



Informativo Centro de Citricultura

Cordeirópolis, Fevereiro de 2001 • Número 69

Pesquisa brasileira desperta atenção de cientista americano

Em visita ao Centro de Citricultura, em 1º de fevereiro, o Dr. Harold W. Browning, diretor do Centro de Pesquisa e Ensino de Citricultura (CREC) da Universidade da Flórida, em Lake Alfred (EUA), teve a oportunidade de conhecer os mais recentes avanços da pesquisa citrícola desenvolvida no Centro, com a apresentação do pesquisador Marcos A. Machado. Os pesquisadores Eduardo Feichtenberger, do Instituto Biológico, e Alexandre M. do Amaral, da Esalq/USP, também fizeram apresentações, sobre as pesquisas com pinta preta e cancro cítrico. Essas apresentações mostraram ao visitante o alto grau de integração das instituições de pesquisa envolvidas.

Na visita, promovida pelo Fundecitrus, Browning conheceu as instalações do CCSM/IAC, entre elas, o laboratório de biotecnologia, a matrizeira e a borbulheira protegidas de citros.

Cooperação

Citricultores de São Paulo e da Flórida compartilham êxitos e dificuldades em seus esforços de produzir frutas em abundância para abastecer as processadoras de suco. Em especial, os produtores de laranja de ambas as regiões enfrentam problemas fitossanitários graves, comuns ou poten-

cialmente comuns. Cancro cítrico, declínio (ou blight), larva minadora e tristeza são sérias ameaças às duas citriculturas. Outros agentes destrutivos como a CVC e a leprose, que afetam os citricultores paulistas,

Na foto, Harold Browning (segundo à direita, na frente) é recebido no CCSM por pesquisadores do IAC, Esalq/USP, IB, Fundecitrus e Unesp-Jaboticabal. Foto: José Dagoberto De Negri.



cialmente comuns. Cancro cítrico, declínio (ou blight), larva minadora e tristeza são sérias ameaças às duas citriculturas. Outros agentes destrutivos como a CVC e a leprose, que afetam os citricultores paulistas,

já assustam os produtores da Flórida, que temem ter que enfrentá-los num futuro próximo. Tanto a pesquisa norte-americana quanto a brasileira buscam estudar e desenvolver fórmulas para ajudar o citricultor a combater os inimigos de seus pomares. O intercâmbio de informações e tecnologias desenvolvidas nos dois maiores centros de pesquisa citrícola das Américas - CREC/Lake Alfred, Flórida, e CCSM/IAC, em Cordeirópolis, São Paulo - tem resulta-

do em benefícios aos produtores de ambos os lados do Equador. "Se existe competitividade, ela fica por conta dos aspectos de comercialização dos produtos da indústria citrícola. Por outro lado, a cooperação técnico-científica está cada vez mais forte", afirma o diretor do CCSM, Joaquim Teófilo Sobinho.

Leia, na página 2, resumo das discussões em mesa redonda durante da visita do pesquisador da Flórida.

Leia ainda nesta Edição

.Evento de nutrição de mudas cítricas em substratos é ponto de partida para projeto cooperativo de pesquisa nesta área, visando qualidade das mudas. **Página 3.**

.O CCSM reforça sua equipe em 2001. **Página 4.**

Editorial

Aumento da produtivi-

A citricultura volta novamente a despertar interesse ante as perspectivas um pouco mais otimistas de preços para as laranjas na atual safra. A reação natural e imediata de muitos citricultores do setor é reativar o plantio e expandir seus pomares. Melhorar a produtividade dos pomares já existentes é prioridade; segundo muitos deles, no entanto, é secundário. Produtividade exige recursos e tecnologia. É mais fácil aumentar a produção ampliando a área plantada. Até agora, tem sido essa a visão singela de muitos citricultores.

Os números da citricultura paulista estão aí para mostrar essa realidade: 199 milhões de laranjeiras em produção e safra em 2001 estimada em 347,7 milhões de caixas. A produção fica inferior a duas caixas por árvore, o que conduz a uma produtividade média ao redor de 20 t/ha. Já progredimos: há pouco tempo não ultrapassava 15 t/ha. Um pomar adulto de laranja, sem irrigação, dentro de um bom padrão de trato, precisa produzir no mínimo 40 t/ha, produtividade que é competitiva em nossas condições. Não é muito difícil alcançar esse patamar numa primeira etapa; isso representa mais do que o dobro da produção média da citricultura paulista. A meta é produzir posteriormente 50, 60 ou mais toneladas de laranja por hectare, como alguns poucos já produzem.

O aumento da produtividade traz como consequência imediata a queda do custo de produção da laranja, melhorando a relação custo-benefício. É sempre importante - e agora mais do que nunca - quando o incremento de recursos financeiros no setor produtivo se avizinha, que os empresários citrícolas dêem o devido valor ao estímulo da produtividade.

Matéria de Capa

A Flórida hoje

A citricultura da Flórida recupera-se rapidamente da década destrutiva dos anos 80 e experimenta mudanças, em especial quanto à sua localização. Entre seus maiores desafios estão a consolidação de empresas processadoras de suco de modo a torná-las mais eficientes, a expansão do mercado internacional, o controle ou combate a pragas e doenças. As geadas continuam a representar problema sério para os pomares de citros.

A chegada das multinacionais brasileiras na Flórida é bem vista pelos pesquisadores. Já os produtores demonstram preocupação com as consequências da expansão dessas empresas, que já processam hoje entre 35% e 45% da laranja produzida naquele Estado norte-americano.

Avanços da pesquisa

À medida que a pesquisa avança e vai produzindo respostas para o citricultor resolver seus problemas, novos desafios vão surgindo. Um avanço no nível de conhecimentos "bate" no desconhecido.

Os maiores desafios na atualidade estão relacionados com problemas mais complexos, gerados pela difusão dos patógenos responsáveis pelo cancro cítrico e pela tristeza.

Nesse contexto, Browning ressaltou o grande avanço científico resultante da pesquisa citrícola desenvolvida no CCSM/IAC, que visitou demoradamente. Seus elogios foram dirigidos em especial ao Projeto Genoma, envolvendo o seqüenciamento do código genético das bactérias *Xantho-monas anoxopodis* pv *citri* e *Xylella fasti-diosa*, pioneiro no mundo.

Cooperação científica

O intercâmbio de conhecimentos científicos e a combinação de projetos de pesquisa são importantes para o êxito das citriculturas paulista e floridiana. Problemas relevantes como o cancro cítrico e a larva minadora podem ser estudados em conjunto, para sua superação. Browning ressaltou que a pesquisa não é dependente de local e demonstrou seu desejo de defender a colaboração nessa área.

O pesquisador norte-americano ressaltou o apoio da iniciativa privada, que patrocina projetos e contribui com vigor no suporte financeiro das pesquisas. Nos EUA, uma taxa da citricultura, que gera recursos da ordem de US\$ 2 milhões/ano é destina-

da primordialmente ao CREC. Uma cooperação entre os centros de pesquisa citrícola da Flórida e de São Paulo, certamente se beneficiaria das atuais disponibilidades financeiras existentes por lá.

Atuam hoje no CREC 35 cientistas de altíssimo nível, desenvolvendo projetos nas áreas de pragas e doenças, eficiência de produção com rebaixamento de custos, colheita mecanizada, processamento de frutos, pós-colheita e outros. No tema pós-colheita, a ênfase maior é dada no sentido de garantia de qualidade do suco, com forte preocupação direcionada a saúde humana.

Orçamento

O orçamento do Departamento de Citros da Flórida (FDOC) para 2000/01 é de US\$ 74 milhões, com um aumento de US\$ 2 milhões em relação à estação de 1999-00, segundo a revista LDCitrus.

Notas

Pesquisador no México

O pesquisador voluntário do Centro de Citricultura Gerd Walter Müller participou, como conferencista convidado, do Simposium Internacional sobre el Virus de la Tristeza de los Citricos, realizado em Ciudad Victoria, Estado de Tamaulipas, México, de 26 de fevereiro a 1 de março. No evento que contou com outros pesquisadores mexicanos e estrangeiros, Müller falou sobre a experiência de São Paulo no controle do vírus da tristeza. O evento registrou grande participação de produtores, técnicos e extensionistas interessados em conhecer as técnicas que possibilitem ao México resguardar a sua citricultura da iminente ameaça representada pelo vírus da tristeza e pulgão preto *Toxoptera citricidus*.

Consultores em Citros

São Paulo tem mais um Grupo de Consultores em Citros. Além do Gconci (Grupo de Consultores em Citros), foi criado o GTACC (Grupo Técnico de Assistência e Consultoria em Citros), sediado em Bebedouro, na Praça Barão do Rio Branco, 48, sala 14. A nova entidade é presidida pelo Engº Agrº Kley Benedetti Leme.

O CCSM/IAC deseja amplo sucesso ao novo grupo de consultores e coloca-se à disposição para um trabalho integrado em benefício dos produtores.

Técnica

Projeto visa qualidade das mudas cítricas

Pesquisadores do Instituto Agronômico e a diretoria da Vivecitrus, Associação Paulista dos Viveiros Certificados de Citros, do Estado de São Paulo, decidiram, em reunião no CCSM em 30 de janeiro, elaborar um projeto cooperativo de pesquisa para somar os esforços do IAC (através dos Centros de Solos e Recursos Agroambientais e de Citricultura), da associação dos viveiristas, do Fundecitrus e de outros órgãos, visando a manutenção da qualidade na produção de mudas de citros em ambiente protegido.

A decisão foi tomada em função da constatação de que as empresas produtoras de substratos não mantêm as características físicas e químicas desses produtos. “A concretização desse projeto de pesquisa certamente será mais um exemplo de trabalho integrado para a citricultura brasileira vencer seus desafios e manter sua liderança na produção de laranja e exportação de suco cítrico concentrado”, afirma José Antonio Quaggio, pesquisador do IAC, que participou do encontro.

Além de Quaggio, estavam presentes à reunião no CCSM, que teve como tema a Nutrição em Substratos das Mudanças Cítricas Produzidas em Ambiente Protegido, o presidente da Vivecitrus, Christiano Cesar D. Graf, e os pesquisadores Ondino C. Bataglia e Pedro R. Furlani, do Centro de Solos e Recursos Agroambientais do IAC. Durante o encontro, foram discutidos vários aspectos da produção de mudas, como: irrigação, desequilíbrios nutricionais e falta de métodos para diagnóstico, e recomendação de nutrientes para a produção desse tipo de muda.

A muda de citros produzida em ambiente protegido e com tecnologia moderna será um marco fundamental de uma nova citricultura, mais eficiente e capaz de garantir a continuidade e a competitividade do agronegócio cítrico brasileiro. Essas mudas têm viabilizado a produção de laranjas, principalmente em regiões paulistas duramente afetadas por doenças limitantes, como a Clorose Variegada dos Citros e o Cancro Cítrico. Além disso, elas estão sendo produzidas em substratos, livres de patógenos de solo, o que evita a disseminação de outras doenças e pragas, como a gomose e os nematóides, igualmente limitantes à produção cítrica.

Apesar de ser atividade recente, atual-

mente já existem cerca de 170 viveiros de mudas cítricas protegidos por tela no Estado de São Paulo, com capacidade de produzir cerca de 3,5 milhões de mudas anualmente. Os principais produtores estão organizados na Vivecitrus, uma associação com doze membros que representam cerca de 70% da produção atual dessa categoria.

Automação da colheita de citros

Em 7 de fevereiro, visitaram o CCSM os engenheiros Pedro Luiz Perrucci e Antonio M. Pilão, representantes da Festo Automação Ltda., em busca de conhecimentos na área da produção de citros, especialmente no segmento de colheita. A visita se deveu ao interesse que a empresa, de origem alemã e radicada no Brasil há 33 anos, tem em desenvolver projetos de automação na colheita de citros, com o objetivo de maximizar os trabalhos desempenhados pelos colhedores, qualificando-os e aumentando seu rendimento, além de poder oferecer um ganho de qualidade ao produto final.

Os técnicos da Festo foram trazidos ao CCSM pelo pesquisador do IEA Antônio Ambrósio Amaro, tendo sido recepcionados pelo Diretor do Centro, Joaquim Teófilo Sobrinho, e por Jorgino Pompeu Junior, Dirceu Mattos Junior e José Dagoberto De Negri. Após essa primeira reunião, de aproximação e levantamento das características da operação de colheita, foi feita uma visita aos pomares do Centro para análise e conhecimento do desenvolvimento de plantas jovens e adultas, bem como para avaliação dos aspectos inerentes à sua frutificação.

Erramos

Na tabela da página 3 da edição anterior, foram publicados alguns dados incorretos:

Na linha 4 (produzindo) da coluna 4 (limas e limões), onde se lê 9,4 leia-se 7,4. E na linha 6 (produção de frutos) da mesma coluna, onde se lê 70 leia-se 870.

As receitas da citricultura

Segundo o Instituto de Economia Agrícola (IEA), tendo por base dados da safra 1998/99 (ou seja, ano-industrial 99/00), a receita bruta da citricultura paulista, no nível do produtor agrícola e apenas com laranja, teria atingido R\$ 760 milhões. A esse valor devem ser acrescentadas as receitas com limão (R\$ 60 milhões) e tangerinas (R\$ 40 milhões), resultando num montante geral da ordem de R\$ 860 milhões.

As exportações de suco concentrado nos últimos dois anos-safra têm girado ao redor de 1,3 milhão de toneladas/ano, gerando divisas de aproximadamente US\$ 1,35 bilhão (US\$ FOB) que, somadas ao faturamento com subprodutos (*pellets* e óleos essenciais) e ao valor das exportações de frutas cítricas *in natura* (US\$ 23 milhões), se elevam a mais de US\$ 1,5 bilhão.

Já as vendas no mercado interno, com base nos preços praticados no entreposto terminal da Ceagesp, em São Paulo, somariam R\$ 630 milhões. Deve-se, no entanto, considerar que parte do total das vendas *in natura* (estimadas em 100 milhões de caixas) são enviadas a granel diretamente dos pomares para o comércio em outros estados. E, como um terço da produção é consumida nas cidades do interior do Estado de São Paulo, onde os preços podem ser também inferiores ao da capital, a receita total do comércio atacadista deverá ser estimada pouco abaixo do global apontado.

Avaliação precoce de resistência à gomose

A metodologia clássica, utilizando o disco de micélio, para avaliação de resistência à gomose de *Phytophthora*, é muito demorada, chegando a ultrapassar muitas vezes dois anos. Pesquisa em andamento no Centro de Citricultura reduziu esse tempo para 120 dias.

O trabalho faz parte do projeto aprovado pela Fapesp, intitulado “Associação de técnicas de biologia molecular para avaliar erros experimentais em inoculações de gomose *Phytophthora* em citros”. O pesquisador Amauri Siviero, pós-graduando em nível de doutorado da Unesp/Jaboticabal, orientado do pesquisador Marcos A. Machado, do CCSM/IAC, é quem está desenvolvendo a pesquisa, em Cordeirópolis, tendo reduzido de 24 para 4 meses a avaliação de resistência de genótipos de citros à gomose de *Phytophthora*.

Centro reforça equipe

O Centro de Citricultura começa o ano de 2001 com dois reforços em sua equipe. O pesquisador Dirceu de Mattos Júnior, que estava fazendo PhD na Universidade da Flórida com bolsa da Fapesp, reintegra a equipe, cheio de entusiasmo e planos de pesquisa para as áreas de nutrição e calagem das plantas cítricas.

E o engenheiro agrônomo José Da-goberto De Negri, da Cati, prestará ser viços ao Centro de Citricultura em 2001, reforçando substancialmente a sua área de difusão de tecnologia e prestação de serviços à comunidade citrícola. De olho no futuro e na competitividade da citricultura brasileira, o Centro de Citricultura do IAC, com o apoio das agências financiadoras de pesquisa e dos diferentes segmentos do agronegócio de citros, representa um dos pilares fundamentais da citricultura do novo milênio.

II Dia do Limão Tahiti

No dia 29 de março de 2001, será realizado o II Dia do Limão Tahiti, no Centro de Citricultura Sylvio Moreira/IAC. Durante o evento, os maiores especialistas no assunto, apresentarão os principais aspectos e problemas atuais da cultura. Compareça!

Dia Cheio de Informação

As palestras técnicas mensais que o Centro de Citricultura vinha realizando ao longo dos anos, nas últimas quintas-feiras dos meses, deixarão de ser realizadas a partir deste ano. Em seu lugar, o Centro de Citricultura criou o "Dia Cheio de Informação Tecnológica de Citros", que será realizado duas vezes por ano, uma em cada semestre.

Aguarde a data e a programação do primeiro evento.

Cientec 2001

A Mostra de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento de Campinas e Região (Cientec 2001) será patrocinada por 11 entidades: CPqD, Cati, Embrapa, IAC, IB, Ital, ITI, IZ, LNLS, PUC-Campinas e Unicamp. Haverá realização simultânea de quatro eventos, de 24 de agosto a 2 de setembro, no Ginásio da Unicamp: Mostra de C&T, Exposição de produtos e tecnologia, Fórum de debates e Bolsa de negócios. A mostra de Ciência e Tecnologia, com três temáticas (Tecnologia, Vida e Saúde, e Ambiente), vai ficar a cargo das 11 instituições.

Maiores informações: Christina, no Centro de Comunicação e Treinamento do IAC, em Campinas, tel. (19) 3231-5422.

Prêmios da citricultura

Anualmente, o Centro de Citricultura e a comunidade citrícola outorgam durante a Semana da Citricultura os seguintes prêmios:

-Prêmio Destaque da Citricultura, conferido ao Engenheiro Agrônomo que se sobressaiu em qualquer área da citricultura e contribuiu para o desenvolvimento do agronegócio do setor.

-Prêmio Sylvio Moreira, destinado ao autor ou autores brasileiros dos melhores trabalhos científicos, técnicos ou reportagens em citros, publicados em revistas nacionais ou estrangeiras.

-Troféu Centro de Citricultura – IAC, a maior láurea da citricultura, conferido a quem tenha contribuído de forma relevante com a pesquisa em citros ou com a aplicação prática dos seus resultados.



Registro Histórico (9)

Coleção de citros

Para permitir a realização de pesquisas básicas sobre as plantas cítricas e afins, julgou-se indispensável ter a mão o material vivo mais variado e completo possível. Nas estações experimentais de Sorocaba e Limeira, foi iniciada, em 1930, a instalação de coleções abrangendo variedades e híbridos dos principais gêneros da sub-família *Aurantioideae*, que estão mais estreitamente relacionadas com as plantas cítricas. Em 1932, essas coleções já reuniam cerca de 60 formas, abrangendo 10 espécies e 3 diferentes gêneros.

A coleção de Sorocaba não foi posteriormente ampliada e desapareceu quando as plantas foram mortas pela Tristeza. A de Limeira, por sua vez, vem sendo ampliada

continuamente e já contava em 1942 com 219 variedades. Nesse ano foram introduzidas mais 57. Em 1943, essa coleção, contando com 276 variedades, também esteve ameaçada pela Tristeza de desaparecer. A sub-enxertia, feita a tempo, salvou esse precioso material. No entanto, o desenvolvimento de grande parte das árvores ficou paralisado e decidiu-se reformar completamente a plantação, fazendo-se o plantio intercalado de cavalos de laranja Caipira e, sobre essas, procedeu-se a enxertia. Esse trabalho prosseguiu até 1948.

Fonte: *Resumo de trabalhos referentes à cultura dos citros no período de 1932 a 1948, elaborado pelo Eng. Agr. Sylvio Moreira.*

Expediente

Informativo Centro de Citricultura

Editora e jornalista responsável:

Cristina Rappa (MTb 15.213)

Conselho Editorial:

Joaquim Teófilo Sobrinho

Marcos Antonio Machado

José Orlando de Figueiredo

Rose Mary Pio

Francisco F. Laranjeira

Ary A. Salibe

Nildéia Festa

Keli Cristina Minatel

Elizete A. Peruchi Borges

Wendell Martins Borges

José Dagoberto De Negri

Rod. Anhanguera, km 158

CP 04, CEP 13490-970, Cordeirópolis, SP

Fone/fax: 019 546-1399