

Discussão sobre HLB domina o Dia do Viveirista

Os desafios impostos pelo *huanglongbing*, também conhecido por HLB ou *greening*, à produção de mudas foram o destaque do XIV Dia do Viveirista, realizado em 7 de agosto pelo Centro de Citricultura Sylvio Moreira/IAC, Vivecitrus e Fundecitrus, e que reuniu quase 200 participantes vindos de diversos Estados e de outros países. O evento acontece anualmente desde 1995, na semana que antecede ao dia dos pais, como homenagem aos viveiristas, considerados os “pais” da muda cítrica, a pedra angular sobre a qual se apóia todo o agronegócio citrícola.

Cícero Massari, do Fundecitrus, apresentou o levantamento amostral de abril deste ano, realizado pela entidade, que acusa crescimento de 44% da doença em relação ao mesmo mês do ano passado. O HLB está presente em 162 municípios localizados em várias regiões de São Paulo, não mais havendo áreas livres da doença no Estado. Sua incidência é menor em plantas até dois anos de idade e maior nas com idade superior a seis anos, evidenciando o sucesso da formação das mudas em ambiente protegido.

Fernando Tersí, da Fazenda Cambuhy, enfatizou, em palestra no evento, que o sucesso na convivência com a doença começa com o plantio de mudas saudáveis e continua com a inspeção periódica das plantas e do vetor. O arranquio imediato das plantas sintomáticas e o contínuo combate ao vetor são também fatores essenciais ao controle do HLB.

Helvécio Della Coletta Filho, pesquisador do Centro de Citricultura

confirmou que as bactérias causadoras do HLB podem ser transmitidas por borbulhas retiradas de ramos com ou sem sintomas da doença, o que ratifica a necessidade da utilização de borbulhas produzidas sob telado. Della Coletta ainda deixou claro que não há evidências da transmissão das bactérias pela semente.

Proteção sob telado

O Centro é o principal fornecedor de borbulhas para a formação de borbulheiras, mantendo uma rotina de inspeção de plantas matrizes de porta-enxertos no campo, com coleta a cada dois

Orlando Sampaio Passos, da Embrapa-Mandioca e Fruticultura, enfatizou a necessidade de sua preservação e conclamou esforços dos governos estaduais e federais nesse sentido.

Sob o tema “Quando teremos variedades resistentes ao HLB?”, os pesquisadores Marcos Antonio Machado, do Centro de Citricultura, e Francisco de Assis Mourão Filho, da ESALQ/USP, foram unânimes em destacar que a convivência com a doença somente será possível pela criação de variedades copas e porta-enxertos resistentes ou tolerantes. Seus grupos vêm desenvolvendo plantas visando à obtenção de copas resistentes ao cancro cítrico, à CVC e à leprose, e de porta-enxertos mais tolerantes à seca.

Para o caso especial do HLB, o maior empecilho no momento, segundo os pesquisadores, é selecionar germoplasmas resistentes à bactéria. Machado e Mourão Filho evidenciaram que, depois de criadas, as variedades necessitariam ser avaliadas em campo quanto a produção e qualidade dos frutos, o que demandaria pelo menos dez anos e, a seguir,

devem ser aceitas pelos consumidores.

O XIV Dia do Viveirista contou com o apoio das empresas Yara, Amafibra, Defensive, Produquímica, Altec, Vida Verde, Aptus, Mardenkro, Nutriflora e Eucatex, que expuseram seus produtos e serviços relacionados à produção de mudas. Durante o evento, o engenheiro agrônomo Hans Georg Krauss foi homenageado pela Vivecitrus, por sua contribuição ao desenvolvimento da citricultura quando presidente do Fundecitrus.



Foto: Henrique Santos

meses de amostra para análise por PCR. Nas plantas matrizes de borbulhas e nas borbulheiras, mantidas sob telado, são feitas coletas semestrais e direcionadas das folhas mais velhas, para aumentar a probabilidade de ocorrência de detecção das bactérias. Até o presente não foi constatada a presença das bactérias causadoras do HLB nas plantas e borbulheiras sob telado.

Ao ressaltar que o Banco de Germoplasma de Citros do Centro de Citricultura é o maior repositório de variedades do Brasil, o pesquisador

Editorial

Aumentam as preocupações

Ao longo dos últimos cinco anos, o Centro de Citricultura tem manifestado sua preocupação com o avanço e a severidade do huanglongbing (greening), verdadeira ameaça ao negócio da citricultura brasileira e mundial. Nunca é demais continuar os alertas, pois um dos mais importantes segmentos do agronegócio brasileiro está sob severo risco de sofrer queda significativa de competitividade.

Os últimos levantamentos demonstram que a doença mais que dobrou sua incidência em algumas áreas do Estado, exigindo esforço concentrado para eliminar focos altamente contaminados. Além disso, em praticamente todos os municípios citrícolas ela já pode ser encontrada. Com o epicentro na região central do Estado, a doença espalha-se como uma notável onda de choque e com rapidez inusitada.

Como não poderia deixar de ser, o setor de produção de mudas também está muito preocupado, não só porque muitos viveiristas são também produtores de laranja, como pelo risco a que o material de propagação está sujeito na presença de um vetor tão eficiente como a *Diaphorina citri*.

Matrizes e borbulheiras também correm risco. O período de incubação da doença depende da idade da planta, existindo uma relação quase direta entre concentração da bactéria dentro da planta e desenvolvimento de sintomas da doença. Assim, infecções muito baixas podem passar despercebidas, fazendo com que borbulhas sejam um bom veículo para a bactéria. Portanto, é imprescindível que haja um monitoramento constante de matrizes e borbulheiras.

O Centro de Citricultura, como tradicional fornecedor de material de propagação, também se preocupa e tem envidado esforços de monitoramento freqüente de suas matrizes e borbulheiras, que há muito se encontram em ambiente protegido. Para tanto, tem feito regularmente diagnóstico por PCR tanto da bactéria do HLB quanto da CVC, sem constatar nenhuma contaminação. Tem também feito monitoramento de matrizes de sementes, mantidas em condições de campo. Pesquisas sobre eventual transmissão por sementes encontram-se em andamento.

Notas

Congresso de Iniciação Científica

Em 29 e 30 de julho, foi realizado o 2º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica (CIIC) 2008, no Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), em Campinas, em parceria com o Instituto Agronômico (IAC) e com a Embrapa Meio Ambiente. Dos 30 melhores trabalhos de iniciação científica do programa, três foram desenvolvidos no Centro de Citricultura do IAC. Ao final do evento, o trabalho da aluna Jacqueline Camargo Olivato, orientada da pesquisadora Alessandra Alves de Souza, foi premiado como um dos três melhores. A aluna desenvolveu o trabalho sobre “Análise comparativa da expressão de genes associados à indução do biofilme de *Xylella fastidiosa* em doses sub-inibitórias de tobramicina” como parte dos trabalhos sobre mecanismos de patogenicidade dessa bactéria.

Eventos no Centro

Em agosto, além do Dia do Viveirista (matéria de capa), no dia 7, o Centro de Citricultura promoveu, um Seminário Científico Interno, com palestra do Engenheiro Agrônomo Fernando Henrique Marini, gerente de produtos do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG), sobre “A importância de se utilizar defensivos agrícolas registrados e legais, principalmente em pós-colheita”.

E, em 29 de agosto, o Centro recebeu cerca de 50 novos fiscais agropecuários da Coordenadoria de Defesa Agropecuária para treinamento na identificação do huanglongbing (greening).

III Dia de Campo da Tangerina

No dia 26 de agosto, foi realizado no Sítio São José, da citricultora Ana Lucia Nanini, em Socorro (SP), o III Dia de Campo da Tangerina. O evento foi organizado em parceria com a CATI e com o Pólo Regional do Leste Paulista de Monte Alegre do Sul.

Além das palestras ministradas pelos pesquisadores José Antonio Alberto da Silva, do Pólo Regional da Alta Mogiana, em Colina (SP), e Dirceu de Mattos Júnior, do Centro de Citricultura, foram

apresentados procedimentos para amostragens de solo, folhas, diagnose visual de deficiências nutricionais e considerações sobre manejo do pomar. O evento contou com marcante presença de pequenos produtores da região, que é grande produtora de tangerina.

Centro de Citricultura em eventos científicos

De 4 a 8 de agosto, o pesquisador Rodrigo Rocha Latado realizou uma visita técnica ao Instituto Valenciano de Investigações Agrárias (IVIA), em Valência, Espanha, onde teve a oportunidade de conhecer mais sobre a citricultura espanhola e estreitar relacionamento com colegas pesquisadores daquele Instituto. Na semana seguinte, o pesquisador participou do Simpósio Internacional sobre Indução de Mutações, realizado em Viena, Áustria, onde apresentou o trabalho científico intitulado “Resistance of mutants of sweet orange induced by gamma-rays to citrus canker (*Xanthomonas citri* subsp. *citri*) under artificial inoculation”.

Em 04 de agosto, Marcos A. Machado proferiu palestra no Curso sobre Genômica Aplicada ao Melhoramento de Plantas Lenhosas, promovido pela Universidade Federal do Paraná. Este curso fez parte do Centro Brasileiro Argentino de Biotecnologia (CBAB) e teve apoio do CNPq/MCT.

A pesquisadora Kátia Cristina Kupper e os doutorandos Rodrigo Stuart e Karen Sumire Kubo participaram do XII International Congress of Mycology (IUMS 2008 - International Union of Microbiological Societies), em Istambul, Turquia, no período de 05 a 09 de agosto, quando apresentarem seus trabalhos realizados no Centro de Citricultura. Kátia Kupper apresentou resultados inovadores de controle biológico em doenças de pós-colheita de lima ácida ‘Tahiti’ e tangor ‘Murcott’, utilizando *Saccharomyces cerevisiae* como agente de biocontrole. E o doutorando Rodrigo Stuart mostrou resultados de sua tese sobre o patótipo tangerina de *Alternaria alternata*, relatando o primeiro trabalho sobre proteoma desse fungo.

O pesquisador Marcos A. Machado participou da mesa redonda Tópicos em Bacteriologia, com a apresentação de duas palestras sobre *Candidatus Liberibacter spp*

e *Xylella fastidiosa* no 41º Congresso Brasileiro de Fitopatologia, em Belo Horizonte (MG), de 10 a 14 de agosto. O evento é considerado um dos mais importantes para divulgação e discussão de resultados na área. Participaram ainda com trabalhos desenvolvidos no Centro de Citricultura os pesquisadores Sérgio Alves de Carvalho e Valdenice M. Novelli, além de alunos de pós-graduação e iniciação científica.

Com apresentação de trabalho sobre *huanglongbing*, a pesquisadora Raquel Boscarioni Camargo participou do 9º Congresso Internacional de Patologia de Plantas, realizado de 24 a 29 de agosto, em Turim, na Itália. O congresso é o maior evento mundial do gênero e contou com a participação de cerca de 1800 profissionais de todo o mundo.

Defesa de dissertação de mestrado

O aluno Aparecido da Silva Júnior, orientado do pesquisador Rodrigo Rocha Latado, defendeu a dissertação de mestrado "Obtenção de plantas autotetraplóides de variedades de porta-enxertos de Citros", em 21 de agosto, no Cena/USP.

Comitê de Taxonomia de Vírus reconhece CiLV

Durante o Encontro Internacional das Sociedades de Microbiologia realizado em Istambul, Turquia, de 5 a 15 de agosto, o Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus (ICTV) aceitou a nova classificação do vírus da leprose dos citros tipo citoplasmático como gênero *Cilevirus*

(*CiLV*). Esta proposta de classificação foi sugerida à comunidade científica internacional em janeiro de 2007, pelos pesquisadores do Centro de Citricultura. A discussão da proposta durante a reunião do ICTV demonstra mais uma vez a importância e a qualidade das pesquisas desenvolvidas no Centro de Citricultura.

Visitas ao Centro de Citricultura

Em 19 de agosto, o Centro recebeu a visita de técnicos da Secretaria de Estado da Agricultura e do Desenvolvimento Agrário de Sergipe, que mostraram bastante interesse em conhecer as normas, procedimentos e técnicas de laboratório utilizadas no diagnóstico do HLB (*greening*). "A visita foi bastante produtiva e mostra a preocupação desse Estado na prevenção desta grave doença", conta o pesquisador do Centro Eduardo Fermino Carlos.

No dia 26 de agosto, os pesquisadores Walter Soares e Antonio de Souza, da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, de Cruz das Almas (BA), e Márcio Costa, da Universidade Estadual de Santa Cruz, de Ilhéus (BA), visitaram o Centro de Citricultura. Além de discutirem projetos conjuntos, os pesquisadores visitaram os laboratórios e o banco de germoplasma de citros. "Uma vez que os grupos de pesquisa do Centro e da Embrapa são os que mais trabalham com melhoramento de citros no Brasil, a colaboração mais estreita entre eles poderá trazer grandes benefícios para todo o setor", explica Juliana Freitas-Astúa, pesquisadora da Embrapa/Centro de Citricultura-IAC.

Pesquisa do Centro

Seleção de novos citrandarins para variedades de porta-enxerto

O melhoramento de porta-enxertos constitui um dos mais importantes objetivos do programa de melhoramento de citros. Os porta-enxertos afetam muitas características das variedades copas, entre elas vigor, precocidade de produção, época de maturação e tolerância da planta a seca e a doenças. Outro fator a ser considerado é a incompatibilidade entre certas combinações de copa/porta-enxerto. Exemplos de incompatibilidades são as que ocorrem entre os porta-enxertos citrumelo Swingle e o *P. trifoliata* com laranja Pêra e tangor Murcott, formando plantas pouco produtivas e de vida curta.

Com surgimento da morte súbita dos citros (MSC), um dos principais objetivos da pesquisa com porta-enxertos passou a ser a busca de variedades que substituam o limão Cravo, o principal porta-enxerto da citricultura brasileira, porém altamente suscetível à MSC. Apesar de ainda restrita às regiões Norte e Noroeste do Estado de São Paulo, a MSC apresenta grande ameaça econômica para a citricultura. Caracterizada como uma doença de combinação copa/porta-enxerto, de provável origem viral, embora o agente causal ainda seja desconhecido, a MSC causa rapidamente a morte das plantas afetadas.

Com o objetivo de selecionar novos porta-enxertos resistentes ou tolerantes à doença, 111 novos citrandarins (híbridos de *Citrus sunki* vs. *Poncirus trifoliata* cv Rubidoux) estão sendo avaliados no município paulista de Colômbia. Até o momento, o sintoma mais característico da morte súbita dos citros, amarelecimento do câmbio na região da enxertia, não foi observado nas plantas com quatro anos de idade. Foram pré-selecionados 37 híbridos apresentando boa produtividade (cerca de duas caixas de 40,80 kg/planta), compatibilidade com a variedade laranja Pêra e tolerância à seca comparável a do limão Cravo.

Os ensaios de campo terão continuidade, e a produção, compatibilidade e resistência a MSC serão avaliadas por mais três anos consecutivos. Ensaios regionais estão sendo estabelecidos com os citrandarins pré-selecionados, juntamente com outros porta-enxertos comerciais, combinando diferentes variedades copas.

Mariângela Cristofani-Yaly

Cordeirópolis, Agosto de 2008 • Número 159

Próximo evento do Centro de Citricultura



VIII Dia da **Laranja**

10 de outubro de 2008

Informações:

www.centrodecitricultura.br
ddm@centrodecitricultura.br



IV Curso de Doenças dos Citros e seu Manejo

23 a 25 de setembro de 2008

23/09/2008 - Terça-feira

Doenças Fúngicas e seu Manejo

- 08:30 - 09:45 Gomose de *Phytophthora* dos citros - Eduardo Feichtenberger, UPDS/IB
 10:15 - 12:00 Verrugose, melanose, rubelose e pinta preta - Marcel B. Spósito, Fundecitrus
 12:00 - 13:00 Almoço
 13:00 - 14:00 Mancha marrom de alternária - Fernando Alves de Azevedo, IAC
 14:00 - 15:00 Podridão floral dos citros - Antônio de Góes, Unesp/Jaboticabal
 15:15 - 16:00 Métodos alternativos de controle de doenças fúngicas - Kátia C. Kupper, IAC
 16:00 - 17:00 Manejo das principais doenças fúngicas - Eduardo Feichtenberger, UPDS/IB

24/09/2008 - Quarta-feira

Manejo de Doenças Bacterianas

- 08:00 - 09:00 *Huanglongbing* (greening) - Helvécio Della Coletta Filho, IAC
 09:00 - 10:00 Cancro citrico - José Belasque Junior, Fundecitrus
 10:15 - 12:00 Clorose variegada dos citros (CVC)
 Manejo de doenças bacterianas transmitidas por insetos
 Sílvio Lopes, Fundecitrus
 12:00 - 13:00 Almoço
 13:00 - 17:00 Aula prática

25/09/2008 - Quinta-feira

Doenças causadas por Vírus e seu Manejo

- 08:00 - 09:30 Leprose dos citros e manejo do ácaro vetor - Carlos Amadeu Leite de Oliveira, FCAV/UNESP
 09:45 - 10:45 Tristeza dos citros (CTV) - Gerd Walter Muller, Consultor

Outras Doenças

- 10:45 - 12:00 Morte súbita dos citros - Jorgino Pompeu Júnior, IAC
 12:00 - 13:00 Almoço
 13:00 - 13:45 Declínio dos citros - Eduardo Fermino Carlos, IAC/Fundecitrus
 13:45 - 14:45 Doenças de pós-colheita dos citros - Lenice Magali do Nascimento, IAC

Fitossanidade

- 15:00 - 15:30 Registro de defensivos agrícolas para uso em citricultura
 Marcel Bellato Spósito, Fundecitrus
 15:30 - 16:45 Tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas em plantas cítricas
 José Maria Fernandes dos Santos, IB
 16:45 Encerramento

Informações

Número de Vagas: 50
 Taxa de Inscrição: R\$ 500,00 até 10/09/2008,
 após esta data R\$ 600,00
 Inclusos: material didático, almoço e aula
 prática

Ficha de inscrição disponível no site
www.centrodecitricultura.br
 Contato: isabel@centrodecitricultura.br
 ou fernando@centrodecitricultura.br



Expediente

Informativo Centro de Citricultura

Editora e jornalista responsável
 Cristina Rappa (MTb 15.213)

Conselho Editorial

Arthur Antonio Ghilardi
 Marcos Antonio Machado
 Vivian Michelle dos Santos Borges

Colaboração

Alessandra Alves de Souza
 Eduardo Fermino Carlos
 Fernando Alves de Azevedo
 Jorgino Pompeu Junior
 Juliana Freitas-Astúa
 Karen Sumire Kubo
 Kátia Cristina Kupper
 Mariângela Cristofani-Yaly
 Raquel Boscarol Camargo
 Rodrigo Rocha Latado
 Rodrigo Stuart
 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

Apoio



SECRETARIA DE
 AGRICULTURA E ABASTECIMENTO



GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
 TRABALHANDO POR VOCÊ