

XI Dia da Tangerina: atualizações e debates

No XI Dia da Tangerina, realizado no dia 08 de maio no Centro de Citricultura, em Cordeirópolis (SP), foram discutidos diversos temas relevantes para o setor. Entre eles, um panorama da atividade, elaborado por pesquisadores do Instituto de Economia Agrícola (IEA), apresentado pela pesquisadora Priscilla Rocha Silva, que revelou dados sobre a dispersão dos pomares nas diversas regiões do Estado, mostrando que a cultura está “pulverizada” em um grande número de municípios paulistas. A especialista destacou também a predominância de mão-de-obra familiar na maioria das propriedades produtoras e o baixo número de variedades cultivadas.

Na seqüência da programação, representantes da Fazenda Três Pinheiros, de Taquarivaí (SP), mostraram sua experiência no cultivo e comercialização de tangerinas sem sementes, com apoio técnico e parceria do Centro de Citricultura. Destacaram quatro variedades - satsuma Okitsu, clementina Nules, tangelo Page e tangor Ortanique -, com as quais a empresa tem trabalhado o mercado. E ressaltaram o potencial da variedade Ortanique, que é a mais tardia das quatro, que se colhe no final do ano e que tem a casca bem aderente, o que é característica dos tangores.

Em sua apresentação, o consultor Arlindo de Salvo Filho observou a necessidade de aquisição de mudas de

qualidade e de se fazer adequado preparo e correção do solo, seguidos de manejos do solo e da planta apropriados. Destacou o manejo das principais pragas das tangerinas e, entre as doenças, o *huanglongbing* (*greening*).

No simpósio sobre fitossanidade, foram apresentadas palestras sobre mancha marrom de alternária, por Fernando Alves de Azevedo, do Centro de Citricultura e pelo estagiário Denis Augusto Polidoro, aluno da UFSCar. Ficou claro que a doença é séria nas principais regiões em que se cultivam tangerinas no Estado, independentemente de pequenas diferenças climáticas. Foram apresentados resultados de avaliações de novas variedades do grupo das tangerinas, visando encontrar materiais tolerantes a essa doença. Alguns materiais têm se revelado promissores, como a Thomas, com características similares à Murcott, tornando-se uma nova opção para o citricultor.

O pesquisador Marcos Antonio Machado, também do Centro de Citricultura, apresentou importantes aspectos sobre a ocorrência de leprose em tangerinas, relacionados com resultados de trabalho coordenado pela pesquisadora Marinês Bastianel. Machado observou que as laranjas são mais suscetíveis, enquanto os limões, as limas e as tangerinas são mais tolerantes. Trouxe resultados de avaliações de campo de um grupo de 25 diferentes variedades de tangerinas, onde grande diferença de suscetibilidade foi notada e que comprovam a ocorrência de sintomas de leprose com grande severidade em alguns genótipos, como, por exemplo, na tangerina Vermelha e na clementina Caçula 3.

“De modo geral, as mexericas são mais suscetíveis que as tangerinas do grupo Ponkan, enquanto o tangor Murcott apresenta alta tolerância ou resistência à leprose”, afirmou o pesquisador. Visando confirmar os resultados em campo, trabalhos em casa de vegetação com infestação de ácaros têm sido realizados com grande número de genótipos. “Confirmações



Sintomas típicos de leprose em tangerina (Foto: Marinês Bastianel)

da ocorrência de leprose no grupo das tangerinas são de grande valia, pois ajudam no conhecimento da epidemiologia da doença no campo”, completou.

Fechando o evento, o pesquisador Adalton Raga, do Instituto Biológico, abordou a Mosca Negra dos Citros, um inseto sugador da mesma família da mosca branca. A mosca suga seiva das plantas, excreta exsudados sobre folhas e facilita o desenvolvimento de fumagina, recobrando intensamente as folhas e os frutos. Destacou que a praga é originária da Ásia, que apareceu no Brasil em 2001, no Estado do Pará, e já está presente em São Paulo. É considerada praga quarentenária A₂, por apresentar no País distribuição limitada em algumas áreas e por estar controlada, de acordo com a legislação atual.

São conhecidas mais de 300 espécies de plantas que hospedam mosca negra dos citros, como ornamentais, romã, pêra, mamão, marmelo, abacate, figo, maçã, ginja, grumixama, mangostão etc. O controle biológico é um dos meios mais eficientes no controle da mosca negra com a utilização de parasitóides. Em outros países, o controle químico é realizado com inseticidas fosforados e piretróides.



Thomas: variedade tipo Murcott, tolerante à Alternária

Editorial

Novo alerta

O mais recente levantamento sobre a ocorrência e severidade do huanglongbing (greening) em São Paulo não deixa dúvidas: a situação é alarmante! A doença já está praticamente em todo o Estado, sendo que em alguns municípios dobrou de intensidade de um ano para o outro. O epicentro representado por Araraquara já apresenta mais de 50% dos talhões contaminados. Estima-se que atualmente existam pelo menos três milhões de plantas que precisam ser erradicadas urgentemente. Sabe-se também que, para cada planta infectada com sintomas típicos, existe pelo menos uma que ainda não mostrou sintomas.

Os números são sombrios, mas o setor de Pesquisa e Desenvolvimento ainda avalia que se ações urgentes de erradicação não forem tomadas a citricultura estará muito em breve falando de convivência com mais essa doença. O que é um engano, uma vez que com essa doença não há possibilidade de convivência, em função dos danos que ela causa à planta.

O momento é agora! Mas para isso é urgente que todos os atores desse agronegócio se mobilizem. O Estado agilizando ações de inspeção, diagnóstico rápido e divulgação; o produtor abraçando essa causa em defesa de seu pomar e a indústria movimentando recursos para tanto. Está claro que o Estado, com outras prioridades, não colocará recursos diretos nesse esforço. E que o produtor oferecerá resistência à erradicação de parte de seu patrimônio, pois estará assumindo um prejuízo em benefício de toda a citricultura. Assim, a equação é clara: sem um benefício adicional será muito difícil trazer o produtor para essa campanha. Sem agilidade de inspeção e diagnóstico a campanha não deslança.

O Centro compartilha as preocupações sobre o greening com o setor e assina o manifesto (página 4) que circulará na Semana da Citricultura, no qual as principais instituições de Pesquisa e Desenvolvimento do Estado alertam para os riscos da doença.

Se o produtor não participar desse esforço, o setor perderá o controle da doença. Mas, para aderir, o produtor deve ser, no mínimo, remunerado. É providencial que sejam inseridas ações de ressarcimento pelo número de plantas erradicadas. Em função da complexidade do processo de remuneração, ela existiria somente por um período de tempo curto e suficiente para redução drástica do potencial de inóculo atualmente existente.

Notas

Defesas de dissertações e teses

A aluna Fernanda Nicolini do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Faculdade de Passo Fundo (UPF, Passo Fundo, RS), orientada pela Prof^a. Jurema Schons, defendeu sua tese de doutorado em 9 de maio. O estudo, cujo tema foi a leprose dos citros e as suas interações, planta x vírus e vetor, foi desenvolvido no Centro de Citricultura, sob orientação da pesquisadora Juliana Freitas-Astúa (Embrapa Mandioca e Fruticultura/Centro de Citricultura). O principal objetivo foi quantificar o título do vírus através da técnica de PCR quantitativo em plantas suscetíveis e resistentes e no ácaro vetor. A pesquisadora Marinês Bastianel também participou da Banca de Defesa.

Os pesquisadores Mariângela Cristofani-Yaly e Marcos A. Machado participaram da Banca de Defesa de Tese de Doutorado do ex-estagiário de graduação e mestrado do Centro de Citricultura, Leonardo Boava, na Unesp de Botucatu. Nessa fase do trabalho o aluno foi orientado pelo Prof. Edson Furtado e desenvolveu sua tese com expressão gênica de eucalipto.

No dia 27 de maio, Marcos A. Machado ainda participou da Banca de Defesa de Mestrado no Curso de Agricultura Tropical do IAC. A dissertação da aluna Amanda Springer Berenschot, orientada da pesquisadora Vera Quecini, foi sobre a produção de mutantes e estudos de genética reversa em plantas ornamentais.

Trabalhos divulgados na Argentina

Durante o mês de maio, o pesquisador Alexandre Morais do Amaral, da Embrapa Recursos Genéticos/Centro de Citricultura, esteve na Argentina, onde coordenou projeto de cooperação bi-lateral patrocinado pelo CNPq e CONICET. Além de participar da implementação de experimentos em conjunto e discussões

científicas sobre cancro cítrico, apresentou palestras nas cidades de Buenos Aires, Rosário e Tucumán, onde estão, respectivamente, o órgão federal de fiscalização sanitária (SENASA), a Universidade de Rosário (Instituto de Biología Molecular e Celular - Faculdade de Bioquímica e Farmácia) e a instituição de pesquisa de cítricos Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres.

Palestra na Academia Brasileira de Ciências

A pesquisadora Juliana Freitas-Astúa (Embrapa/Centro de Citricultura) participou do Simpósio de Jovens Cientistas, realizado no dia 5 de maio na sede da Academia Brasileira de Ciências, no Rio de Janeiro. Esse simpósio contou com a participação de jovens pesquisadores nas áreas de Ciências Agrárias, Biológicas, Saúde e Engenharia, além de membros da Academia. Juliana ministrou a palestra “Desafios e avanços nos estudos sobre a leprose dos citros e outros vírus transmitidos por ácaros *Brevipalpus*”.

Pós-graduação

Pesquisadores do Centro de Citricultura têm procurado divulgar e trocar conhecimentos dentro de sua especialidade, seja esta relacionada às pesquisas básicas ou aplicadas. Durante todo o mês de maio, o pesquisador Helvécio Della Coletta Filho ministrou a disciplina “Marcadores moleculares aplicados à diversidade microbiana” junto ao curso de pós-graduação em Ciências Biológicas (Microbiologia Aplicada) do Instituto de Biociências da Unesp, campus de Rio Claro.

Em aulas teóricas e seminários, foram discutidos os conceitos e aplicações de várias técnicas moleculares hoje utilizadas nas análises de diversidade de microorganismos, isolados ou em comunidade. Outros pesquisadores deste Centro (Alessandra A. Souza, Eliane Locali-Fabris, Mariângela C. Yali, Marcos A. Takita e Rodrigo Stuart) colaboraram para a implantação da disciplina.

IV Curso de Doenças dos Citros e seu Manejo

23 a 25 setembro de 2008

Informações: fernando@centrodecitricultura.br

XV CURSO DE CITRICULTURA

07 a 18 de julho de 2008

Temas

- Genética e melhoramento de citros
- Variedades de copa: laranja, tangerina, lima e limão
- Variedades de porta-enxertos
- Propagação e plantas matrizes
- Fisiologia - ecofisiologia e reguladores de crescimento
- Planejamento e implantação de pomar
- Práticas culturais
- Solos, nutrição e adubação
- Agrometeorologia
- Segurança no manuseio e aplicação de produtos fitossanitários
- Mecanização
- Legislação de defesa sanitária vegetal
- Irrigação
- Principais pragas
- Principais doenças
- Custos de produção de citros
- Mercado interno e exportação de fruta fresca
- Tecnologia de pós-colheita de citros
- Processamento industrial de frutos cítricos
- Visitas técnicas: viveiro, pomar, *packinghouse* e fábrica de sucos

MATRÍCULAS ABERTAS

Ficha de inscrição disponível no site: www.centrodecitricultura.br

Informações

Coordenador: Rodrigo Rocha Latado
e-mail: rodrigo@centrodecitricultura.br

Primeira previsão da safra de laranja

No início de maio, a Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA) divulgou os primeiros resultados para a safra agrícola 2007/2008, referente à safra industrial 2008/2009, sendo que ao longo da safra estão programadas mais três estimativas. Os dados foram coletados em fevereiro, pelos técnicos das Casas de Agricultura, da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) e trabalhados e analisados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA). A produção é estimada em 368,2 milhões de caixas de 40,8kg, e contraria expectativas do mercado,

que espera, em razão da seca ocorrida no segundo semestre de 2007, redução em relação à última safra, a qual se situou em 365,8 milhões de caixas, de acordo com o IEA. A estimativa considera laranja destinada à indústria e mesa e abrange o “cinturão citrícola” e todas as demais pequenas áreas produtoras do estado. No meio de junho próximo já se deverá contar com o resultado do segundo levantamento, efetuado em abril, e que poderá apresentar informações mais precisas sobre a produtividade e produção de laranja no estado.

Pesquisa do Centro

Leptose dos citros: interações planta-vírus-vetor

A leptose é uma das principais doenças da citricultura paulista. Em função disso, pesquisadores do Centro de Citricultura Sylvio Moreira, em colaboração com a Embrapa, a Universidade de Passo Fundo e a Esalq/USP, têm trabalhado em diversas linhas de pesquisa visando entender melhor esse patossistema e as interações entre a planta, o vírus da leptose dos citros (CiLV) e seu vetor, o ácaro *Brevipalpus phoenicis*. Uma dessas linhas refere-se à quantificação do número de partículas virais através de PCR quantitativo em tempo real (RT-qPCR), tanto em plantas de citros quanto no ácaro vetor, a fim de se mensurar a importância de cada um desses componentes no patossistema. Foi possível determinar que o título viral é extremamente baixo até o aparecimento dos sintomas em laranja Pera, cerca de 30 dias após a inoculação por ácaros virulíferos.

No entanto, plantas sintomáticas, mesmo exibindo lesões necróticas, contêm até 10^{11} partículas virais, um número maior que o esperado, em função do tipo de lesão. Por outro lado, a quantificação de partículas no interior do ácaro sob diferentes tratamentos (com e sem acesso à fonte de inóculo e após diferentes períodos de aquisição do CiLV) evidencia que o título viral é sempre significativamente menor no vetor quando comparado à planta e sugere que, diferentemente do que tem sido amplamente divulgado na literatura, o vírus apenas circula e não se multiplica no ácaro.

O tipo de interação entre o CiLV e seu vetor tem direta implicação na epidemiologia da doença, pois o vírus se acumula apenas nas áreas das lesões e não invade seu hospedeiro sistemicamente, o que resulta na dependência total do vetor para que ocorra a sua disseminação nos pomares. Dessa forma, uma interação circulativa – e não propagativa – entre o vírus e o ácaro sugere que, apesar da importância do vetor, ele não serve como fonte de inóculo da leptose e, conseqüentemente, a eliminação de fontes de inóculo vegetal deve ser uma das principais estratégias utilizadas para o manejo da doença.

Juliana Freitas-Astúia

Manifesto sobre o greening

O texto abaixo é uma síntese do manifesto sobre a ameaça do greening, assinado pelas principais instituições de pesquisa do Estado de São Paulo. O objetivo é alertar o setor para o risco que corre a citricultura paulista, se ações imediatas e coordenadas não forem implementadas.

A ameaça do huanglongbing (greening): a citricultura paulista em risco

O agronegócio da citricultura é um dos setores brasileiros mais competitivos e de maior potencial de crescimento. O Brasil detém 30% da produção mundial de laranja e 59% da produção de suco de laranja. O sistema agroindustrial citrícola paulista movimentava R\$ 9 bilhões por ano e gera mais de 400 mil empregos diretos. O país exporta US\$ 2 bilhões em suco de laranja, o que representa 80% do mercado mundial, cujo consumo cresce a uma taxa de 2 a 4% ao ano.

O *Huanglongbing* (HLB ou greening) é a principal doença que afeta a cultura dos citros em todo o mundo. É causada, no Brasil, por duas espécies bacterianas, *Candidatus Liberibacter asiaticus* e *Ca. L. americanus*, ambas transmitidas pelo inseto *Diaphorina citri*. Em São Paulo, a doença foi identificada pela primeira vez em 2004. Os países asiáticos, origem do patógeno e do vetor, há muito perderam sua importância como produtores de citros, devido à incapacidade de encontrar uma solução econômica para o problema. São Paulo, agora, enfrenta o mesmo desafio e a batalha está sendo perdida.

A batalha está sendo perdida pela paralisia em que estamos mergulhados. Em 2004, tínhamos 46 municípios com plantas sintomáticas; esse número aumentou para 98 em 2006, 124 em 2007 e 176 em 2008. A incidência de talhões com a doença evoluiu de 3,41% em 2004 para 12,89% em 2007 e 18,57% em 2008. Mais de 3 milhões de plantas já foram erradicadas, mas estima-se em 2,4 milhões as plantas sintomáticas que ainda permanecem nos pomares paulistas, todas constituindo-se em fontes de inóculo para novas infecções.

É urgente e absolutamente necessário que essas plantas sejam eliminadas o quanto antes. Cada dia que passa significa milhares de outras infecções que irão se expressar meses depois. O controle do HLB no Estado de São Paulo foi iniciado em 2005 e grandemente auxiliado, posteriormente, pela Legislação Federal (Instrução Normativa 32 de 29/09/2006). Essa instrução determina a obrigatoriedade dos citricultores removerem sistematicamente todas as árvores cítricas com sintomas da doença. A fiscalização dessa instrução tem sido feita pela Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo com o apoio do Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus). Mas tem havido sérias deficiências na condução desse trabalho.

A ineficiência da aplicação da IN 32 e a conseqüente permanência de árvores e pomares severamente afetados pela doença têm ocorrido principalmente em razão do reduzido número de agentes fitossanitários disponíveis para essa atividade. Esse número é insuficiente para o controle da doença no Estado de São Paulo.

A solução para essa situação crítica, que pode levar ao colapso da indústria citrícola paulista - que ainda é a maior do mundo - em poucos anos, implica em ações imediatas por parte do governo paulista, a saber:

- (i) Que o controle da doença passe a ser uma prioridade de Governo;
- (ii) Disponibilização imediata de número suficiente de agentes fitossanitários (Engenheiros Agrônomos e Técnicos...) para exercer a fiscalização de modo a viabilizar a efetiva implantação da Instrução Normativa nº 32 do MAPA;
- (iii) Realização de vigorosa campanha para a conscientização da sociedade em geral e, em particular, dos citricultores, para a urgência da adoção de medidas visando evitar a iminente catástrofe que será o fim de nossa citricultura.

Hans Georg Krauss
Presidente do Fundecitrus

Antonio Roque Dechen
Diretor da Esalq/USP

Raul José Silva Girio
Diretor da FCAV Jaboticabal Unesp

João Pedro Matta
Diretor da E.E.C. Bebedouro

Antonio Batista Filho
Diretor do Instituto Biológico

Orlando Melo de Castro
Diretor do Instituto Agronômico

Marcos Antonio Machado
Diretor do Centro de Citricultura Sylvio Moreira / IAC



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

Alexandre Morais do Amaral
Fernando Alves de Azevedo
Helvécio Della Coletta Filho
Jorgino Pompeu Junior
Juliana Freitas-Astúa
Marinês Bastianel
Rodrigo Rocha Latado

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