



Informativo Centro de Citricultura

Cordeirópolis, Agosto de 2010 • Número 183

XVI Dia do Viveirista: desafios em uma nova citricultura

Com o tema Desafios do setor de produção de mudas frente à nova citricultura, a Vivecitrus organizou em parceria com o Centro de Citricultura do IAC, o 16º Dia do Viveirista. Realizado no dia 5 de agosto, o evento contou com expressiva participação do setor de produção de mudas e afins, um público em busca de informações que contribuam para enfrentar os grandes desafios atuais da citricultura, como o cancro cítrico e o huanglongbing (HLB ou *greening*).

Um dos destaques do evento, que contou com a exposição de produtos e serviços de diversas empresas do setor, foi a entrega do Prêmio Vivecitrus 2010 ao pesquisador Joaquim Teófilo Sobrinho, ex-diretor do Centro de Citricultura, cuja biografia foi carinhosamente apresentada por seu filho, Eng. Agrônomo Jose Eduardo M. Teófilo.

A seguir, um resumo das principais apresentações e discussões, lembrando que as autorizadas pelos autores podem ser vistas na íntegra no site do Centro de Citricultura, no endereço www.centrodecitricultura.br.

Foi pertinente destacar a Interface Centro de Citricultura e o setor de produção de mudas, uma vez que esse é o canal natural de transferência de tecnologia gerada pela pesquisa. Inseridos na missão do Centro de Citricultura, o desenvolvimento e a produção de sementes e borbulhas com origem genética conhecida e comprovada, representam, além da qualidade fitossanitária, a espinha dorsal de atividades deste centro de pesquisa. Os esforços têm sido empregados por toda sua equipe no ajuste às legislações federal e estadual de produção de mudas e sementes, incluindo o Registro Nacional de Cultivares (RNC) e o Registro Nacional de Sementes e Mudanças (RENASEM), acompanhados dos certificados de origem genética e qualidade sanitária. Estes procedimentos estão inseridos nos padrões do Sistema de Gestão da Qualidade e atendem aos requisitos das normas ISO 9001:2008 e ISO 17025:2005.

A preocupação do setor de produção de mudas frente aos desafios impostos pelo

HLB e pelo cancro cítrico, especialmente em viveiros, foi destacada pelo pesquisador José Belasque Júnior, do Fundecitrus. O longo período de incubação do HLB (6 a 18 meses) em transmissão natural pode dificultar sua identificação em viveiros. Por outro lado, a mudança na legislação estadual de contenção do cancro cítrico, eliminando-se o princípio de erradicação do talhão e mantendo-se somente o raio de 30 m, deverá agravar a situação da doença no Estado, inclusive com perda de controle. O palestrante propôs a retomada da legislação anterior (0,5 %) ou a adoção de 0,3643%, índice esse que se aproxima dos dados parciais do atual levantamento, que já apontam para contaminação em torno de 0,32% de talhões contaminados, mais do que o dobro observado em 2009. Aqui, mais uma vez, foi dada ênfase ao rigoroso controle das condições de viveiros, com uso de estruturas e procedimentos adequados para evitar a entrada dos patógenos e de insetos vetores, assim como na origem do material de propagação.

O controle do psilídeo em programa conjunto no solo e foliar, em projeto conjunto com produtores e apresentado por Evandro Nei Oliver, da Syngenta, avaliou a aplicação via *drench* e o impacto na infestação de ácaros tetranychídeos. Após oito meses, observou-se que pomares adultos respondem bem a esse tipo de aplicação com ocorrência de psilídeos inferior ao padrão normalmente usado pelo produtor. É uma estratégia que deve ser utilizada em conjunto com aplicações de inseticidas foliares, inspeções freqüentes e erradicações de plantas doentes.

Os aspectos relativos à legislação do sistema de produção de mudas foram abordados por técnicos do Ministério da Agricultura e da Coordenadoria de Defesa Agropecuária. A legislação federal para produção de mudas de citros, apresentada pela Fiscal Federal Rosangele Gomes destacou os conceitos e normas para registro do produtor de mudas e sobre como requerem o Renasem. A fiscal lembrou da importân-

cia da figura do responsável técnico, com registro profissional ativo (CREA), a quem compete a responsabilidade pela produção, beneficiamento, reembalagem ou análise de mudas em todas as suas fases. Além do registro no Renasem, o viveiro deve adquirir borbulhas de borbulheiras inscritas no Ministério da Agricultura (MAPA) e sementes de produtores registrados. A não observância dessas normas pode implicar em penalidades, tanto para o viveirista quanto para o responsável técnico. Informações e documentação podem ser obtidas junto à Superintendência Federal da Agricultura Pecuária e Abastecimento em São Paulo – SFA/SP e na página do Ministério na Internet www.agricultura.gov.br.

A legislação estadual para produção de mudas de citros foi também apresentada pelo Mario Sérgio Tomazella, da CDA – Coordenadoria de Defesa Agropecuária. Destacou que, de acordo com a lei 10711/2003, compete exclusivamente ao MAPA a fiscalização de produção de sementes e mudas no Brasil. No entanto, conforme leis e decretos estaduais, compete à CDA a execução da fiscalização fitossanitária no Estado de São Paulo. Desse modo, todos os viveiros de mudas de citros e suas respectivas produções devem estar cadastrados no Renasem e na CDA. A auditoria do processo é realizada pela CDA, mas o responsável técnico pelo viveiro deve estar atento às exigências previstas na legislação, responsabilizando-se pela qualidade das mudas, principalmente pela sanidade. Até setembro de 2010 estão cadastrados 578 viveiros, com previsão de produção que quase 30 milhões de mudas.

O Dia do Viveirista trouxe também o debate sobre as perspectivas para a citricultura, palestra apresentada pelo Prof. Marcos Fava Neves, da FEA-USP, de Ribeirão Preto e Markestrat, que abordou a evolução, a situação atual e as tendências na produção de laranja e de sucos e o consumo de suco de laranja e de outras bebidas, tanto no Brasil quanto no restante do mundo.

Editorial

A dinâmica de um setor

Várias vezes somos confrontados com afirmações sobre o excessivo número de eventos que ocorrem na citricultura paulista. Particularmente eventos organizados no e pelo Centro de Citricultura. No entanto, parece que aqueles que assim se expressam não levam em consideração o axioma de que a informação é o primeiro passo para sua transformação em conhecimento e tecnologia, agregando valor à atividade fim. Felizmente eles não são muitos e o sucesso de participação nos eventos na citricultura paulista demonstram que existe uma busca constante e crescente por novas informações. Nesse contexto, os viveiristas podem ser considerados a primeira interface na absorção e transferência de novas tecnologias.

O Dia do Viveirista é a prova evidente que esse mecanismo de transferência de tecnologia é eficiente e ainda mantém seu interesse no setor. Evidentemente que a dinâmica do setor favorece essa interação. Como um setor de atividades tecnificadas e intensivas de execução, o setor de produção mudas, representado principalmente por grupos organizados, como a Vivecitos, demonstra sua capacidade de inovação tecnológica, constituindo-se em exemplo mundial de sistema de produção de mudas de citros. Evidentemente que essa transformação se deu imposta pelos desafios na produção de mudas protegidas contra vetores de doenças limitantes, como a CVC e agora o HLB. No entanto, mais demérito, isso demonstra que houve capacidade de mudanças para melhor quando a ameaça na qualidade de mudas tornou-se também uma ameaça à sobrevivência do sistema. Houve resistências, oposição e até saída daqueles que não se ajustaram, mas o setor sobreviveu e saiu fortalecido.

O Centro de Citricultura sente-se muito honrado em hospedar e participar da organização desse evento e espera que os laços de colaboração se estendam além de um evento. Afinal, o setor de produção de mudas, por sua eficiência e profissionalismo, é a via mas rápida de transferência de conhecimento e tecnologia geradas no Centro para o setor citrícola brasileiro.

Notas

Workshop do projeto HLB Embrapa-Monsanto

Em 13 de agosto, foi realizado o I Workshop do projeto “Huanglongbing (greening) dos citros: desenvolvendo abordagens biotecnológicas de manejo”, coordenado pela pesquisadora Juliana Freitas-Astúa e financiado por um fundo criado em convênio entre a Embrapa e a Monsanto. O evento contou com a participação dos principais colaboradores do projeto, com representantes da Embrapa CNPMF, Cenargen, Esalq/USP e Universidade Federal de Viçosa (UFV), além do Centro de Citricultura. O workshop consistiu na atualização das informações e trocas de experiências relativas à cinco planos de ação e sub-projetos em andamento.

Participação em bancas

Em 24 de agosto, Marcos A. Machado, participou na USP/Ribeirão Preto, como membro da banca da Dissertação de Mestrado de André Leonardo Venâncio, que desenvolveu a tese “Avaliação da precocidade do diagnóstico do greening por técnicas de fluorescência” sob orientação da pesquisadora Débora Marcondes Bastos Pereira Milori, da Embrapa/Instrumentação Agropecuária.

Pós-doutoranda do Centro na Fibria

A pós-doutoranda Eliane Cristina Locali-Fabris, estagiária do Laboratório de Biotecnologia do Centro desde sua iniciação científica, foi contratada como pesquisadora pela Fibria, a maior empresa do mundo em celulose de fibra curta. O Centro de Citricultura perdeu uma excelente profissional e sua equipe desejou muito sucesso a Eliane.

Novos pós-doutorandos no Centro

Com bolsas do INCT Citros, iniciaram suas atividades com pesquisadores pós-doutorando Juarez Pires Tomaz, Janayna Magalhães Barbosa-Mendes e Mariana Sargiotto da Silva, que atuarão nos projetos de genoma funcional e transformação de plantas e patógenos, especialmente *Xylella fastidiosa*.

Seminários de pós-graduação no IAC

De 24 a 26 de agosto, o curso de pós-graduação em Agricultura Tropical e Subtropical do IAC realizou os “Seminários II”, coordenados pelos professores Dirceu de Mattos Junior, do Centro de Citricultura, e Cristiano Alberto Andrade, do Centro de Solos. Os seminários contaram com apresentações dos alunos ingressantes no programa em 2010 expondo suas propostas de pesquisa, que serão desenvolvidas nos níveis de mestrado e doutorado. Ao todo, foram 40 seminários, que contaram com avaliações de pesquisadores de vários centros de pesquisa da instituição e a participação dos orientadores. Destacaram-se propostas bem alinhadas nas áreas de gestão dos recursos ambientais, genética, melhoramento e biologia molecular e tecnologia da produção agrícola, o que evidencia o aumento da qualidade do programa de pós-graduação do IAC.

Qualidade em instituições de pesquisa

Nos dias 17 e 18 de agosto, ocorreu no Instituto Biológico, em São Paulo, o I Fórum de Qualidade em Instituições de Pesquisa, reunindo mais de 300 participantes de todos os institutos de pesquisa do Estado de São Paulo, além de algumas empresas e universidades. O objetivo principal do fórum foi a troca de experiências no estabelecimento do Sistema de Gestão da Qualidade, tanto nas normas da ISO 9001 quanto ISO 17025. Pelo Centro de Citricultura, participaram Marcos A. Machado, Maria Luísa P. N. Targon e Valéria X. de Paula Garcia. O diretor Marcos apresentou a palestra “Desafios na implementação e implantação do Sistema de Gestão da Qualidade”.

Iniciação Científica

De 5 a 6 de agosto, foi realizado o IV Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica, no prédio central do Instituto Agrônomo (IAC), em Campinas, evento voltado principalmente a alunos vinculados ao PIBIC/CNPq. Neste ano, o congresso foi coordenado pelo IAC, em parceria como Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), APTA Regional e Embrapa Meio Ambiente e Monitoramento por Satélite. Foram apresentados 110 trabalhos científicos, dos quais 40 do IAC e, dentre esses, onze de estagiários do Centro de Citricultura.

Prêmio PIBIC/CNPq

O estagiário do Centro de Citricultura, Denis Augusto Polydoro, aluno da UFSCar e orientado do pesquisador Fernando Alves de Azevedo, recebeu o prêmio “Maria Beatriz Perecin” de melhor apresentação oral no IV Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica do PIBIC/CNPq. O trabalho de pesquisa apresentado, “Manejo de mancha marrom de alternária sob tratos culturais - poda de inverno e controle de larva minadora dos citros”, faz parte de projeto financiado pelo edital Universal do CNPq, coordenado pelo orientador.

III Encontro de Fruticultura dos Campos Gerais/PR

No dia 6 de agosto, o pesquisador Fernando Alves de Azevedo proferiu palestra sobre Citricultura de Mesa, no III Encontro de Fruticultura dos Campos Gerais, evento realizado sob coordenação da Universidade Estadual de Ponta Grossa e que também contou com apresentações sobre outras frutíferas, como kiwi, oliveira, uva, mirtilo, framboesa e castanha portuguesa.

Tangerinas em Belo Vale, MG

A Emater/MG, em parceria com a empresa Iharabras, organizou evento sobre tangerinas, em Belo Vale, MG, no dia 26 de agosto. O Centro de Citricultura foi representado pelo pesquisador Fernando Alves de Azevedo que apresentou novidades sobre o manejo da mancha marrom de alternária, baseando-se em pesquisas realizadas pela equipe do Centro.

Visita de pesquisadores canadenses

Os pesquisadores Miodrag (Mike) e Vojislava (Vava) Grbic, da University of Western Ontario, Canadá, visitaram o Centro de Citricultura em 30 de agosto, onde apresentaram as palestras “O primeiro genoma completo de chelicera de importância agrônômica, o ácaro *Tetranychus urticae*” e “O sequenciamento do genoma completo de *Tetranychus urticae* fornece novas ferramentas genômicas para entender a interação entre plantas e pragas”. Após visita ao Laboratório de Acarologia de Citros, acertaram colaboração com pesquisadores do Centro e da Embrapa para o sequenciamento do genoma do ácaro da leprose *Brevipalpus phoenicis*.

Pesquisa do Centro

Porta-enxertos resistentes à seca

Além dos problemas fitossanitários, fatores abióticos, como déficit hídrico, têm merecido destaque nos programas de melhoramento de porta-enxertos. O estresse hídrico ocorre quando as condições ambientais tornam a absorção ou o transporte insuficientes para repor a água perdida pela transpiração, inibindo o crescimento da planta e do fruto, causando o murcho e a queda de folhas e frutos, podendo, de acordo com sua duração, provocar a morte da planta. Como a floração geralmente ocorre nos meses de agosto e setembro, período de menor ocorrência de chuvas, e pelo fato dos pomares paulistas não serem irrigados, torna-se necessário o uso de porta-enxertos tolerantes à seca, uma das principais características associadas ao bom desempenho do limão Cravo, cujo desempenho, entretanto, pode ser comprometido pela morte súbita dos citros (MSC).

Pesquisas vêm sendo desenvolvidas pela equipe do Centro de Citricultura com o objetivo de selecionar novos porta-enxertos, tanto para a resistência ou tolerância à MSC como ao déficit hídrico, em substituição ao limão Cravo. O programa de melhoramento de porta-enxertos de citros tem como metas manter e ampliar os estudos de sele-

ção de novos porta-enxertos, seja pela obtenção de novos híbridos ou pela utilização do germoplasma existente.

No município de Colômbia, SP, região com acentuado déficit hídrico, particularmente nesta época, estão sendo conduzidos estudos, em parceria com a Fischer Agrícola SA, com diversos porta-enxertos, inclusive vários citrandarins (híbrido de trifoliata com tangerina). Em avaliações realizadas em agosto de 2010, após um período de 90 dias de estiagem, foram encontradas plantas altamente suscetíveis à seca, apresentando intensa queda de folhas e frutos; plantas com um nível intermediário de resistência, onde se observaram sintomas de murcho em folhas e frutos, mas com queda moderada de folhas; e plantas que apresentavam alta tolerância à seca, superior à do limão Cravo. Avaliações de compatibilidade copa e porta-enxerto, suscetibilidade à MSC e produtividade estão sendo conduzidas concomitantemente. Seguramente, desses experimentos sairão novas variedades de porta-enxerto que não necessitem irrigação e que possam ser tão bons ou melhores que o limão Cravo.

Mariângela Cristofani-Yaly
Jorgino Pompeu Jr e Evandro H. Schinor



Laranja Pera enxertada nos citrandarins H136, H254 e H299 com alta tolerância à seca e H15, H137 e H26 altamente sensíveis ao déficit hídrico, na região de Colômbia, SP, em 25/08/2010. Foto: Evandro H. Schinor.

**Congresso Internacional
de Horticultura**

Nos dias 22 a 28 de agosto de 2010 ocorreu em Lisboa, Portugal, o 28th International Horticultural Congress, que contou com a participação de aproximadamente 3500 pessoas de quase todas as partes do mundo. O Centro de Citricultura se fez representar através da participação da pesquisadora Lenice Magali do Nascimento, que apresentou três trabalhos resultantes de pesquisa com auxílio da Fapesp, a qual também apoiou a participação da pesquisadora no evento. No congresso foram abordados temas importantes sobre todos os segmentos da cadeia hortifrutícola, incluindo a pós-colheita de frutas, com alguns trabalhos realizados especificamente com citros. Segundo Lenice, o congresso foi muito bem organizado, trouxe novas informações referentes aos avanços das tecnologias ligadas ao setor de hortifrutícola e propiciou o contato com pesquisadores de diferentes países, favorecendo troca de informações e possibilidades de parcerias no futuro.

**Congresso Internacional
de Acarologia**

De 23 a 27 de agosto, as pesquisadoras Valdenice M. Novelli, Marinês Bastianel e Maria Andréia Nunes, do Centro de Citricultura, participaram do XIII Congresso Internacional de Acarologia, realizado em Recife, PE, onde apresentaram resultados de trabalhos relacionados ao *Brevipalpus phoenicis*, vetor da leprose dos citros, e as suas interações com o vírus (CiLV-C), a bactéria endossimbionte, a planta de citros e as hospedeiras alternativas. Novelli apresentou ainda a palestra "Prevalence of the Cardinium symbiont and genetic variability of *Brevipalpus phoenicis* populations from Brazil". Na oportunidade, Novelli, Nunes e Juliana Freitas-Astúa (Embrapa/Centro de Citricultura) participaram de reunião com pesquisadores da Espanha, França e Canadá para discutir as estratégias de execução do projeto genoma de *Brevipalpus* spp, dando prosseguimento à colaboração estabelecida entre esses grupos.

**Congresso Internacional
de Ciência do Solo**

Os pesquisadores Dirceu de Mattos Jr. e Rodrigo M. Boaretto, do Centro de Citricultura, participaram do 19th World Congress of Soil Science, realizado entre os dias 1 a 6 de agosto, em Brisbane, na Austrália. O evento foi organizado pela "International Union of Soil Science" e teve como tema "Soluções de solo para uma mudança global". No evento, os pesquisadores apresentaram dois trabalhos, resultados inéditos de pesquisas geradas no Centro:

"Root development of young citrus trees in soil fertilized with phosphorus" - Dirceu Mattos Jr., Danilo R. Yamane, Rodrigo M. Boaretto, Fernando C.B. Zambrosi e José A. Quaggio;

"Nitrogen-15 uptake and distribution in two citrus species" - Rodrigo Marcelli Boaretto, Dirceu Mattos Jr., José Antonio Quaggio, Heitor Cantarella e Paulo César Ocheuze Trivelin.

**VI Curso de Doenças dos Citros e seu Manejo
21 a 23 setembro de 2010****Programação****Doenças Fúngicas e seu Manejo (21/09/2010)**

- 08:00 Recepção e abertura
08:30 Gomose de *Phytophthora*, Eduardo Feichtenberger (IB/APTA – Sorocaba)
11:00 Verrugose, melanose, rubelose e pinta preta, Marcel B. Spósito (Esalq/USP)
14:00 Mancha marrom de alternária, Fernando Alves de Azevedo (CCSM/IAC)
15:30 Podridão floral dos citros, Márcio A. Soares (Nova América)
18:00 Confraternização

Manejo de Doenças Bacterianas (22/09/2010)

- 08:00 *Huanglongbing (ex-greening)*, Marcos Antônio Machado (CCSM/IAC)
09:30 Clorose variegada dos citros/manejo de vetores, Pedro Takao Yamamoto (Esalq/USP)
11:00 Cancro Cítrico, José Belasque Júnior (Fundecitrus)
13:30 Aula prática (identificação de HLB), Fundecitrus

Doenças causadas por vírus e de causa desconhecida (23/09/2010)

- 08:00 Leprose dos citros e manejo do ácaro vetor, Carlos Amadeu L. de Oliveira (FCAV/Unesp)
9:30 Doenças relacionadas à porta-enxertos, Jorgino Pompeu Jr (CCSM/IAC)
11:00 Doenças de pós-colheita dos citros, Lenice Magali Nascimento (CCSM/IAC)

Fitossanidade

- 13:30 Programa de matrizes certificadas, Sérgio Alves de Carvalho CCSM/IAC)
14:30 Tecnologia de aplicação de defensivos, Hamilton H. Ramos (CEA/IAC)

Informações: evento@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
Vivian Michelle dos Santos

Colaboração

Arthur A. Ghilardi
Dirceu de Mattos Jr
Evandro Henrique Schinor
Fernando Alves de Azevedo
Jorgino Pompeu Jr
Juliana de Freitas-Astúa
Lenice Magali do Nascimento
Mariângela Cristofani-Yaly
Marinês Bastianel
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



SECRETARIA DE
AGRICULTURA E ABASTECIMENTO



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO