



Informativo Centro de Citricultura

Cordeirópolis, Abril de 2018 • Número 275

19º Dia do Limão Tahiti

Evento se consolida com recorde de público

Prestes a completar 20 anos de história, o Dia do Limão Tahiti, evento coordenado conjuntamente pelo Centro de Citricultura e Polo Centro Norte, ocorreu em Pindorama, SP, no dia 12 de abril. Mais uma vez contou com público recorde, ultrapassando 300 participantes, na sua maioria produtores.

A programação foi estabelecida para atender às necessidades dos produtores de Tahiti, abrangendo aspectos econômicos, técnicos e fitossanitários relevantes. A primeira palestra, intitulada Cenário econômico para lima ácida Tahiti, foi proferida pela Pesquisadora Fernanda Geraldini Palmieri, do Cepea/Esalq/USP. Foram apresentados dados sobre a produção e mercado de Tahiti no Brasil e no mundo. Destacou-se a queda da área cultivada em diversas regiões do Estado de São Paulo devido a ocorrência do HLB e o aumento considerável dos plantios na Bahia. O principal concorrente em relação à exportação continua sendo o México, que nos últimos cinco anos aumentou sua participação no mercado americano e europeu. Isso significa que quando há uma quebra na produção mexicana, abre-se uma janela para exportação a esses mercados.

Na segunda apresentação o doutorando Rodrigo Martinelli (PG-IAC), orientado pelo Pesquisador Fernando Alves de Azevedo, do Centro de Citricultura, proferiu palestra sobre Manejo sustentável de plantas daninhas, tema atual e pertinente, principalmente para os pequenos produtores. Na oportunidade abordou sobre eficiência do uso de herbicidas em diferentes manejos de cobertura, destacando o uso da roçadora ecológica, que proporciona excelente camada de palha na linha de plantio do Tahiti, contribuindo, sobremaneira, para um maior controle das daninhas e produção. Além disso, Martinelli destacou a importância de se fazer a rotação de herbicida no campo, evitando-se resistências de algumas daninhas. O uso de herbicidas de diferentes modos de ação, isoladamente ou em conjunto, também foi destaque na palestra. Resultados preliminares evidenciam que há boa interação entre a palhada da braquiária

(*Urochloa ruziziensis*) com diferentes modalidades de herbicidas, pré e/ou pós-emergentes, promovendo maior controle do mato ao longo do tempo, contribuindo assim para um manejo mais sustentável de plantas daninhas em citros.

Marlon Peres da Silva, da Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA), ministrou palestra sobre Sistema de Mitigação de Risco (SMR) para o cancro cítrico. Marlon foi incisivo quanto aos aspectos legais que envolvem o SMR, explicou detalhadamente como o produtor deve proceder para aderir ao sistema, alertando sempre para que consultem os técnicos da CDA. Em breve o produtor poderá encontrar mais informações sobre o SMR no sistema GEDAVE - Gestão de Defesa Animal e Vegetal, criado para controle do comércio e uso de agrotóxicos e insumos veterinários. Por iniciativa do governo paulista, o GEDAVE foi idealizado no ano 2000 para controlar o trânsito animal e vegetal, monitorando a movimentação das espécies e evitando disseminação de pragas e doenças que poderiam por em risco a população e as atividades comerciais dos produtores. Finalizando destacou que o citricultor deve zelar por sua propriedade e para isso deve estar sempre atento à legislação fitossanitária vigente, como é o caso do SMR.

Na última palestra, o tema abordado foi Adequação do volume de calda e novas tecnologias para o controle de pragas e doenças. Marcelo Silva Scapin, do Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) abordou, com muita propriedade, sobre a importância da correta regulação dos equipamentos de pulverização, que garantirá a eficiência do controle das pragas e doenças, bem como uma economia para o produtor. Scapin apresentou diversos estudos recentes sobre o tema e destacou alguns aplicativos como o Sistema de Pulverização Integrado do Fundecitrus (SPIF), que permite calcular o volume de aplicação e a dose do produto de acordo com o tamanho das plantas de citros. Para realizar os cálculos, o SPIF foi baseado nos resultados de pesquisa sobre tecnologia de aplicação que são realizadas no Fundecitrus há mais de dez anos para leprose, pinta preta, cancro cítrico, podridão floral (estrelinha) e psilídeo. Segundo o pesquisador, as informações permitem que o citricultor faça o controle de doenças e pragas sem desperdícios.

A participação do setor produtivo, principalmente pequenos produtores de Tahiti do Estado de São Paulo, além dos palestrantes e empresas patrocinadoras, garantiram o sucesso do evento cumprindo a missão de gerar e transferir conhecimento técnico-científico ao setor.



Editorial

Cadeia consolidada

Observa-se nos últimos anos o crescimento da cadeia de produção da lima ácida Tahiti, provavelmente associada às possibilidades de exportação e inclusão de pequenos produtores nessa cadeia, uma vez que a produção de laranja, seja para mercado seja para indústria, tem sido extremamente competitiva face aos preços pagos pela fruta e aos custos de produção, agravados por problemas fitossanitários. Mesmo a expansão do cancro cítrico nas áreas de produção no centro do Estado não tem impedido o interesse crescente por aquele setor. Um claro reflexo dessa tendência pode ser comprovada no interesse crescente dos produtores pelo Dia do Limão Tahiti, organizado pelo Centro de Citricultura e Polo Regional Centro Norte da APTA, em Pindorama, SP.

Observa-se que todos os temas apresentados nos últimos anos têm grande interesse desses produtores, comprovando a carência de informações tecnológicas que necessitam ser consistentemente transferidas. Sem dúvida alguma, o setor está se habilitando para ser cada vez mais competitivo, como é típico dos segmentos da citricultura paulista.

Embora com a carência crônica de equipes, o Centro de Citricultura tem sustentado viva suas linhas de pesquisa com a lima ácida Tahiti, mantendo uma tradição de décadas de melhoramento e difusão dessa cultura como uma opção para pequenos e médios produtores. Merece destaque nessas atividades a participação de estudantes de graduação e pós-graduação, cuja dedicação ultrapassa as expectativas, tornando-os parceiros indispensáveis para o avanço do conhecimento e da tecnologia sobre essa lima ácida.

É, portanto, com otimismo que se observa o grande interesse de pequenos e médios produtores de lima ácida Tahiti pelo evento no Polo de Pindorama. Sob vários aspectos o evento representa uma forma da pesquisa ir ao produtor e se manter perto dele, oferecendo informações e tecnologia que mantenham e melhorem sua competitividade agrícola e econômica. Essa é mais uma missão da pesquisa.

Desse modo, o Centro de Citricultura parabeniza e agradece a todos os participantes do 19º Dia do Limão Tahiti, comprovando ser um evento que ao ir ao encontro do produtor, ampliou sobremaneira sua importância na cultura dessa lima ácida.

Notas

Simpósio sobre nutrição

Os Pesquisadores do Centro de Citricultura Rodrigo M. Boaretto e Dirceu Mattos Jr. participaram da comissão organizadora do 1º Simpósio sobre os avanços na nutrição de citros e café, que ocorreu nos dias 11 e 12 de abril no Instituto Agrônomo (IAC), em Campinas. O evento teve o objetivo de discutir conjuntamente o manejo da nutrição e adubação dos citros e do cafeeiro, dada a importância de ambas as culturas para o agronegócio brasileiro. O programa do Simpósio abrangeu temas sobre o uso eficiente de fertilizantes, aumento de produtividade e qualidade de safra. Destaca-se que a cafeicultura tem logrado êxitos na qualidade do produto, enquanto a citricultura tem obtido ganhos de produtividade significativos nesses últimos anos. A experiência em reunir duas importantes cadeias de produção em um único evento foi muito bem recebida pelos mais de 200 participantes, face aos ganhos sobre o entendimento dos novos resultados de pesquisa e avanço dos conhecimentos disponíveis para os setores em pauta.

Participação em Banca

No dia 28 de março, a Pesquisadora Katia Cristina Kupper, do Centro de Citricultura, participou como Membro Titular da Comissão Examinadora da Defesa da Dissertação intitulada “Cultivo orgânico do tomateiro e manejo da pinta-preta (*Alternaria solani*)”, de Maria José de Queiroz, discente regular do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias da Universidade Estadual da Paraíba/Embrapa Algodão, Campina Grande, PB.

No dia 5 de abril Rodrigo Fernandes de Almedia defendeu sua Dissertação de

Mestrado intitulada “Sistemas de plantio para lima ácida Tahiti enxertada em trifoliata *Flying Dragon*”, junto ao Programa de Pós-graduação em Agricultura Tropical e Subtropical do Instituto Agrônomo, na área de Tecnologia da Produção Agrícola. Compuseram a banca André Luís Fadel (Centro de Citricultura), Eduardo Augusto Girardi (Embrapa Mandioca e Fruticultura) e o Pesquisador do Centro de Citricultura, Fernando Alves de Azevedo, orientador do trabalho.

Pelo mesmo Programa de PG do IAC, André Luís Gnaccarini Villela, obteve o título de Mestre no dia 20 de abril, defendendo a dissertação “Alelopatia de *Urochloa* spp. à plantas daninhas e porta-enxertos de citros”. Participaram da banca, além do orientador, Fernando Alves de Azevedo, Patrícia Andrea Monqueiro (UFSCar) e o pesquisador do Centro de Horticultura do IAC, Valdemir Antonio Peressin.

Visita a Universidade de Davis

A Pesquisadora Alessandra Alves de Souza esteve entre os dias 9 a 16 de abril no Departamento de Ciência de Plantas da Universidade da Califórnia, em Davis, USA, participando da execução do projeto “Molecular basis for pathogen recognition and resistance aimed to control bacterial diseases of citrus” (Bases moleculares para resistência e reconhecimento do patógeno visando o controle de doenças bacterianas de citros). Esse projeto tem a colaboração da Pesquisadora Maeli Melotto da UC Davis, e é apoiado pela Fapesp dentro do programa SPRINT (São Paulo Researchers in International Collaboration). O programa visa promover o engajamento de pesquisadores vinculados a instituições de ensino superior e pesquisa no Estado de São Paulo com pesquisadores parceiros no exterior, para avançarem qualitativamente em projetos em andamento e trabalharem cooperativamente visando à elaboração de projetos conjuntos de médio e longo prazos.

Dia da Tangerina

O 21º Dia da Tangerina e 13º Dia de Campo da Tangerina acontecerão no dia 15 de junho, em Mogi Mirim, SP. Neste ano, o foco da programação científica abordará temas como novas variedades para ampliar o período de oferta da fruta no Estado de São Paulo, manejo de plantas daninhas nos pomares e fitossanidade. A dinâmica de campo será realizada em um pomar experimental, onde estão em avaliação dez variedades de tangerinas e híbridos enxertadas em diferentes porta-enxertos, localizado no Sítio Lagoa Bonita, situado na Rod. Mogi Mirim-Araras, km 08, Bairro Ponte Alta, Mogi Mirim. Agendem!!! Em breve a programação detalhada estará no nosso site e outros meios de divulgação.

Participação em eventos

A Pesquisadora Katia Cristina Kupper participou da IV Semana de Agroecologia, realizada no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Estadual da Paraíba, *Campus II*, em Lagoa Seca, PB, de 3 a 6 de abril. Com o tema “Compartilhando Saberes e Vivências Agroecológicas”, o evento teve como objetivo propiciar um momento de debate e socialização da produção científica e da troca de experiências realizadas por pesquisadores e agricultores que atuam na agroecologia. Na

ocasião, a Pesquisadora ministrou a palestra intitulada “Uso de microrganismos para o controle de doenças de plantas, visando uma agricultura sustentável”.

Conselho Curador da Fundag

O Pesquisador Dirceu Mattos Jr tomou posse como membro titular do Conselho Curador da Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola (Fundag), com mandato até julho de 2020, representando a classe científica nas matérias deliberativas e consultivas da Fundação.

Pesquisa

Curry (*Murraya koeniggi*): atrativa ao psilídeo e imune à bactéria do HLB

A planta de origem indiana conhecida popularmente como *curry* e pertencente à família Rutaceae (a mesma dos citros), tem sido usada em pesquisas no Centro de Citricultura e no Departamento de Entomologia da Esalq/USP com o objetivo de entender melhor sua relação com o psilídeo *Diaphorina citri* e com a bactéria do HLB *Candidatus Liberibacter asiaticus*.

Ninfas daquele inseto vetor foram crescidas em plantas cítricas com sintomas de HLB para adquirem a bactéria e quando adultas foram transferidas para plantas-teste de laranjas doce (*Citrus sinensis*), *murraya* (*Murraya paniculata*) e *curry* (*M. koeniggi*). Ao todo foram conduzidos três experimentos em distintas épocas do ano (início e final da primavera e verão) utilizando-se 94 plantas-teste. A taxa de infectividade das populações de psilídeos usadas nos experimentos de transmissão variou de 20 a 70%. Porém, na média de todos os experimentos, 90% das plantas de laranjas doce receberam populações de psilídeos infectados, enquanto que para as plantas de *murraya* e *curry* este número foi de 97%. Cada população do inseto era composta de pelo menos 10 indivíduos.

Por outro lado, a taxa de transmissão da bactéria de HLB foi de 83% para as plantas cítricas, 33% para as plantas de *murraya* e totalmente ausente para as plantas de *curry*. A imunidade das plantas de *curry* à bactéria do HLB demonstrada nestes experimentos, aliada ao fato da excelente atratividade destas plantas aos psilídeos, como já demonstrado anteriormente, abrem perspectivas para o uso desta espécie em pomares cítricos dentro do conceito de ‘plantas armadilhas’, sendo uma ferramenta a mais no manejo do HLB. Dentro desta hipótese iniciaram-se estudos visando validar este conceito a campo. Também, fatores que possam explicar as características de imunidade ou até uma potencial cura de insetos infectados quando alimentados em *curry* estarão sendo investigados em projetos subsequentes.

Vitor Hugo Beloti,
Gustavo Rodrigues Alves
Pedro Takao Yamamoto e
Helvécio Della Coletta Filho

Reunião do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento 2018

No dia 6 de abril foi realizada a Reunião Anual do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento (NPD), do Centro de Citricultura Sylvio Moreira, no Hotel Carlton Plaza de Limeira. Dentro do NPD há o estabelecimento de metas anuais, que são definidas ao final de abril e tem uma revisão em outubro. Ao final de fevereiro estas metas são fechadas e os resultados apresentados na reunião anual. São avaliados diversos parâmetros relacionados à pesquisa, transferência de tecnologia, formação de recursos humanos e prestação de serviços.

As metas são estabelecidas dentro dos Programas de Biotecnologia, Melhoramento, Fisiologia e Fitossanidade. A cada período é feito o levantamento quanto ao cumprimento das metas, cujos resultados são apresentados no evento. Conhecendo tais resultados, os programas podem identificar os indicadores de desempenho e os pontos altos que devem ser valorizados e os baixos que devem ser trabalhados para uma melhoria contínua de P&D. Com tal sistemática espera-se que todos os envolvidos com a programação de pesquisa busquem cada vez mais valorizar o desempenho individual e da equipe, para que se alcance a missão institucional do Centro de Citricultura.

No ano de 2017 todos os programas apresentaram um índice de cumprimento de metas acima de 70 pontos, o que é considerado bom. Na oportunidade também foi discutido um tema relevante para a atuação do Centro de Citricultura, que este ano foi novamente Pesquisa e Inovação, contando com quatro convidados externos: Guilherme Marcello Queiroga Cruz, da Monsanto, que apresentou a palestra Inovação na Monsanto; Ricardo Remer, da Remer Villaça & Nogueira, com o tema Pesquisa e Inovação; Nathália Ramalho Moreira, do SENAI, apresentando Institutos Senai de Inovação e as Possibilidades de Parcerias e Fomento (Sistema Sesi-Senai-Sebrae) e Cristina Caldas, do Instituto Serrapilheira, com a palestra O Instituto Serrapilheira. A reunião contou ainda com a presença do Diretor Geral do Instituto Agrônomo, Pesquisador Sérgio Augusto Morais Carbonell e seus assessores.



Pesquisa Aplicada

Indução de mutantes de citros

A seleção de mutantes espontâneos em citros se constitui numa forma interessante (e importante) de se obter novas variedades. As laranjas Baías e as de baixa acidez (laranjas Limas) são exemplos clássicos de mutações espontâneas. No entanto elas ocorrem ao acaso, geralmente aparecendo com frequência muito baixa na natureza.

Assim, a indução artificial de mutantes, com uso de radiações ionizantes (raios gama ou X) ou mutagênicos químicos, é uma técnica alternativa usada para aumentar muitas vezes a frequência de mutações em plantas. O material vegetal inicial mais comumente usado nestes experimentos são as gemas axilares (borbulhas) ou sementes (só se a variedade original produzir sementes poliembriônicas).

Um exemplo de sucesso da técnica de indução de mutantes em citros é o caso da laranjeira Pera IAC 2014, variedade recentemente registrada pelo Centro de Citricultura Sylvio Moreira,

do IAC. Trata-se de uma laranjeira tipo Pera com menor incidência de cancro cítrico nas folhas e frutos, além de produzir frutos sem sementes (média de menos de uma semente/fruto), obtida em trabalhos de indução de mutações. O projeto de pesquisa que resultou na seleção desta variedade iniciou-se na década de 1980, no CENA/USP, com o Prof. Augusto Tulmann Neto, em que borbulhas da laranjeira Pera IAC foram irradiadas com raios-gama. Após vários ciclos de seleção e de avaliação, realizadas em estufas e a campo, realizou-se a seleção final dessa variedade.

Devido às suas características diferenciais, a laranjeira Pera IAC 2014 é recomendada preferencialmente para os cultivos que visam a comercialização de frutos para o consumo como fruta fresca. Assim como as laranjas Baías, a capacidade de produzir frutos completamente sem sementes torna as plantas desta variedade mais sensíveis ao excesso de calor e/ou déficit hídrico no período pós-florada, podendo ocorrer queda excessiva de frutos chumbinhos e consequente redução da produção. Deste modo, recomenda cautela em relação à escolha da região

de cultivo, sugerindo-se o planto preferencial em regiões com clima mais ameno na primavera.

A técnica de indução de mutantes tem sido usada constantemente no programa de Melhoramento de Citros do Centro de Citricultura, geralmente para corrigir pequenos defeitos, observados em variedades que apresentam grande potencial para cultivo.



Laranja Pera IAC 2014 (irradiada), sem sementes e fruto da variedade não irradiada



Expediente

Informativo Centro de Citricultura

Conselho Editorial

José Dagoberto De Negri
Marcos Antonio Machado
Vivian Michelle dos Santos

Colaboração

Alessandra Alves de Souza
Dirceu de Mattos Jr.
Fernando Alves de Azevedo
Hélcio Della Coletta Filho
Katia Cristina Kupper
Marco Aurélio Takita
Marinês Bastianel
Rodrigo M. Boaretto
Rodrigo Rocha Latado

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

www.ccsm.br
informativo@ccsm.br

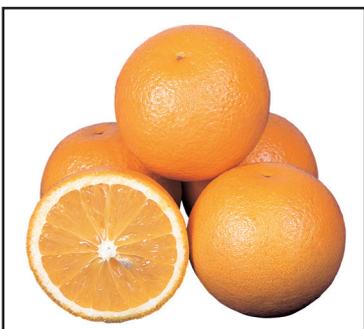
Mala Direta Básica

CNPJ-61705380/0001-54 -DR/SPI
Fundação de Apoio
à Pesquisa Agrícola



Citricultura Nota 10: Laranja Rubi IAC 52

Variedade introduzida no Centro de Citricultura Sylvio Moreira/IAC no começo da década de 1930, proveniente da Coleção de Navarro de Andrade, localizada na Fazenda Reserva em Araras, SP. Considerada de origem desconhecida, ela foi provavelmente coletada no seu início no Estado do Rio de Janeiro. Suas árvores apresentam tamanho médio, com produtividade média de 250 kg de frutos por planta. Uma das primeiras variedades de laranja da safra a ser colhida, apresenta frutos de ótima coloração interna e externa, sendo recomendada tanto para o mercado de fruta fresca quanto para a indústria, em virtude da excelente qualidade físico-química de seu suco. Os frutos possuem de oito a dez



sementes e apresentam maturação precoce a meia-estação, peso médio de 172 g, 49% de rendimento em suco, cor alaranjada intensa, Brix 9,9%, acidez 0,86%, e *ratio* 11,5. Em função de suas excepcionais características este material foi incluído no Programa Citricultura Nota 10 do Centro de Citricultura, estando registrado junto ao RNC com o nome de IAC 52.

