Informativo Centro de Citricultura

Cordeirópolis, Maio de 2010 • Número 180

De *Laranja* para *Citrus Research & Technology*: mudar para melhorar

Durante a 32ª Semana da Citricultura, a ser realizada no mês de junho em Cordeirópolis, será apresentada a edição 2010 (volume 31, números 1 e 2) da revista Laranja (ISSN 0102-1907), editada pelo Centro de Citricultura Sylvio Moreira, com duas novidades: novo nome, Citrus Research & Technology (ISSN 2177-5419) e novo formato, com padrão internacional de periódico científico e tecnológico.

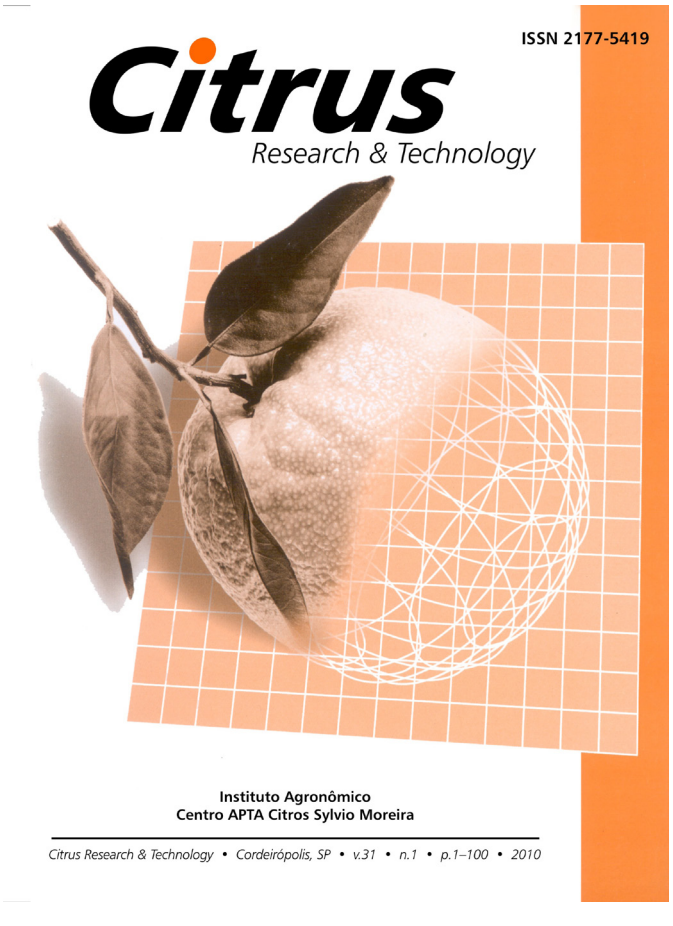
"A mudança atende a uma demanda crescente da comunidade científica", explica Marcos A. Machado, diretor deste Centro, completando que a publicação continuará sob a responsabilidade de uma dinâmica comissão editorial e que publicará artigos, comunicações e revisões em português, inglês e espanhol.

Criada em 1980 com o nome de "Boletim Técnico" e depois modificada para "Anais da Semana da Citricultura", a revista Laranja foi o primeiro veículo especializado em citricultura com publicação regular no País, mantendo-se até hoje com essa hegemonia.

Desde o início, conta com a contribuição de especialistas dos diversos segmentos da agronomia, biologia e áreas afins, sendo consulta indispensável ao longo dos últimos 30 anos e fonte permanente de divulgação e informação sobre os mais diversos temas da citricultura.

Abrangência e modernização

Um levantamento dos volumes da revista entre 2000 e 2009 demonstra que foram publicados 251 artigos em diversas áreas do conhecimento distribuídos em: Fitotecnia (20%), Fitopatologia (18), Entomologia (18), Administração e Economia (12), Melhoramento e Biotecnologia (10), Solos, Nutrição e Fisiologia (10), Irrigação (3), Pós-colheita (2) e Outros (7).



Ainda a partir deste ano, a Citrus Research & Technology lançou sua página na Internet (http://citrusrt.centrodecitricultura.br), onde já publicou os trabalhos divulgados na revista impressa a partir de 2001, em português e inglês. O acervo de 1980 a 2000 encontra-se em fase de digitalização e deverá ser brevemente disponibilizado no site.

Essas mudanças objetivam obter maior visibilidade para a revista, além de melhorar sua classificação na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes/MEC), por meio de novas indexações. A revista melhorou o conceito na base Qualis da Capes subindo para o nível B4. Está ainda indexada nas bases CAB, AGRIS, BINAGRI, PERI, Portal livre e também disponível no Portal de Periódicos da CAPES.

O volume 31 apresenta edição especial sobre *huanglongbing*, sobre o qual havia poucas publicações nacionais. Foram reunidas informações recentes sobre as diferentes áreas de pesquisa básica e aplicada, incluindo incidência, etiologia, epidemiologia, métodos de diagnóstico e controle da doença em São Paulo e em outros Estados, bioecologia e formas de controle do inseto vetor, cenários e sustentabilidade econômica na presença da doença e perspectivas de uso de transgênicos e elicitores para o controle ou mitigação da doença.

"Esperamos surpreender e atender às expectativas de nossos leitores", diz Marcos Machado.

Editorial

Mudar para melhorar

Entre as atividades que destacam o Centro de Citricultura de outros centros congêneres estão o esforço de interação com o setor citrícola e a divulgação de seus trabalhos em revistas especializadas, científicas ou técnicas. Neste contexto, inclui-se a revista Laranja, um dos mais importantes veículos de comunicação com o usuário direto da pesquisa representado por produtores, estudantes, extensionistas e outros participantes da cadeia da citricultura brasileira.

Poucos são os setores do agronegócio que têm um veículo de comunicação e transferência de tecnologia como a Laranja tem sido para a citricultura. Refletindo inicialmente as apresentações da Semana da Citricultura, a revista passou por expressivas mudanças ao longo dos últimos anos, sempre no sentido de ampliar seu escopo de atuação e qualidade das publicações, sendo às vezes caracterizada como revista técnica, às vezes como publicação científica.

Como praticamente todas as revistas científicas no Brasil, a Laranja também padece de baixa oferta de trabalhos para publicação, um reflexo direto da comunidade. No entanto, para melhoria de sua classificação em bases de indexação e junto a agências de fomento, ela deve atender entre vários requisitos à periodicidade, corpo editorial próprio, reduzido número de publicações do próprio Centro, formatação, disponibilidade na internet etc. Desse modo, a revista Laranja muda para atender a um novo padrão de qualidade.

A partir do volume deste ano, com uma edição especial sobre huanglongbing, a revista passa a se chamar Citrus Research & Technology, incorporando o caráter internacional e ampliando sua atuação. Junto com a indexação em bases reconhecidas, a nova revista poderá se tornar mais atraente para toda comunidade de pesquisa e desenvolvimento do Brasil e do exterior. A iniciativa da nova comissão editorial deve ser apoiada, na medida em que a revista passa de um veículo de comunicação quase regional para um veículo de transferência de conhecimento e tecnologia para toda a comunidade citrícola nacional e internacional. Hoje grande parte de seu acervo está digitalizada e disponível na página do Centro de Citricultura, inclusive com mecanismos de busca que facilitam o acesso à informação.

Citrus Research & Technology passará a ser mais um desafio do Centro de Citricultura e, sem dúvida alguma, terá grande chances de sucesso, contando com apoio irrestrito de toda sua equipe e com excelente condução da nova comissão editorial.

É mais uma aposta no padrão de qualidade que o Centro de Citricultura busca imprimir em suas ações de pesquisa e desenvolvimento.

Notas

Defesa Agropecuária

Em 27 e 28 de maio, os pesquisadores Marcos A. Machado e Lenice M. do Nascimento participaram, em Belo Horizonte, da II Conferência sobre Defesa Agropecuária, promovida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Apresentaram trabalhos com resultados dos projetos do Edital 064/2008 do CNPq/MAPA. De acordo com a organização do evento, participaram da conferência aproximadamente 1500 pessoas, entre autoridades governamentais, pesquisadores, professores, extensionistas, produtores, estudantes etc. "O evento teve grande êxito no tocante aos direcionamentos da defesa agropecuária e demonstrou o esforço dos participantes na busca de soluções para as principais barreiras fitossanitárias que atualmente dificultam o avanço do agronegócio brasileiro", afirmou Machado.

Curso de inferências filogenéticas

A pesquisadora Raquel L. Boscariol Camargo participou, nos dias 13 e 14 de maio, do curso teórico/prático: "Inferências filogenéticas a partir de dados moleculares", ministrado pela Dra. Luciana Campos Paulino, professora da Universidade Federal do ABC (UFABC). O curso foi promovido pelo Programa de Pós-Graduação em Fitopatologia, da Esalq/USP e abordou conceitos e procedimentos básicos em análises filogenéticas.

Visita de pesquisadores dos EUA

Em 10 de maio, o Centro de Citricultura recebeu a vista de James Mark Harris e de Roger Beinhart, do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), acompanhados por Felipe Pires de Camargo do Instituto de Economia Agrícola (IEA). Foram recepcionados pelo Diretor do Centro, Marcos Machado, que fez uma apresentação sobre a estrutura física, organizacional e linhas de pesquisa da unidade. Em seguida, conduzidos pela pesquisadora Juliana Freitas-Astúa, conheceram o Laboratório de Biotecnologia. O encontro insere-se numa proposta conjunta, entre a Secretaria de Agricultura do Governo do Estado de São Paulo e o Governo norte-americano na busca de acordos de cooperações em diversas áreas da citricultura.

Visitantes latino-americanos

Grupos de produtores e pesquisadores do Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), com sede no Panamá, visitaram o Centro de Citricultura no dia 11 de maio, a pedido do Fundecitrus. Na ocasião, foram recepcionados pelo diretor da unidade e pelos pesquisadores Juliana Freitas-Astúa e Sérgio Alves de Carvalho, que apresentaram a organização do Centro, as pesquisas com *huanglongbing* e a produção de mudas em ambiente controlado. O grupo de 42 visitantes era composto por pesquisadores e produtores da Costa Rica, México, Guatemala, Belize, El Salvador, Nicarágua, República Dominicana e Honduras.

Semente para o futuro

Com os olhos no futuro distante, o Centro de Citricultura acolheu a solicitação dos administradores do Colégio Jandyra, de Limeira, e abriu suas portas para visita de dois grupos de crianças, um de 6 a 7 anos e outro de 12 a 13 anos, todos alunos regulares daquela escola. Recebidos pelo Engº Agrº José Dagoberto De Negri a conversa versou sobre as atividades do Centro e incentivo para que futuros pesquisadores em citros pudessem ser conseguidos daqueles grupos. Na oportunidade, foram apresentados o filme institucional e visitada a Clínica Fitopatológica de Citros, atendendo ao pedido de uma criança de 7 anos que queria ver um "laboratório de verdade". A visita terminou com um delicioso suco natural de laranja.

Aula no Fundecitrus

No dia 7 de maio, a pesquisadora Juliana Freitas-Astúa, do Centro de Citricultura e da Embrapa, ministrou em Araraquara aula sobre "Detecção e transmissão do vírus da leprose dos citros", no Curso de Mestrado Profissionalizante em Controle de Doenças e Pragas dos Citros do Fundecitrus.

Seminário científico

Em 26 de maio, o Dr. Jorgino Pompeu Junior ministrou o seminário "Plantas cítricas nanicas", tema que gerou muitas discussões para novos projetos de pesquisa. Participaram do seminário pesquisadores, pós-doutorandos e estudantes de graduação e pós-graduação deste Centro do Centro de Citricultura.

Visita de técnicos da Emater e Iharabras

Técnicos da Emater e Iharabras visitaram, em 25 de maio, o Centro de Citricultura em busca de informações sobre manejo da mancha marrom de alternária (MMA), principal doença fúngica dos pomares de tangerinas. Foram recebidos pelo pesquisador Fernando Alves de Azevedo, que apresentou palestra sobre o tema e os acompanhou numa visita ao campo para identificação da doença.

Palestras ao Fundecitrus

Nos dias 10 e 13 de maio de 2010, o pesquisador Fernando Alves de Azevedo proferiu, a convite do escritório de Araras do Fundecitrus, palestras sobre nutrição e adubação dos citros, no Bairro São Bento, naquela cidade, e em Taquari, Leme, SP.

Grupo de Trabalho sobre Cancro

O grupo de Trabalho designado por Portaria Conjunta APTA/CDA – 1 (22/04/2010) para estudo e monitoramento da incidência de Cancro Cítrico do Estado de São Paulo, visando atender ao disposto no Artigo 3 Resolução SAA n. 43 (25/06/2009) reuniu-se em 20 de maio na Coordenadoria de Defesa Agropecuária, em Campinas. Pelo Centro de Citricultura participam os pesquisadores Fernando Alves de Azevedo e Sérgio Alves de Carvalho e o Eng. Agr. José Dagoberto De Negri.

Um dos objetivos do grupo é avaliar a viabilidade dos métodos estabelecidos na Resolução SAA na manutenção da supressão do cancro cítrico. Como o afastamento do Fundecitrus das atividades de inspeção deverá comprometer o atendimento à legislação, o grupo de trabalho conclui que há necessidade de estruturação da CDA e da APTA para as atividades de inspeção e diagnóstico.

Defesa de tese

O pesquisador Fernando Alves de Azevedo participou, em 10 de maio, da banca de defesa de Dissertação de Mestrado do aluno Francisco Eduardo Corrêa, do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural/ PPGADR do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de São Carlos, campus Araras/SP. O aluno defendeu a Dissertação sobre a "Viabilidade prática de *Bacillus subtilis* para controle biológico de *Colletotrichum acutatum*, agente causal da queda prematura dos frutos cítricos".

Curso de genotipagem em tempo real

A pesquisadora Mariângela Cristofani-Yaly realizou, nos dias 20 e 21 de maio, o curso de Genotipagem de SNPs por PCR em Tempo Real, no Centro de Treinamento da Applied Biosystems do Brasil, em São Paulo. A técnica de genotipagem, bastante útil para acessar variação gênica e para a construção de mapas de ligação, pode ser automatizada com a utilização do aparelho de PCR em tempo real e permite trabalhos em grandes escalas como exigidos para o melhoramento genético de citros.

Aula para alunos FAESB

Em 27 de maio, alunos do curso de Agronomia da FAESB (Faculdade de Ensino Superior Santa Bárbara) foram recepcionados no Centro pelo pesquisador Fernando Alves de Azevedo e assistiram a uma apresentação sobre o Centro e sobre as principais doenças da cultura dos citros. Tiveram também a oportunidade de conhecer o Banco Ativo de Germoplasma de Citros (BAG Citros).

Sequenciamento de nova geração

No dia 25 de maio, no auditório do Hemocentro da Unicamp, a convite da empresa Uniscience foi feita a apresentação de um novo equipamento para sequenciamento genético, da Pacific Biosciences. Este novo equipamento permite sequenciamento em tempo (real SMRT sequencing), com estimativa de leitura de 3 a 5 pares de bases de DNA por segundo, aumentando a eficiência e permitindo que genomas inteiros sejam seqüenciados em apenas 15 minutos. Estiveram presentes no evento Valdenice M. Novelli, Luciano Kishi e Rosangela Naomi Inui.

Dia de Campo na EECB

No dia 28 de maio, os pesquisadores José Dagoberto De Negri, Sérgio Alves de Carvalho e Rodrigo M. Boaretto participaram do Dia de Campo sobre laranjas precoces organizado pela Estação Experimental de Citricultura de Bebedouro (EECB). Após apresentação da palestra "Produção e qualidade dos frutos de variedades de laranjas precoces" pelo Pesquisador Eduardo Sanches Stuchi, a equipe da EECB acompanhou os participantes em visita ao pomar de variedades selecionadas, onde tiveram oportunidade de observar os aspectos horticulturais das plantas e degustação dos frutos.

Pesquisa do Centro

Avaliação de mecanismos de defesa à CVC

Embora ainda sem solução, a clorose variegada dos citros (CVC) constitui-se em um dos principais problemas da citricultura brasileira. Alem do programa de melhoramento buscando resistência ou tolerância à *Xylella fastidiosa*, o Centro de Citricultura desenvolve projeto em biologia molecular de aspectos relacionados à interação da planta com a bactéria e de processos de colonização da bactéria dentro da planta. Dentre esses aspectos são estudados os padrões de expressão de genes de plantas de laranja Pêra (suscetível) e tangerina Ponkan (resistente) durante o processo de infecção da bactéria. O objetivo principal é entender os mecanismos envolvidos na resposta da planta e com isso direcionar o melhoramento para plantas mais tolerantes à bactéria.

Demonstra-se que em plantas infectadas com *X. fastidiosa* muitos genes relacionados à defesa das plantas foram mais expressos em plantas com CVC do que em plantas sadias, indicando resposta ativa da planta à infecção. Os principais genes relacionados ao desenvolvimento da doença estão sendo monitorados ao longo de diferentes tempos de infecção, inclusive um dia após a inoculação da bactéria com o objetivo de se avaliar a resposta primária da planta.

O projeto inclui não só a construção de bibliotecas subtrativas supressivas de RNA mensageiro, como a avaliação global da expressão gênica através de micro arranjos de DNA (chips de DNA). Interessantemente é possível comprovar através de avaliação de expressão por PCR em tempo real que a infecção da bactéria induz a expressão de genes já 24 horas após a infecção. Alguns desses genes estão claramente associados ao processo de defesa em outras plantas e tem potencial para serem usados na transformação genética.

Os resultados obtidos neste projeto estão ampliando sobremaneira os conhecimentos sobre mecanismos primários de resposta da resistência das tangerinas e como esses genes poderiam estar sendo bloqueados em plantas de laranja doce.

Carolina Munari Rodrigues
Doutoranda FAPESP

Palestras valorizaram o V Dia do Porta-Enxerto

O declínio e a morte súbita dos citros (MSC) induziram à diversificação dos porta-enxertos na citricultura paulista. Estima-se que o limão Cravo faz parte de apenas 55% das laranjeiras plantadas nos últimos dez anos, seguido do citrumelo Swingle (25%) e das tangerinas Sunki e Cleópatra (15%). O sucesso na diversificação dos porta-enxertos depende, em muito, do atendimento das exigências nutricionais especificas de cada um deles. Com esse objetivo, o pesquisador Rodrigo Boaretto apresentou resultados demonstrando que citrumelo Swingle é mais exigente de boro e potássio, e que tangerina Cleópatra requer maiores quantidades de fósforo que limão Cravo. O atendimento das necessidades nutricionais de cada porta-enxerto possibilita maior produção de frutos e maior resistência à seca. A apresentação foi feita durante o V Dia do Porta-Enxerto, realizado no dia 7 de maio, no Centro de Citricucultura, em Cordeirópolis.

A morte súbita dos citros continua a expandir-se e afetar pomares enxertados nos limões Cravo e Volkameriano no norte do estado de São Paulo. Silvia Blumer, da Esalq/USP, e o pesquisador Jorgino Pompeu Junior, do Centro de Citricultura, apresentaram dados atuais sobre os 245 seleções de porta-enxertos em avaliação em áreas de ocorrência de morte súbita. Destacam-se os citrandarins ananicantes Changsha x English small, Sunki x Benecke e Cleópatra x Swingle 1662 (foto) e os citranges C-7, C-25 e C-8 (híbridos de laranja Pêra x *Poncirus trifoliata*) e o trifoliata Barnes. Apenas duas seleções de limão Cravo estão entre os mais produtivos: Limeira e Ipanema, ambos sem sintomas da morte súbita.

José Eduardo Oliveira de Lima, do Viveiro Citrolima, apresentou resultados sobre o comportamento de porta-enxertos ananicantes por ele obtidos e que vêm sendo avaliados quanto a produção e tolerância à tristeza e MSC, em colaboração com o Centro de Citricultura Sylvio Moreira. Em sua maioria são híbridos de Sunki com trifoliata, Volkameriano ou limão Cravo, e que mostram potencial de uso para altas densidades de plantio. Relatou também sobre o desempenho de mudas cítricas formadas sobre dois diferentes porta-enxertos, que apresentam boa resistência à MSC e à seca.

V Dia de Campo de Tangerina
Socorro (SP)

29 de Junho 2010

XII Dia da Tangerina
VIII Dia de Campo da Tangerina
2º Encontro de Citricultura na Região Sudoeste de São Paulo
Capão Bonito (SP)

22 de Julho de 2010

Informações
evento@centrodecitricultura.br
fone/fax: (19) 3546-1399

Centro de Citricultura Sylvio Moreira IAC

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 Antonio Ghilardi
Carolina Munari Rodrigues
Dirceu de Mattos Junior
Fernando Alves de Azevedo
Jorgino Pompeu Junior
Juliana Freitas-Astúa
Mariângela Cristofani-Yaly
Raquel L. Boscariol-Camargo
Rodrigo Rocha Latado
Sérgio Alves de Carvalho

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

Centro de Citricultura Sylvio Moreira IAC apta
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
GOVERNO DO ESTADO SÃO PAULO CADA VEZ MELHOR