



Informativo Centro de Citricultura

Cordeirópolis, Abril de 2015 • Número 239

Dia do Limão: tecnologia ao produtor

O 16º Dia do Limão Tahiti ocorreu em 9 de abril, em município próximo à principal região produtora de limão no estado de São Paulo (Itajobi, Urupês etc.). Numa parceria Centro de Citricultura e Polo Regional Centro Norte, Pindorama, SP, o evento foi realizado no anfiteatro do Polo e contou com público de mais de 130 pessoas, composto por produtores, técnicos, pesquisadores e estudantes, que vieram de diversos municípios de São Paulo e Bahia.

A primeira palestra foi proferida pelo Químico Fábio José Ribeiro, da Citrus Juice, que atua na cadeia produtiva do limão na região de Catanduva, e abordou o tema “Panorama da exportação de suco e fruta de Tahiti”, abrangendo mercado interno e externo da fruta *in natura* e também as novas oportunidades de fornecimento de fruta para a indústria de suco concentrado. O palestrante salientou que o mercado externo de suco de limão ainda prefere e remunera melhor o suco do limão Siciliano, não permitindo a mistura com suco de Tahiti, que aos poucos tem entrado no mercado, com boa aceitação.

Na sequência, o Pesquisador José Alberto Antonio da Silva, do Polo Regional Alta Mogiana, Colina, SP, explanou sobre “Uso adequado de defensivos em lima ácida Tahiti”. O tema, que é muito importante para os produtores de laranja que fornecem fruta à indústria, atualmente também é pauta relevante entre os produtores de Tahiti que vendem frutos destinados à exportação de fruta fresca ou de suco. O palestrante abordou conceitos de Produção Integrada para o Tahiti, e mostrou a importância do assunto frente ao exigente mercado consumidor atual. Ficou evidente a necessidade de termos rastreabilidade no campo e no varejo, que pode acarretar redução dos custos e possibilidades de ganhos futuros.

Na palestra sobre “Porta-enxertos ananicanos para Tahiti” a Pesquisadora Mariângela Cristofani-Yaly, do Centro de Citricultura, explicou a importância do uso de diferentes porta-enxertos para citros, enfocando a tendência pela adoção de variedades menos vigorosas, também conhecidas como ananicanos, que proporcionam copas menores, facilitando todo o manejo e a colheita, e com alta eficiência produtiva. Destacou os porta-enxertos criados pelo Programa de Melhoramento de Citros do Centro de Citricultura, com destaque aos citrandarins. Salientou também resultados de ensaios de campo realizados nas regiões de Catanduva e Paranapuã, SP, e que foram coordenados, pelo ex-Pesquisador José Orlando de Figueiredo.

A citricultura brasileira passa por mudanças no padrão tecnológico, destacando-se o adensamento dos plantios. Nesse contexto, na última palestra o Prof. Dalmo Lopes de Siqueira, da Universidade Federal de Viçosa, MG, focou o tema “Adensamento para Tahiti”. Trouxe expressivos resultados do uso de alta densidade de plantio para Tahiti

irrigado, na região Norte de Minas Gerais, utilizando-se como porta-enxerto o trifoliata *Flying Dragon*. Destacou a necessidade de incremento de produção de citros por unidade de área, evidenciando que plantios mais adensados proporcionam retorno mais rápido dos investimentos e compensam o maior custo de implantação do pomar, sendo uma tendência na citricultura moderna.

Ao término de cada palestra ocorreram produtivos debates, com expressivas participações do público. No final da tarde, em uma dinâmica de campo, visitou-se um ensaio de porta-enxertos ananicanos para Tahiti, conduzido pelo Grupo de Melhoramento de Citros do Centro de Citricultura e Polo Regional de Pindorama, com coordenação da Pesquisadora Mariângela Cristofani-Yaly. Na oportunidade foram mostradas as diferenças de vigor proporcionadas pelos porta-enxertos às copas, evidenciando boas opções ananicanos.

O evento foi sucesso de público, com excelentes apresentações que atenderam nossa missão de gerar e transferir conhecimento técnico-científico visando a sustentabilidade da citricultura.



Participantes do evento em dinâmica de campo em ensaio de Tahiti sobre diversos porta-enxertos.

Editorial

Semana da Citricultura e Expocitros

A Semana da Citricultura, com o conjunto de palestras para atualização de temas e transferência de tecnologia, e a Expocitros, principal feira de marketing da citricultura brasileira, têm estado profundamente a serviço do crescimento e evolução do setor nas últimas décadas. Todas as questões importantes e organizações relevantes do setor têm sido discutidas e estruturadas nesse fórum. Ao se estabelecerem como eventos que congregam todos os participantes da cadeia citrícola, a Semana da Citricultura e a Expocitros têm reunido milhares de citricultores e integrantes do setor e dezenas de empresas, promovendo dinâmica única de interação dentro do agronegócio e configurando-se um efetivo termômetro da atividade.

As mudanças por que passam a citricultura nos anos recentes também têm sido refletidas claramente nesses eventos. A redução do número de citricultores, a concentração da indústria de processamento, super safras, queda no consumo mundial de suco, agravamento de problemas fitossanitários, preços incompatíveis com custos de produção, são todos fatores que contribuíram e ainda contribuem para a situação desfavorável registrada na citricultura nos últimos cinco anos.

Na tentativa de adequar a Semana da Citricultura e a Expocitros a essa conjuntura, e com o objetivo de mantê-las atrativas, o Centro tem procurado implementar melhorias e modificações. Neste ano, redução no número e aumento no tempo das palestras, maior intervalo entre elas, redução de cinco para quatro dias do evento e melhoria na infraestrutura da feira fazem parte dessa estratégia.

Na Expocitros de 2015 haverá expressiva mudança na estrutura. As empresas contratarão estandes prontos e padronizados, concentrados na área central da exposição, em frente ao auditório. Espera-se desse modo facilitar e ampliar a circulação entre os estandes e reduzir os custos de participação das empresas, estimulando-as a retornarem no ano seguinte.

Apesar das modificações, a expectativa para 2015 é de expressiva redução do número de empresas na Expocitros e de participantes na Semana, evidentemente e principalmente devido à redução no número de citricultores.

Ao Centro de Citricultura cabe organizar do melhor modo possível o conjunto de palestras e o espaço da feira. As empresas participantes cabe atrair seus clientes e mostrar seus produtos. Informações, produtos e tecnologias estarão à disposição dos produtores.

Entende-se que a citricultura está em franca fase de mudanças. As modificações nos eventos no Centro de Citricultura também procuram se ajustar a essas alterações. No entanto, o sucesso e continuidade dessas atividades dependem de todo o setor, não somente dessas iniciativas do Centro.

Notas

Seminário Científico

No dia 01 de abril foi realizado o seminário “Manejo de copa através de podas de formação e condução”, ministrado por Theodorus Antonius Johannes Daamen, Consultor Técnico em Fruticultura - “Asterix”. Horticulturista com grande prática na fruticultura, o palestrante apresentou os fundamentos e resultados de poda adequada na citricultura, voltada à “construção” de plantas mais abertas, com melhor aproveitamento de luz e produção de frutos no interior da copa. Segundo o consultor, “a melhor maneira de controlar o vigor de uma planta é conseguir que ela direcione sua energia para a produção”.

Cooperação técnica entre Centro de Citricultura e CATI

A Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) desenvolve programas de desenvolvimento agrícola no Estado de São Paulo. Dentre esses programas existe o de Fruticultura Sustentável, que engloba dois projetos relacionados à citricultura: variedades de laranja com capacidade para tolerância ao cancro cítrico, para a região Noroeste do Estado, e produção de citros para mercado de fruta fresca, para a região Leste de SP. O Centro de Citricultura foi convidado a colaborar com esse desafio, e o aceitou, ficando com a incumbência de propor um quadro de variedades para atender ambos os projetos e fornecer à CATI material propagativo para a formação das mudas necessárias.

Após o período de formação das mudas, no mês de abril foram efetuados dois dias de campo onde foram iniciados os primeiros plantios de talhões denominados Unidades de Avaliação Tecnológica (UATs), em propriedades localizadas nos municípios de Paranapuã e Espírito Santo do Pinhal. No primeiro, o Pesquisador Helvécio Della Coletta Filho proferiu palestra sobre doenças bacterianas dos citros, e o Engº Agrº José Dagoberto De Negri sobre variedades com alguma tolerância ao cancro cítrico. No segundo, De Negri apresentou características das variedades indicadas para citros de mesa e escolhidas para o projeto. Em ambos os eventos houve demonstração prática do planejamento e plantio das mudas aos integrantes da CATI no projeto, que serão responsáveis pelas UATs de cada município selecionado.

Participação em Bancas

A Pesquisadora Alessandra Alves de Souza participou no dia 30 de março da banca de defesa de tese de doutorado do aluno Edison Chaverro Mesa, do programa de pós-graduação em Agronomia da Unesp/Jaboticabal. O trabalho, intitulado “A origem de populações emergentes do patógeno da queima da folha (*Rhizoctonia sonani* AG-11A) da *Urochloa* spp na Amazônia e seu potencial de adaptação a outros agroecossistemas brasileiros”, foi desenvolvido sob orientação do Prof. Paulo Cezar Ceresini. Trouxe novos conhecimentos sobre a presença de isolados de *Rhizoctonia* em diferentes regiões do Brasil e sua distribuição em diferentes culturas. Também foi demonstrado o potencial desses isolados causarem sintomas em culturas onde ainda não há relatos de doença decorrente da infecção por *Rhizoctonia*.

Os Pós Doutorandos Ronaldo Dalio e Leonardo Pires Boava participaram em 10 de março de banca de defesa de doutorado no Cena/USP. A tese, com o título “Organogênese *in vitro* e transformação genética de variedades de tangerina (*Citrus reticulata* Blanco e *Citrus clementina* hort. ex. Tan)”, foi desenvolvida pelo aluno Leonardo Soriano, orientado da Profa. Beatriz Madalena Januzzi Mendes.

No dia 16 de abril os Pesquisadores Raquel Luciana Boscariol Camargo e Rodrigo Rocha Latado participaram da banca de defesa de mestrado do aluno Fábio Barufaldi de Nadai, do Curso de Pós-Graduação Agricultura Tropical e Subtropical do Instituto Agrônomo. O tema da dissertação foi “Transformação genética de citros visando a superexpressão e silenciamento do gene LCY-b2”, desenvolvida sob orientação do Pesquisador Rodrigo Rocha Latado.

A aluna de doutorado do Programa de Pós-graduação em Agricultura Tropical e subtropical/IAC, Camilla de Andrade Pacheco, desenvolveu sua pesquisa “Aspectos histológicos, físico-químicos, sensoriais e fitotécnicos da tangerineira Fremont” no Centro de Citricultura, sob a orientação do Dr. Fernando Alves de Azevedo. Sua defesa da tese aconteceu no dia 24 de abril, momento em que a aluna obteve seu título de doutora, sendo aprovada com distinção pelos membros da banca: Marta Regina Verruma Bernardi (UFSCar), Abelmon da Silveira Gesteira (Embrapa), e os pesquisadores do Centro de Citricultura Marinês Bastianel, Mariângela Cristofani-Yaly e Fernando Alves de Azevedo.

Aulas e Eventos

No dia 24 de março o Pesquisador Sérgio Alves de Carvalho apresentou a palestra “Tecnologia de produção de material básico de citros de qualidade genética e sanitária” aos alunos da disciplina Tópicos Especiais em Produção Vegetal, sob a responsabilidade da Prof^a Monalisa Sampaio Carneiro do Laboratório de Biotecnologia de Plantas, CCA/UFSCar, Araras, SP.

A Pesquisadora Raquel Luciana Boscarol Camargo proferiu aula no dia 17 de abril sobre o tema “Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento de Plantas”, para os alunos do curso de Agroecologia, do Centro de Ciências Agrárias da UFSCar, em Araras, SP.

Entre os dias 14 e 17 de março aconteceu na cidade de Pacific Grove, na Califórnia, EUA, o “XVI Oomycete Molecular Genetics Network Meeting”, organizado pela Universidade da Califórnia, Riverside. Contou com a participação de 125 pesquisadores de 25 países. Foi também celebrado os dez anos da publicação do efetor RxLR, um marco no estudo dos efeitos na interação planta-patógeno. Os focos fundamentais discutidos no congresso foram: prospecção e caracterização de efeitos, sinalização e transdução de sinal na interação planta-patógeno e regulação do sistema imune vegetal. O Pós Doutorando Ronaldo Dalio, bolsista CNPq, e o doutorando Heros J. Máximo,

apresentaram o trabalho “Beforewar: transcriptional reprogramming of *Phytophthora parasitica* prior to infection in citrus”.

O Pesquisador Marcos Antonio Machado apresentou a palestra “Desafios do HLB na citricultura” durante o Juice Latin America, ocorrido em Santiago, Chile, nos dias 15 e 16 de março. Focalizou principalmente o efeito do HLB na qualidade da fruta e do suco, e o evento reuniu as principais empresas e exportadores de suco da América Latina.

Em 16 de abril, no Campus Araras da UFSCar, foi ministrada a palestra “Critérios de avaliação da área de Ciências Agrárias I da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes): responsabilidades dos discentes e docentes na nota do programa”, pelo Prof. Rafael Pio, docente da Universidade Federal de Lavras, membro titular do Comitê de Assessoramento da área de Agronomia do CNPq e coordenador adjunto da área de Ciências Agrárias I da Capes. Na oportunidade, foram apresentados os critérios atuais usados na avaliação dos Programas de Pós Graduação, os pontos que devem ser observados para elevar a nota desses programas e como alunos e docentes devem atuar para obtenção desses objetivos. Participaram os pesquisadores do Centro de Citricultura Fernando Alves de Azevedo, Marco Aurélio Takita, Mariângela Cristofani-Yaly e Valdenice Moreira Novelli.

Pesquisa

Diversidade genética da bactéria do HLB no Brasil

Sabe-se que o potencial evolucionário das bactérias é enorme, ilustrado pelas inúmeras capacidades metabólicas, estilos de vida, nichos ecológicos e especificidade a hospedeiros. Do ponto de vista Darwiniano, estas diferenças são resultados de forças evolutivas, dentre as quais incluem a plasticidade do genoma, geração de fenótipos e pressões seletivas exercidas pelo ambiente, resultando no aumento da adaptabilidade do organismo.

As fitobactérias não escapam a esta regra. *Candidatus Liberibacter asiaticus* (Las) é a espécie mais prevalente da bactéria associada ao *huanglongbing* (HLB) dos citros. Desde o primeiro relato da presença de Las no Brasil em 2004, e conseqüentemente do HLB, pouco se avançou e se conhece sobre a diversidade genética desta bactéria, sendo que algumas questões merecem atenção. Estudos em desenvolvimento no Centro de Citricultura têm mostrado claramente que populações de Las analisadas em todas as regiões do estado de São Paulo têm apresentado uma moderada diversidade genética, sendo esta uniformemente espalhada ao longo das regiões produtoras. Ou seja, populações de estirpes de Las presentes nos cítricos da região Sul não mostraram diferenciação genética entre as presente na região Norte ou qualquer outra região do Estado, assim como as de ocorrência em Minas Gerias.

Por outro lado, populações de estirpes amostras no Paraná foram diferentes das amostradas em algumas regiões em São Paulo. Isto pode indicar introduções diferentes da bactéria naquele Estado, ou condições ambientais específicas que podem modelar a diversidade do patógeno. Fato muito interessante é que populações de Las amostradas em co-cultivo de citros (área com diferentes espécies) num mesmo local foram significativamente diferentes das amostradas em monocultivo de laranja doce, por exemplo. Isto implica que a diversidade do patógeno parece estar sendo modulada pelo genótipo do hospedeiro, sendo esta uma característica onde, no processo de interação planta-patógeno, o patógeno tem potencial para rápida adaptação e quebra de resistência imposta pelo hospedeiro.

Helvécio Della Coletta Filho

Recertificação ISO 9001:2008

O Centro de Citricultura conquistou mais uma vez a recertificação da norma ABNT/ISO 9001:2008, concedida pela empresa certificadora BSI Brasil (British Standards Institution). A aquisição ocorreu por meio de auditoria realizada nos dias 13 e 14 de abril. Nesse processo fica atestado, pela sétima vez consecutiva, que o Centro de Citricultura atende aos padrões de qualidade de suas pesquisas, serviços e produtos, com a melhoria contínua da eficácia do seu sistema de gestão da qualidade, baseado na competência de sua equipe. Foram dez núcleos ou setores auditados. O resultado mostrou atendimento em todos os requisitos verificados nas amostragens realizadas pelo auditor Leandro Giacomoboni e não houve identificação de não conformidades. O mérito deve-se ao empenho e comprometimento de toda equipe do Centro, que busca aprimorar a cada dia o sistema de gestão de qualidade.



37ª Semana da Citricultura 41ª Expocitros e 46º Dia do Citricultor

25 a 28 de Maio de 2015

25 de maio - segunda-feira - DIA DO CITRICULTOR

14:00 Sessão de abertura

26 de maio - terça-feira - Sessão: Nutrição dos citros

- 08:30 Boas práticas para uso eficiente de fertilizantes em citros - Luís Ignácio Prochnow, IPNI
 09:10 Estresses nutricionais em plantas cítricas - Fernando Cesar Bachiega Zambrosi, IAC
 10:30 Interação entre potássio e magnésio na nutrição dos citros - Rodrigo Marcelli Boaretto, Centro de Citricultura/IAC
 11:10 Calagem e adubação para citros em “tempos de crise”: o que mudou em duas décadas - José Antonio Quaggio, IAC

Sessão: HLB

- 14:00 Influência do clima na multiplicação de *Liberibacter* em brotações de citros - Silvio A. Lopes, Fundecitrus
 14:30 Impacto do HLB na qualidade de sementes de porta-enxertos de citros - Fernando Alves de Azevedo, Centro de Citricultura/IAC
 15:00 *Liberibacter asiaticus*: um retrato após 10 anos de uma única introdução - Helvecio Della Coletta Filho, Centro de Citricultura/IAC
 16:10 *Tamarixia radiata* como um componente do MIP do HLB: situação atual e perspectivas - José Roberto Postalí Parra, Esalq/USP
 16:50 Aprimorando o tripé de controle do HLB - Renato Beozzo Bassanezi, Fundecitrus

27 de maio - quarta-feira - Sessão: Inovação Tecnológica

- 08:15 Bioestimulante natural e a diminuição dos efeitos do estresse abiótico - Shane O' Connel, Universidade da Irlanda
 09:00 Laranjas pigmentadas - Rodrigo Rocha Latado, Centro de Citricultura/IAC
 09:30 Novos resultados de pesquisas aplicáveis à pós-colheita de citros - Lenice Magali do Nascimento Abramo, Centro de Citricultura/IAC
 10:40 Mudanças climáticas globais e suas possíveis implicações agrometeorológicas - Gabriel Constantino Blain, IAC
 11:20 Irrigação deficitária em laranjeiras - Regina Célia de Matos Pires, IAC

Sessão: Fitossanidade

- 14:00 Lagartas e seu controle - Paulo Eduardo Branco Paiva, IFTM
 14:40 Avanços nas pesquisas com o vetor *Diaphorina citri* - Pedro Takao Yamamoto, Esalq/USP
 16:00 Influência de cobre, quebra-vento e controle do minador dos citros no progresso do cancro cítrico - Franklin Behlau, Fundecitrus
 16:40 Erros e acertos no controle da pinta preta dos citros - Geraldo José da Silva Jr., Fundecitrus

28 de maio - quinta-feira - Sessão: Economia I

- 08:30 O papel da cooperativa na organização da cadeia de citros: características, desafios e sucessos - Leandro Cezar Teixeira, Cocamar Cooperativa Agroindustrial
 09:00 Associtrus e o Consecitrus - Flávio de Carvalho Pinto Viegas, Associtrus
 10:20 Tendências do mercado internacional de suco de laranja e o potencial do mercado brasileiro - Ibiapaba Netto, CitrusBR
 11:00 Ciência para o desenvolvimento sustentável da citricultura - Ademerval Garcia, consultor

Sessão: Economia II

- 14:00 Inventário da citricultura paulista - Paulo Fernando de Brito, Coordenadoria de Defesa Agropecuária
 14:40 Inventário de árvores e estimativa de safra para a citricultura de São Paulo e Triângulo Mineiro - 2015/16 - Vinicius Gustavo Trombin, Markestrat - José Carlos Barbosa, Unesp/Jaboticabal
 16:00 Retrato da citricultura paulista e tendências futuras - Antonio Juliano Ayres, Fundecitrus
 16:40 Perspectivas da citricultura paulista - Margarete Boteon, Cepea/Esalq/USP

Informações

www.centrodecitricultura.br
 eventos@centrodecitricultura.br
 (19) 3546-1399 / (19) 3546-2589



Expediente

Informativo Centro de Citricultura

Conselho Editorial

Arthur A. Ghilardi
 José Dagoberto De Negri
 Marcos Antonio Machado
 Vivian Michelle dos Santos

Colaboração

Alessandra Alves de Souza
 Camilla de Andrade Pacheco
 Fernando Alves de Azevedo
 Helvecio Della Coletta Filho
 Leonardo Pires Boava
 Raquel Luciana Boscarior-Camargo
 Ronaldo Dálio
 Sérgio Alves de Carvalho
 Valdenice Moreira Novelli
 Valéria X. P. Garcia

Rod. Anhanguera, km 158
 Caixa Postal 04, CEP 13490-970,
 Cordeirópolis, SP
 Fone/fax: (19) 3546-1399

www.centrodecitricultura.br
 informativo@centrodecitricultura.br

