



Informativo Centro de Citricultura

Cordeirópolis, Fevereiro de 2002 • Número 81

Uma boa muda de citros começa com sementes de qualidade

Além das borbulhas da variedade da copa, a escolha adequada da semente que dará origem ao porta-enxerto é o ponto de partida para a produção de uma muda de alto padrão. Esta é a opinião do pesquisador Sérgio A. de Carvalho, responsável pelo Programa de Plantas Matrizes e Borbulheiras do Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio de Citros “Sylvio Moreira”, do IAC/APTA. De acordo com Carvalho, o primeiro passo para a aquisição das sementes é a escolha da variedade, que vai ser norteadas pelos objetivos do produtor. “Normalmente as sementes são obtidas de frutos colhidos de plantas que estão no campo, os campos de produção de sementes ou matrizes”, diz.

Uma boa planta matriz deve reproduzir geneticamente, de forma fiel, a planta da qual é originária e possuir qualidade sanitária. A semente de citros serve de filtro para as doenças, pois não possui formação de vasos suficiente para deixar passar vírus e bactérias transmitidos normalmente por enxertia. Assim, mesmo se a planta mãe possuir alguma doença, é grande a possibilidade

de que a plântula que germinou seja sadia. Mesmo assim, para a garantia ou certificação da sanidade da muda, é essencial que a planta matriz não tenha nenhuma doença.

Por causa dessa característica, o processo de certificação do Estado de São Paulo não exige que a planta matriz fique em ambiente telado, protegida de vetores, como ocorre com a matriz para a produção de borbulhas. Para ter uma matriz registrada é necessário solicitar o registro junto à Secretaria de Agricultura, indicando a sua localização e o seu histórico. Quem está interessado em produzir mudas deve procurar sementes de uma matriz registrada, principalmente se quiser obter a certificação.

A maturação dos frutos das variedades utilizadas como porta-enxerto geralmente ocorre nos meses de maio e junho. Para atender produtores e viveiristas, o Centro APTA Citros/IAC mantém em Cordeirópolis, banco de matrizes com todas as variedades de interesse comercial. A reserva de sementes deve ser feita antecipadamente, pelo telefone (19) 546-1399.

Apoio à evolução da citricultura

Segundo Sérgio Carvalho, além de serem atualmente a forma mais usual de propagação do porta-enxerto, as sementes são muito importantes para a evolução das variedades e dispersão dos citros no mundo. Foi através delas que, na década de 50, foi feita uma “limpeza” de várias viroses existentes nos citros, através da obtenção dos chamados clones nucelares, possibilitando a incrível recuperação da citricultura paulista. “Além do embrião sexual, originado da fusão dos gametas masculino e feminino, as sementes de citros apresentam outros embriões, formados a partir de um tecido chamado nucela, recebendo, por isso, o nome de embriões nucelares. Como a nucela é parte da semente, os embriões nucelares possuem a mesma carga genética da planta mãe, possibilitando a reprodução de plantas idênticas e livres de doenças”, explica Carvalho.

As sementes também são essenciais para o processo de hibridação artificial, utilizado em programas de melhoramento, que possibilita a criação de novas variedades de citros e auxilia nos estudos de herança e constituição genética, considerados atualmente a chave para a solução de problemas fisiológicos e relacionados a doenças e pragas.

É também através da germinação de sementes em tubos de ensaio que se obtêm em laboratório plantas adequadas para receber uma porção muito pequena e, por isso, livre de doenças, o que possibilita a limpeza de viroses das variedades pela microenxertia, técnica utilizada rotineiramente no Centro APTA Citros/IAC.



Editorial

Semana da Citricultura versão 2002

Um novo ano se inicia e uma nova Semana da Citricultura se avizinha, cheia de ventos favoráveis devido à recuperação econômica do agronegócio. Vem aí a oportunidade do reencontro anual dos integrantes de todos os setores da citricultura. É o momento apropriado para trocar idéias, debater problemas, reciclar conhecimentos, encontrar amigos, discutir metas e objetivos visando ao futuro da citricultura e do agronegócio do setor. Vamos debater os problemas e apresentar alternativas para solucioná-los, visando ao fortalecimento e à competitividade da citricultura brasileira.

O elenco dos palestrantes da Semana é item que merece atenção especial. A comissão organizadora está convidando os maiores especialistas para ministrar as palestras, com temas atuais, que poderão ser conferidos na programação do evento a ser divulgada brevemente.

Outro ponto alto da Semana da Citricultura continua sendo a *ExpoCitros*, a mostra máxima da ciência e tecnologia citrícola. É nela que são conhecidos os novos produtos e tecnologias para melhoria da produtividade e tecnificação dos tratamentos culturais, em todas as suas áreas.

De 3 a 7 de junho, o Centro de Citricultura, agora com o novo nome - Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio de Citros "Sylvio Moreira" (CAPTACSM) - do IAC, vinculado a APTA, vai novamente se transformar na capital nacional do agronegócio citros do Brasil. O evento é uma conquista dos citricultores e de toda a cadeia produtiva dos citros, que originou-se no século passado dentro da própria Instituição e se consolidou como o maior Fórum da Citricultura Brasileira.

Neste ano, a Semana da Citricultura veste roupagem festiva, para comemorar um acontecimento de expressiva importância: o aniversário de 25 anos do Fundecitrus, o Fundo de Defesa da Citricultura. Através do trabalho profícuo do Fundecitrus o citricultor encontrou a proteção para seguir produzindo suas laranjas. Junte-se você também a todos os integrantes dos elos da cadeia do agronegócio citrícola para homenagear, nesta Semana da Citricultura, o Fundecitrus e seus especialistas, por esses 25 anos de produtiva atuação. Além disso, a Semana representa a melhor oportunidade do ano para que aqueles que trabalham com citros possam se atualizar e conhecer as inovações tecnológicas ocorridas no Brasil e no mundo.

Notas

Regulamentada a Lei de Agrotóxicos

A Presidência da República publicou no Diário Oficial da União do último dia 8 de fevereiro o decreto no 4.074, que regulamenta a lei 7.802, de 11 de julho de 1989. Esta lei trata da pesquisa, experimentação, produção, embalagem, rotulagem, transporte, comercialização, exportação, importação, destino final de resíduos e embalagens, registro, classificação, inspeção e fiscalização de agrotóxicos e seus afins. Conforme o decreto, o Ministério da Agricultura estabelecerá as diretrizes referentes à concessão e reavaliação de registros de agrotóxicos e seus componentes, além de fiscalizar e controlar a produção, importação e exportação e a qualidade dos agrotóxicos.

O Ministério da Saúde avaliará e classificará os produtos e a concessão do RET (Registro Especial Temporário), quando se tratar de uso em ambientes urbanos, industriais e domiciliares ou que impliquem questões de saúde pública. O Ministério do Meio Ambiente avaliará os agrotóxicos destinados ao uso em ambientes hídricos, na proteção de florestas nativas e outros ecossistemas.

Entre as novidades contidas no decreto está a determinação de prazos para avaliação dos pedidos de concessão de registros e para devolução das embalagens utilizadas. O Ministério da Agricultura realizará a avaliação técnico-científica para fins de registro ou a reavaliação, no prazo de até 120 dias, a partir da data do respectivo protocolo. Com relação à devolução das embalagens vazias, os usuários do produto terão que devolvê-las aos estabelecimentos comerciais em que foram compradas no prazo de até um ano.

Fonte: www.estado.com.br.

O poder dos antioxidantes

No processo normal de uso do oxigênio, ocorrem alterações químicas que criam moléculas de oxigênio instáveis e reativas denominadas radicais livres. Os chamados radicais livres, que também se formam em função de fatores externos (tabagismo, consumo de álcool, convívio com poluentes, exposição à luz ultravioleta e outras formas de radiação, como os raios X), causam preocupação, pois podem vir a lesar células ou estruturas no interior das células (incluindo o material genético, DNA) e, ainda, enfraquecer as paredes das artérias.

Se o material genético sofrer danos e estes não forem reparados, podem ser replicados em novas células, contribuindo para o surgimento de câncer ou outros problemas de saúde. Além disso, o enfraquecimento das paredes das artérias implicaria no acúmulo de depósitos de gordura, que poderiam levar a o desenvolvimento de doenças cardíacas. Mas não é preciso se desesperar: as células possuem agentes especiais - os antioxidantes - que combatem os radicais livres. Pesquisas recentes sugerem que os antioxidantes podem desempenhar papel importante na prevenção ou no adiamento das doenças cardíacas, do câncer e de outros males, além de poderem evitar a lesão das células, contribuindo para tornar mais lento os efeitos do envelhecimento.

As fontes de antioxidantes mais conhecidas são as vitaminas C e E (encontradas no morango, laranja, tangerina, goiaba, acerola, pimentão verde, tomate, feijões, cereais integrais, peixes, carne etc.). Também apresentam propriedades antioxidantes o mineral selênio, os carotenóides (betacaroteno e o licopeno), algumas plantas ou seus derivados (chá verde, extrato de semente de uva, ginkgo biloba, etc.), as enzimas e outras substâncias produzidas pelas próprias células (por exemplo, a glutatona).

Fonte: *Laranja Brasil*

CNPq investe na pesquisa citrícola

O Centro APTA Citros, em parceria com a Embrapa e citricultores de cinco estados brasileiros, desenvolve um projeto de validação de novas variedades de tangerinas. Graças ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (CNPq), agente financiador dessa pesquisa, foi possível viabilizar a compra de um colorímetro e um acessório, de padrão internacional, marca Minolta CR-300 e CT-310, que trarão avanços nas análises de fruta e suco processados pelo Laboratório de Qualidade do CAPTACSM. Essas avaliações possibilitarão agregar importantes dados para a caracterização de variedades para a indústria e principalmente, para o mercado de fruta fresca.

"Café da manhã
sem suco de laranja
é como um
dia sem sol!"

Flórida Citrus

Variedades brasileiras bem cotadas nos EUA

As variedades de laranja doce de maturação precoce Seleta Vermelha (conhecida nos EUA por Earlygold), Rubi (Ruby), Itaborai e Westin, introduzidas do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) do Centro APTA Citros "Sylvio Moreira" pela Universidade da Flórida, estão sendo muito bem aceita pelos citricultores americanos, especialmente por se tratarem de variedades que podem ser utilizadas com vantagens em adição ao suco de Hamlin.

Há, porém, uma polêmica entre os produtores e a detentora da patente de suco, conforme notícia extraída da edição de janeiro da revista Florida Grower: "A Florida Citrus Mutual está intervindo para proteger os produtores de laranja da Flórida e protesta contra a patente da Tropicana, que restringe o uso de quatro novas variedades de laranja (Earlygold, Ruby, Itaborai e Westin). As variedades foram desenvolvidas através de um fundo de pesquisa da Universidade da Flórida, mantido principalmente pelos produtores. A patente da Tropicana dá à companhia o uso exclusivo dessas variedades precoces para "blendar" suco de laranja não concentrado (NFC), o que limita o número de compradores disponíveis e impede os produtores de venderem as variedades para qualquer outro processador de NFC. A Florida Citrus Mutual tem expressado sua preocupação sobre o precedente que se abre sobre a pesquisa custeada pelos produtores e acredita que a patente deva ser declarada inválida".

Essas mesmas variedades já foram pesquisadas nas nossas condições há pelo menos uma década, mostrando-se muito promissoras também ao segmento de mercado de suco (NFC), que se encontra em plena expansão no Brasil.

Situação do cancro na Flórida

Em relato datado de 2 de fevereiro, o Departamento de Agricultura e Serviços ao Consumidor da Flórida informa que aquele estado norte-americano está lutando contra a bactéria do cancro cítrico em 10 dos seus condados: Dade, Broward, Palm Beach, Manatee, Hillsborough, Collier, Hendry, Martin, De Soto e Brevard. Em todas as áreas, a doença está presente e contaminação das plantas foi confirmada pelos patologistas. O movimento de qualquer material oriundo de plantas cítricas das áreas sob quarentena está proibido, sendo que as frutas podem ser movimentadas sob certas condições determinadas por

certificação daquele Departamento.

Três condados não se encontram sob quarentena, em função da constatação ser muito recente (janeiro/2002), já ter terminado o trabalho de erradicação, sem recontaminação por 2 anos e por estarem contaminados pelo 'strain' da bactéria que ataca apenas a lima ácida Galego e parentes próximos. Em quaisquer casos, todas as plantas positivas e aquelas expostas à contaminação dentro de um raio de 580 metros são destruídas, visto não existir cura ou tratamento efetivo para cancro. Até a data deste relato, o total de plantas destruídas no estado da Flórida era de 2.149.074, sendo que 1.553.497 eram oriundas de pomares comerciais e o restante de cultivos residenciais. Em 11 de fevereiro de 2001 o governo Bush decretou "estado de emergência" para os condados infectados por cancro cítrico e alocou recursos adicionais para sua erradicação. Fundos também têm sido alocados para um levantamento estadual da doença, que já está em andamento.

Pesquisa

Tese destaca papel fundamental do Centro

"O papel estrutural do setor público como financiador de C&T, organizador de atores e redutor de custos de transação (riscos e incertezas) é essencial para o avanço tecnológico e a competitividade da cultura de citros no Estado de São Paulo." Esta é a conclusão a que o sociólogo Marcelo Gonçalves do Valle chegou ao realizar o estudo "Cadeias Inovativas, Redes de Inovação e a Dinâmica Tecnológica da Citricultura no Estado de São Paulo", que deu origem à sua tese de Mestrado, defendida na Unicamp em 22 de fevereiro.

Como agente do setor público, é destacado o papel desempenhado pelo Instituto Agronômico (IAC) desde a década de 30, quando se superou a tristeza do citros. Respalçado nessa ação pioneira e bem sucedida, o IAC manteve ao longo dos anos destacado papel na geração de tecnologias para essa cadeia produtiva. E, a partir da década de 90, após a criação do Centro de Citricultura "Sylvio Moreira" - hoje Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica dos Agronegócios de Citros Sylvio Moreira (CAPTACSM) - foram assumidos desafios maiores, como a articulação dos atores das cadeias produtiva e inovativa, numa solução moderna e efetiva para enfrentar o principal gargalo tecnológico da

citricultura, que tem sido a fitossanidade.

Marcelo Valle destaca como exemplos dessa liderança, o Programa de Produção de Borbulhas e Mudanças Sadias de Citros desenvolvido pelo Centro de Citricultura e que se tornou referencial tecnológico para produção de mudas protegidas no Brasil. Adotado atualmente em 187 viveiros de mudas de citros em São Paulo, constitui importante instrumento de controle da CVC (amarelinho), que já atinge cerca de 36% dos laranjais paulistas. Essa liderança, compartilhada com instituições mais recentemente organizadas como o Fundecitrus, foi elemento primordial para a execução do Projeto Genoma 'Xylella fastidiosa', financiado pela Fapesp, de expressiva repercussão internacional.

O estudo desenvolvido pelo pesquisador Valle auxilia no estabelecimento de metodologia de avaliação de impactos sociais, econômicos, ambientais e de formação de recursos humanos resultantes de tecnologias agrícolas. A avaliação desses impactos é desenvolvida no Projeto de Políticas Públicas para a Inovação Tecnológica na Agricultura de São Paulo, financiado pela Fapesp e desenvolvido pelo Grupo de Estudo sobre a Organização da Pesquisa e da Inovação (GEOPI) da Unicamp, em parceria com o IAC.

(João Paulo Feijão Teixeira, do IAC.)

Pesquisa do IAC aumenta produtividade dos pomares

Os produtores de citros estão usando os resultados das pesquisas sobre adensamento de plantio no Estado de São Paulo e colhendo mais frutas por hectare, aumentando a produtividade dos seus laranjais. Os resultados desse trabalho realizado pelo Instituto Agronômico nestas últimas décadas foram bastantes conclusivos e estão dando mais lucros aos produtores, afirma o pesquisador Joaquim Teófilo Sobrinho, diretor do Centro APTA Citros/IAC.

Os espaçamentos tradicionais de plantio de citros, com 150 a 200 plantas por hectare, foram substituídos por espaçamentos mais adensados - 300, 400 ou 500 plantas por hectare, em alguns casos. A adoção dessa nova tecnologia exige orientação técnica e deve levar em consideração o porta-enxerto a ser usado, o tipo de solo, a adubação e se o pomar será ou não irrigado, além da poda das plantas na sua idade adulta. A produtividade do pomar adensado chega a ser 2 a 3 vezes superior a do pomar tradicional nos primeiros anos, embora a produção de fruto por planta seja menor, afirma o pesquisador.

Curso de diagnóstico de Phytophthora

Nos dias 25 a 28 de março, será ministrado no Centro de Citricultura (CAPTACSM) um curso sobre diagnóstico de *Phytophthora*, sob coordenação do pesquisador Carlos Ivan Aguilar-Vildoso. O curso tem a finalidade de transmitir informações sobre esse grupo de patógenos aos técnicos interessados. O número de vagas está limitado de 8 a 16 pessoas e os interessados deverão fazer a pré-inscrição com Fernanda (19-546-1399).

Para maiores informações: vildoso@centrodecitricultura.br ou www.centrodecitricultura.br

Registro Histórico (19)

A história da Murcott

Em 1948, sementes de mais de 250 variedades de citros, envolvendo muitas espécies e híbridos e de gêneros afins, foram trazidas da Flórida, EUA, para o IAC. Foi o primeiro benefício de um convênio entre o IAC e o USDA, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, para estudo de porta-enxertos tolerantes e/ou resistentes ao vírus da tristeza. Entre os lotes de sementes importadas estava a Murcott Honey orange.

Das variedades introduzidas, apenas 77 mostraram tolerância ao vírus da tristeza. Foram produzidas mudas utilizando esses porta-enxertos na Seção de Virologia do IAC, em Campinas, e plantadas em um pomar experimental instalado em Cordeirópolis. Uma das plantas do ensaio, tangerina Dancy enxertada em Murcott, perdeu a copa, dando ensejo à brotação do "cavalo". A maturação tardia dos frutos de Murcott e a excelente qualidade do suco tornaram a variedade de interesse comercial. O nome Murcott foi a brasileiro para "tangerina Murcote", podendo ocorrer citações dessa natureza. A variedade é, na realidade, um tangor, ou seja, um híbrido de laranja e tangerina.

O Centro APTA Citros "Sylvio Moreira" iniciou a distribuição de borbulhas de Murcott no decorrer da década de 1960. Atualmente é a segunda variedade de "tangerina" mais cultivada no Estado de São Paulo, após a Ponkan, estimando-

se existirem perto de 2 milhões de árvores desse citros no planalto paulista. Um novo clone de Murcott, com a metade do número de sementes da original, foi selecionado pelo Centro de Citricultura e vem sendo distribuído aos citricultores interessados, sob a denominação de Murcott J.

Ampliada a área de trabalho do CAPTACSM

A área de fisiologia e tecnologia de pós-colheita faz parte dos trabalhos que começam a ser desenvolvidos pelo Centro de Citricultura do IAC com a chegada da pesquisadora Lenice Magali do Nascimento, do Instituto Biológico (IB), de São Paulo, que, a partir do início de fevereiro, presta serviços nesta unidade. Com mestrado e doutorado em Ciência dos Alimentos pelas universidades Federal de Lavras (UFLA) e de São Paulo (USP), a pesquisadora realizou recentemente curso de especialização na área de pós-colheita de citros, em nível de pós-doutorado, pelo Instituto de Agroquímica e Tecnologia de Alimentos, vinculado ao Conselho Superior de Investigação Científica da Espanha, em Valência. Com entusiasmo e novos conhecimentos, Lenice reforça substancialmente a equipe do Centro, ajudando a cobrir esse importante segmento do agronegócio.

Mudas de qualidade superior

A situação atual da produção de material básico pelo Centro APTA Citros "Sylvio Moreira", do IAC, destinado à formação de mudas sadias de citros no Estado de São Paulo, em apoio ao Programa de Registro de Matrizes e Certificação de Mudanças, já resultou em avanços significativos na produção de mudas de qualidade superior. Este programa da Coordenadoria de Defesa Agropecuária da Secretaria da Agricultura conta com o apoio do Fundecitrus.

O Centro de Citricultura forneceu em 2001, a citricultores e viveiristas, mais de meio milhão de borbulhas produzidas em ambiente protegido, isentas de CVC e outros patógenos. Esse número de borbulhas é suficiente para atender à demanda do Estado, tendo-se em vista que o material pode ser multiplicado em borbulheiras protegidas.

Citrus e Saúde

Fitoquímicos na proteção à saúde

A laranja e o limão possuem consideráveis quantidades de limoneno que é um terpenóide com propriedades anticancerígenas. Na polpa da laranja, o albedo (camada branca sob a casca) é rico em glutaratos que são preventivos do câncer da mama e diminuem a intensidade da síndrome pré-menstrual. Existem 20 carotenóides numa laranja, entre eles a luteína, a zeaxantina e a b-criptoxantina, e o mesmo acontece nas tangerinas e na toranja. Estes carotenóides parecem ser preventivos da degenerescência macular da retina dos idosos, uma grande causa de cegueira irreversível mas que pode ser prevenida. A toranja rosada contém licopeno em alto nível, que é o pigmento vermelho do tomate e da goiaba, com fortes probabilidades de ser o anticarcinogênico mais poderoso na prevenção do câncer da próstata.

Fonte: Laranja Brasil



Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio de Citros "Sylvio Moreira" - CAPTACSM/IAC

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
Ary A. Salibe
Keli Cristina Minatel
Elizete A. Peruchi Borgia
José Dagoberto De Negri
Vivian Michelle dos Santos

Rod. Anhanguera, km 158
CP 04, CEP 13490-970, Cordeirópolis, SP
Fone/fax: (19) 546-1399

www.centrodecitricultura.br

Os grandes eventos citrícolas de 2002 a serem realizados no Centro APTA Citros/IAC/APTA

Dia da Tangerina: 9 de Maio

Semana da Citricultura/Expocitros: 3 a 7 de junho

Dia do Viveirista: 8 de Agosto - Dia da Laranja: 10 de Outubro