazo para se adaptar ao novo preço das borbulhas destinadas à formação de borbulheiras matrizes e também de análise e participação do setor nas mudanças propostas na legislação a ser estabelecida.

## Notas

### Teses de Doutorado desenvolvidas no Centro

Os alunos de doutorado Rodrigo Makowiecky Stuart, do curso de Genética e Biologia Molecular, e Karen Sumire Kubo do curso Biologia Molecular e Funcional, ambos da Unicamp, defenderam respectivamente suas Teses de Doutorado nos dias 23 e 29/08. Sob orientação do pesquisador Marcos A. Machado e co-orientação da pesquisadora Marinês Bastianel, a tese do doutorando Rodrigo versou sobre Estudo da interação de *Alternaria alternata*, agente da mancha marrom dos citros. A doutoranda Karen, também sob orientação do pesquisador Marcos A. Machado e co-orientação da pesquisadora Juliana Freitas-Astúa, desenvolveu seu trabalho com o tema 'Expressão gênica diferencial de genótipos de citros em resposta à leprose'.

### Proteção de Cultivares

No dia 24 de agosto, pesquisadores do Centro de Citricultura reuniram-se com Vera Lucia dos Santos Machado, chefe da Divisão de Normalização e Cadastro do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC/DEPTA/MAPA). Na ocasião foram finalizados os descritores de *Poncirus trifoliata* e híbridos para a publicação. Descritores são conjunto de características botânicas que permitem a identificação de uma cultivar.

A proteção de uma cultivar somente pode ser realizada após a publicação de seus descritores. Para os citros, já foram

publicados para tangerinas, híbridos e laranjas. Durante a reunião, também foram iniciados os trabalhos para a seleção dos descritores de limas e limões visando à publicação.

### Seminário Científico

No dia 30 de agosto, pesquisadores e estudantes do Centro de Citricultura tiveram oportunidade de debater o tema "Propriedade Intelectual na Agricultura", em seminário ministrado pela supervisora da Coordenadoria de Gestão Tecnológica da Embrapa, Luciana Harumi M. Figueiredo. Neste seminário foram apresentados e discutidos conceitos e aplicações de patentes, proteção e registro de cultivares

### Pesquisadores da UF e USDA/ARS visitam o Centro

Os pesquisadores Fred Gmitter Jr, da Universidade da Flórida/CREC e Ed Stover do USDA/ARS de Fort Pierce, estiveram em visita ao Centro de Citricultura para participar da reunião do INCT Citros na condição de revisores externos. Na oportunidade foram discutidos as possibilidades de projetos conjuntos.

### Congresso Brasileiro de Fitopatologia

Foi realizado em Bento Gonçalves, RS, no período de 14 a 19/08/2011, o 44º Congresso Brasileiro de Fitopatologia, considerado um dos eventos mais importantes para divulgação e discussão de resultados na área. Neste ano o tema foi "As Ferramentas para o Fitopatologista do Século XXI", abordando as diversas técnicas e estratégias atualmente disponíveis para o eficiente diagnóstico de doenças, permitindo ampliar as perspectivas de estudos na área e incentivando a inovação e formação técnica dos pesquisadores e alunos.

Dos 1.305 trabalhos divulgados no evento, 60 foram sobre citros, sendo 23% destes com participação do Centro de Citricultura, que esteve representado por pesquisadores e alunos de pós-graduação e iniciação científica, apresentando os resultados mais relevantes de pesquisas envolvendo cancro cítrico, tristeza, leprose, mancha marrom de alternaria e queda prematura dos frutos.

### **Congresso Brasileiro de Genética**

Durante o 57<sup>o</sup> Congresso de Genética realizado em Águas de Lindóia, de 30/08 a 02/09, ocorreu o workshop “Do genoma ao melhoramento de citros”, organizado e coordenado pelo pesquisador Marcos A. Machado. Na ocasião foi apresentado o estado-da-arte dos programas de melhoramento conduzidos no Brasil, especialmente dentro do INCT Citros, e nos Estados Unidos, com destaque para os programas da Flórida, tanto da Universidade da Flórida, apresentado pelo pesquisador Fred Gmitter Jr, quanto do USDA/ARS, apresentado pelo pesquisador Ed Stover.

### **Prêmios para alunas de iniciação científica no Congresso Brasileiro de Genética**

A aluna Mariela Thim Vitorino, orientada de Iniciação Científica da pesquisadora Marinês Bastianel, foi a primeira colocada no Prêmio Iniciação Científica, área de Genética, Evolução e Melhoramento de Plantas, durante do 57<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Genética. O tema de seu trabalho foi “Seleção de híbridos de tangerinas e estudos genéticos”. Com excelente apresentação, a aluna mostrou a importância do trabalho de melhoramento de tangerina para resistência a mancha marrom de alternaria, bem como o uso de marcadores para seleção de progênie zigótica.

Na categoria Genética de Microrganismos, a aluna Bárbara Caroline Niza, orientada da pesquisadora Alessandra Alves de Souza, foi a primeira colocada com o trabalho “Obtenção de estirpe patogênica fluorescente de *Xylella fastidiosa* para monitoramento de colonização em plantas hospedeiras. Também com excelente apresentação, a aluna concorreu com outros quatro candidatos de diferentes áreas na genética de microrganismos.

### **Proteção de Cultivares**

No dia 24 de agosto, pesquisadores do Centro de Citricultura reuniram-se com Vera Lucia dos Santos Machado, chefe da Divisão de Normalização e Cadastro do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC/DEPTA/MAPA). Na ocasião foram finalizados

os descritores de *Poncirus trifoliata* e híbridos para a publicação. Descritores são conjunto de características botânicas que permitem a identificação de uma cultivar. A proteção de uma cultivar somente pode ser realizada após a publicação de seus descritores. Para os citros, já foram publicados para tangerinas, híbridos e laranjas. Durante a reunião, também foram iniciados os trabalhos para a seleção dos descritores de limas e limões visando à publicação.

### **Assessoria Internacional**

O pesquisador Dirceu Mattos Jr. integra a partir de agosto de 2011 o corpo editorial da “Frontiers in Plant Nutrition”. Esse novo periódico faz parte da série de publicações interdisciplinares *on line* em novas “fronteiras” da ciência que propõe mudança de paradigma, da seleção e dos processos de divulgação em publicações acadêmicas. A revista pode ser acessada em: [http://www.frontiersin.org/plant\\_nutrition](http://www.frontiersin.org/plant_nutrition).

### **Destaques no Congresso de Iniciação Científica**

No período de 9 a 11 de agosto, foi realizado o 5<sup>o</sup> Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica na Embrapa Monitoramento por Satélite em Campinas, SP. No evento participaram bolsistas do PIBIC/CNPq que desenvolveram seus trabalhos na APTA Regional, Embrapa Meio Ambiente, Embrapa Monitoramento por Satélite, Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) e no Instituto Agrônomo de Campinas (IAC). O Centro de Citricultura teve participação expressiva com 18 trabalhos, dos quais três foram selecionados para apresentação oral.

Foram premiados dois trabalhos desenvolvidos no Laboratório de Acarologia do Centro de Citricultura: “Potencial de folhas, frutos e ramos de citros como fonte de inóculo do vírus da leprose dos citros”, apresentado pela estagiária Bruna A. Cunha, orientada da pesquisadora Valdenice M. Novelli e “Estudo de plantas espontâneas em pomar de citros orgânico quanto à susceptibilidade ao vírus da leprose dos citros, ao ácaro vetor e à acarofauna associada”, apresentado pelo estagiário Paulo Lameiro, orientado pela pesquisadora Marinês Bastianel.

## **Pesquisa do Centro**

### **Importância da acarofauna em pomares de citros**

O patossistema da leprose sustenta-se no triângulo planta-ácaro-vírus, mas esses podem interagir com outros componentes do ecossistema agrícola, entre eles outras espécies de ácaros e de plantas. Muitas vezes as plantas espontâneas funcionam como nichos alternativos para populações de ácaros predadores, podendo até mesmo equilibrar a relação predador x presa no ambiente. No entanto, estas plantas podem também ser hospedeiras do ácaro da leprose (*Brevipalpus phoenicis*) e contribuir para reinfestações do vetor ou ainda servir como fonte de inóculo do vírus da leprose (CiLV-C).

A diversidade de ácaros predadores e do vetor da leprose em vegetação espontânea estão sendo avaliadas em pomar orgânico de laranja com alta incidência da doença, em Borborema, SP. Foram realizadas coletas mensais abrangendo todas as épocas do ano e coletadas 33 diferentes espécies de plantas infestantes, pertencendo a 13 famílias, algumas de ocorrência constante como amendoim bravo, trapoeraba, caruru e falsa-serralha, e outras de ocorrência variável, geralmente ausentes no inverno. Duas espécies de plantas, apaga-fogo e mentrasto, se destacaram como nicho propício para ácaros predadores.

A presença do ácaro da leprose foi verificada em caruru, mentrasto, apaga-fogo, picão-preto, trapoeraba, maria-preta, esqueleto, corda-de-viola-roxa, capim-colonião, corda-de-viola-branca, correspondendo a 11% das espécies coletadas. A maioria (67%) dos ácaros estava em trapoeraba, incluindo adultos, ovos e ninfas. Algumas plantas de trapoeraba apresentavam lesões semelhantes às causadas por vírus transmitidos por ácaros *Brevipalpus* e, quando analisadas por RT-PCR, demonstraram ser positivas para o vírus CiLV-C. Portanto, trapoeraba, além de ser planta invasora comum nos pomares do Estado de São Paulo, pode também ser considerada uma hospedeira do vírus da leprose dos citros.

É muito provável que outras espécies possam fazer parte do patossistema leprose e, portanto, devem ser consideradas no manejo da doença.

**Responsável:** Maria Andreia Nunes, pós-doutoranda Fapesp. **Supervisora:** Juliana Freitas-Astúa e Marinês Bastianel.

**Reunião do INCT Citros**

O grupo de pesquisadores do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Genômica para o Melhoramento de Citros reuniu-se nos dias 25 e 26/08 no Centro de Citricultura. Na oportunidade foram apresentados os avanços das três principais plataformas do programa. Foram especialmente convidados para a reunião os pesquisadores Fred Gmitter Jr, da Universidade da Flórida, e Ed Stover, do USDA/ARS, de Fort Pierce que deverão enviar parecer sobre o programa às agências de fomento (CNPq e FAPESP).

**Previsão de Safra**

A produção de laranja do Estado de São Paulo deve chegar este ano a 377,06 milhões de caixas de 40,8 kg da fruta. Os números são do último levantamento realizado pela Conab e divulgados em 1/9, em Brasília. Houve um aumento de cerca de 27% em relação à safra passada (322,17 milhões de caixas) e de 6,22% comparado ao levantamento (354,98 milhões de caixas) realizado no mês de maio. Já a área ocupada diminuiu, ficando em 580,57 mil hectares, enquanto que no último estudo chegou a 601,6 mil ha. A redução se deve à erradicação de pomares improdutivos e à migração das pequenas propriedades para o plantio de cana-de-açúcar. A área em produção é de 535,01 mil ha e a produtividade média atual atinge 704,78 caixas/ha e 1,92 caixa/pé.

A produção cresceu, mesmo com a redução de área. Isto se deve à tecnologia aplicada aos novos pomares e à substituição de áreas improdutivas por novos plantios, com maior potencial produtivo. Do total produzido, 86%, ou cerca de 324,3 milhões de caixas, vão para as indústrias processadoras de suco, enquanto que 14%, ou as 52,79 milhões de caixas restantes, seguem para o mercado de consumo *in natura*.

A pesquisa da safra da laranja é feita pela Conab em parceria com a Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, por meio do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI). Utilizam-se recursos de amostragem probabilística estratificada, seguindo o critério de segmentação. Os dados foram coletados entre julho e agosto deste ano, mediante aplicação de questionários junto às unidades de produção agrícola. (Raimundo Estevam, Conab).

Fonte: *Cultivar* 01/09/2011.

### VII Curso de Doenças de Citros e seu Manejo 20 a 22 de Setembro de 2011

#### Doenças Fúngicas

- Gomose de *Phytophthora*, Eduardo Feichtenberger, Instituto Biológico
- Podridão floral dos citros, Geraldo José Silva Júnior, Fundecitrus
- Mancha marrom de *Alternaria*, Fernando Alves de Azevedo, Centro de Citricultura/IAC
- Verrugose, melanose, rubelose e pinta preta, Marcel Belatto Spósito, Esalq/USP

#### Doenças Bacterianas

- *Huanglongbing*, Helvécio Della Coletta Filho, Centro de Citricultura/IAC
- Clorose variegada dos citros/manejo de vetores, Pedro Takao Yamamoto, Esalq/USP
- Cancro Cítrico, Franklin Behlau, Fundecitrus
- Aula prática (identificação de HLB)

#### Doenças causadas por vírus e de causa desconhecida

- Leprose dos citros e manejo do ácaro vetor, Carlos Amadeu L. de Oliveira, FCAV/Unesp
- Doenças relacionadas à porta-enxertos, Jorgino Pompeu Junior, Centro de Citricultura/IAC
- Doenças de pós-colheita dos citros, Lenice Magali Nascimento, Centro de Citricultura/IAC

#### Fitossanidade

- Programa de matrizes certificadas, Sérgio Alves Carvalho, Centro de Citricultura/IAC
- Tecnologia de aplicação de defensivos, Hamilton Humberto Ramos, Centro de Engenharia e Automação/IAC

Coordenador: Fernando Alves de Azevedo  
(fernando@centrodecitricultura.br)



#### Expediente

Informativo Centro de Citricultura

Editora e jornalista responsável

Cristina Rappa (MTb 15.213)

#### Conselho Editorial

José Dagoberto De Negri

Marcos Antonio Machado

#### Colaboração

Arthur Antonio Ghilardi

Dirceu de Mattos Júnior

Fernando Alves de Azevedo

Juliana Freitas-Astúa

Maria Andréia Nunes

Mariângela Cristofani-Yaly

Marinês Bastianel

Raquel L. Boscarior-Camargo

Sérgio Alves de Carvalho

Valdenice Moreira Novelli

Rod. Anhanguera, km 158

Caixa Postal 04, CEP 13490-970,

Cordeirópolis, SP

Fone/fax: (19) 3546-1399

www.centrodecitricultura.br

informativo@centrodecitricultura.br