

Resumo do evento

O “Encontro HLB: Ameaça iminente à citricultura do Nordeste brasileiro” foi coordenado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, com apoio financeiro e técnico do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária do Estado da Bahia (Seagri), Agência de Defesa Agropecuária da Bahia (Adab) e Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA). O evento foi realizado em 27 e 28 de setembro de 2011, no auditório da Seagri, no Centro Administrativo da Bahia, Salvador, BA.

O objetivo do evento foi apresentar, discutir e divulgar os principais aspectos agrônômicos e socioeconômicos da presença do *huanglongbing* (HLB) na citricultura brasileira, com ênfase nas implicações para a citricultura nordestina, região em que o HLB não foi relatado até o momento. Trata-se da mais devastadora doença dos citros em todo o mundo, provocando danos irreversíveis e mudanças estruturais na cadeia produtiva e pesquisa científica, justificando, pois, a realização do evento.

O público participante totalizou 212 pessoas, provenientes de oito estados da nação (AL, BA, CE, PE, SC, SE, SP e TO), além do Distrito Federal, e quatro países (Brasil, Chile, Cuba e México). Com relação ao perfil do público, verificou-se que 20,5, 32,8, 14,6, 9,9 e 22,2% corresponderam a, respectivamente, setores de pesquisa, defesa vegetal, extensão rural, secretarias estaduais e demais participantes (técnicos, produtores, empresários e estudantes).

As instituições e empresas participantes no evento foram: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Embrapa Instrumentação, FAO/ONU, Seagri-BA, Adab, EBDA, Adagri-CE, Adagro-PE, universidades (UFRB, Uneb, Uesc, Ufal, UnB e USP), Agrocana, Agritec, Agropecuária Gavião, Arte Jardim, Asa Agrícola, Atape, Casa do Adubo, Citricultura Maratá, Citrovita, Fazenda Gavião, Fazenda Lagoa do Coco, FIB, Granja Santa Maria, Iaçú Agropastoril, Sítio Boa Esperança, IF Baiano, Imaflora, Incra, SFAs (AL, SC e TO), prefeituras municipais, secretarias municipais de agricultura, viveiristas e produtores. Para 93% do público, o evento foi de elevada qualidade e atendeu integralmente às expectativas dos participantes.

A programação final do Encontro HLB segue abaixo:

Dia 27/09/11 – período da manhã

8h30 – abertura do evento (Eduardo Salles, secretário de Agricultura do Estado da Bahia; Domingo Haroldo R. C. Reinhardt, chefe geral da Embrapa Mandioca e Fruticultura; Cósam de Carvalho Coutinho, diretor do Departamento de Sanidade Vegetal SDA/MAPA; Tania Santivañez, representante da FAO/ONU para América Latina; Armando Sá Nascimento Filho, diretor de defesa vegetal da Adab; Nilton Antonio Caldas Pereira, coordenador de citricultura da EBDA; Eduardo Augusto Girardi, coordenador do evento e pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura).

9h – A citricultura no Nordeste brasileiro: situação atual e potencial de desenvolvimento (Orlando Sampaio Passos, Embrapa Mandioca e Fruticultura).

9h50 – Presença do HLB em ambiente tropical: a experiência cubana (Lochy Batista Le Riverend, IIFT, Cuba).

10h40 – Intervalo

11h – Histórico e desenvolvimento do HLB no Estado de São Paulo (Renato Beozzo Bassanezi, Fundecitrus).

12h20h às 12h45 – Debate com público.

Dia 27/09/11 – período da tarde

14h – Epidemiologia do *huanglongbing* dos citros (Francisco Ferraz Laranjeira, Embrapa Mandioca e Fruticultura).

14h50 – Biologia e controle do psílídeo dos citros, inseto vetor do HLB (Pedro Takao Yamamoto, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/USP).

15h40 – Intervalo

16h – O impacto do HLB na visão do citricultor (Reinaldo Donizeti Corte, Grupo de Consultores em Citros GCONCI/SaniCirus).

17h – 17h30 – Debate com público. Final do primeiro dia de evento.

Dia 28/09/11 – período da manhã

9h – Atualizações da pesquisa científica mundial para o controle efetivo do HLB (Juliana de Freitas-Astúa, Embrapa Mandioca e Fruticultura).

9h50 – Práticas culturais e *huanglongbing* (Nivardo del Valle Valdés, Citrofrut, México).

10h40 – Intervalo

11h – Perspectivas econômicas e defesa fitossanitária da citricultura frente ao HLB (Sílvia Helena Galvão de Miranda, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/USP).

12h às 12h30 – Debate com público.

Dia 28/09/11 – período da tarde.

14h – HLB: Medidas fitossanitárias preventivas no Estado da Bahia e proposição ao Nordeste do Brasil (Suely Xavier Brito Silva, Agência de Defesa Agropecuária da Bahia).

14h30 – HLB BioMath: rede sentinela do HLB em áreas indenens (Eduardo Chumbinho de Andrade, Embrapa Mandioca e Fruticultura).

15h10 – Contribuição da EBDA para o desenvolvimento da cadeia produtiva de citros no Estado da Bahia (Nilton Antonio Caldas Pereira, Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola).

15h50 – Intervalo

16h10 – Situação do *Huanglongbing* na América Latina e Caribe: rumo a uma estratégia regional (Tania Santivañez, Food and Agriculture Organization, ONU).

17h às 18h – Mesa-redonda de encerramento do evento.

PRÁCTICAS CULTURALES Y HUANGLONGBING

Nivardo del Valle Valdés
Grupo Citrofrut, México

Para el manejo de *Huanglongbing* la totalidad de los autores ha planteado una estrategia basada en tres puntos: 1.- Control del Psílido vector, 2.- Eliminación de las plantas con síntomas, como forma de eliminación de la fuente de inóculo y 3.- Reposición de los árboles erradicados, con plantas certificadas libres de Huanglongbing, producidas en viveros protegidos con tela antiafidos. Esta estrategia ha tenido un enfoque unitario, pero al margen del resto de las labores culturales realizadas en la plantación. Ciertamente con esa estrategia se han obtenido éxitos, aunque no en la totalidad de los casos, ya que en cada uno de los tres puntos están involucrados otros factores que son decisivos en la efectividad de ellos, entre esos factores se encuentran todos los elementos del ambiente, incluidas las prácticas culturales realizadas en la plantación.

Debido a que el ambiente ejerce su influencia a nivel de grandes regiones, todas las medidas encaminadas al manejo de la enfermedad deben tener carácter regional (no solamente el control del vector), y como toda labor que se realice en la plantación tiene influencia en el árbol, es necesario poner todas las prácticas culturales en función del manejo del Huanglongbing.

1.- Control del Psílido vector. Es bien conocido que la *Diaphorina citri* requiere de brotes tiernos para reproducirse y que las aplicaciones más efectivas son las que se realizan en el momento en que solo hay adultos, antes de que se inicie el ciclo reproductivo vinculado a una brotación, y particularmente durante la dormancia de invierno, antes de iniciarse el ciclo de brotación primaveral. De esa forma sólo se requerirán tres o cuatro aplicaciones en el año en plantaciones adultas (cada una antes de cada ciclo de brotación, realizada antes de las yemas abran para iniciar la brotación), pero esta aplicación debe tener carácter regional y debe realizarse sincrónicamente.

Para lograr el efecto planteado, es necesario sincronizar, lo mayor posible las brotaciones, lo que se logra el manejo del estrés hídrico, para lo cual es imprescindible tener riego en las plantaciones. Árboles dispersos, que producen brotaciones fuera del ciclo dentro de las plantaciones (que mantienen las poblaciones de *Diaphorina* en reproducción) deben eliminarse, como son; árboles con ataques fuertes de gomosis, árboles con blight, brotes del patón, etc. Otros factores que también inducen brotaciones fuera de ciclo, como exceso de humedad en algunas zonas dentro del campo, mangueras de riego averiadas que producen estrés localizado, desprendimiento o roturas de ramas etc. deben también evitarse o corregirse constantemente para evitar ciclos reproductivos del vector fuera de los ciclos de brotación regulares de la plantación.

Un análisis aparte requieren las labores de poda, debe tenerse en cuenta que cualquier tipo de poda induce la respuesta del árbol emitiendo nuevos brotes, de

modo que existen dos alternativas; 1.- Se realiza la poda mecánica antes del brote primaveral y se mantiene el árbol en estrés para hacer coincidir la brotación proveniente de la poda con la brotación de primavera o 2.- se protege la brotación con una aplicación previa si se realiza con anticipación y se producirá la brotación antes de la primaveral. Las podas masivas para cambio de copa o control de plantas parasitas que inducirán fuertes brotaciones deben ser tomadas en cuenta para su protección.

2.- Eliminación de plantas enfermas. La eliminación de las plantas enfermas es una labor que guarda poca relación con las labores culturales, se pueden eliminar las plantas individualmente hasta que la cantidad de plantas con síntomas sobrepase el 20 % de la plantación en cuyo caso es aconsejable eliminar la plantación completa. Solamente debe tenerse en cuenta que al eliminar las plantas debe cuidarse de que no queden partes vivas que puedan rebrotar y continuar constituyendo fuentes de inoculo para la bacteria.

3.- Replantar con planta sana. En plantaciones adultas no se recomienda la reposición de los árboles individuales eliminados ya que el árbol de replante nunca llega a superar el incremento de producción que se obtiene de los dos árboles vecinos y el árbol de replante tiene mayor cantidad de brotaciones lo que introduce un factor favorable para ciclos reproductivos de *Diaphorina*, en el caso de productores pequeños se recomienda la plantación de árboles individuales pero con otras especies de frutales no rutáceas, lo que contribuye al mantenimiento continuo de la fuente de ingreso del productor, introduce un elemento de diversidad en la plantación y contribuye con el control regional del vector. En el caso de grandes explotaciones se recomienda la reposición de lotes completos, pero rediseñándolos, tomando en cuenta tener, dentro de lo posible, un tipo de suelo por lote, plantar a distancias más cortas en camellones, realizar un proyecto de drenaje eficiente, manejar cada lote con válvulas individuales de riego y utilizar combinaciones porta injerto/variedad precoces y productivos, todo encaminado a hacer un manejo más eficiente de las brotaciones para tener un mejor control del vector y obtener tempranamente una recuperación de la inversión.

La planta proveniente de los viveros telados es pequeña, tiene ciclos de brotaciones constantes, lo que hace que las plantaciones jóvenes sean más susceptibles a Huanglongbing, por ello se propone que las plantas provenientes del vivero no sean plantadas directamente en el campo, sino someterlas a lo que sería, una nueva etapa de la propagación, denominada fomento concentrado, que consiste en someter las plantas a un proceso de crecimiento en un área telada con malla antiafidos, de estructura sencilla pero efectiva, en recipientes que pueden ser de 16 a 20 litros con riego por goteo en cada planta donde se pueden mantener de 1 a 2 años, según el vigor de la variedad y el patrón, de ese modo se lleva a la plantación definitiva una planta de mayor porte y reservas, que entra en producción al año siguiente, con ciclos de brotación más estables. Se debe dejar un 2 % de plantas para reponer pérdidas con plantas del mismo porte y edad.

Se propone que el manejo del Huanglongbing sea un control integrado regional, donde as especies huésped ornamentales de las áreas urbanas deben ser sustituidas y aplicados controles biológicos al vector en esas áreas. Que integre de manera armónica todas las labores culturales que se realizan en las plantaciones de la zona, en función del control de la enfermedad, donde participen no solamente los productores grandes y pequeños, sino todos los factores agrícolas, económicos, políticos y sociales de la zona, para hacer aplicaciones regionales de pesticidas, previas a las brotaciones. Los productores pequeños deben reconvertir progresivamente sus producciones a otros frutales no rutáceos para permitir la diversificación de la región, y disminuir el monocultivo, los organismos comerciales, agrícolas y políticos de la región deben crear los mercados y las vías de comercialización para esos nuevos productos, las industrias hacer la diversificación para procesar las nuevas especies y comercializar sus jugos. Es el momento de dar oportunidad a las más de mil doscientas especies de frutales con potencial productivo, industrial, dietético y comercial y pasar a una fruticultura diversificada y sostenible a largo plazo, tomando en cuenta que el único órgano que la evolución del reino vegetal diseñó para alimentar el reino animal son las frutas.

PRÁTICAS CULTURAIS E HUANGLONGBING

Nivardo del Valle Valdés
Grupo Citrofrut, México

Tradução: Eduardo Augusto Girardi

Para o manejo do *Huanglongbing* (HLB), todos os autores concordam com uma estratégia baseada em três pontos: 1.- Controle do psíldeo vetor, 2.- Eliminação das plantas sintomáticas, como forma de eliminação da fonte de inóculo e 3.- Reposição das árvores erradicadas com mudas certificadas livres de HLB, produzidas em viveiros protegidos com tela antiafídeos. Esta estratégia vem apresentando um enfoque unitário, contudo a parte dos demais tratos culturais realizados no pomar. Seguramente, essa estratégia resultou em êxitos, embora não em todos os casos, uma vez que em cada um dos três pontos estão envolvidos outros fatores que são decisivos em sua eficácia; entre esses, se encontram todos os elementos do ambiente, incluindo-se as práticas culturais realizadas no pomar.

Como o ambiente exerce sua influência em nível de grandes regiões, todas as medidas direcionadas ao manejo da doença devem ter caráter regional (não apenas o controle do vetor), e como todo trato que se realiza no pomar tem influência sobre a árvore, é necessário estabelecer todas as práticas culturais em função do manejo do HLB.

1.- Controle do psíldeo vetor. Sabe-se que o psíldeo *Diaphorina citri* requer brotações tenras para se reproduzir e que as aplicações mais efetivas são aquelas realizadas nos momentos em que há apenas insetos adultos, antes que se inicie o ciclo reprodutivo associado a uma brotação, e particularmente durante a dormência de inverno, antes do início do fluxo de vegetação da primavera. Desta forma, são necessárias apenas de três a quatro aplicações ao ano em pomares adultos (cada uma antes de cada fluxo de vegetação, realizada antes das gemas iniciarem a brotação), porém esta aplicação deve ter caráter regional e deve ser realizada de forma coordenada.

Para se atingir os efeitos desejados, é necessário sincronizar o máximo possível as brotações, o que se atinge pelo manejo do estresse hídrico, para o qual é imprescindível dispor de irrigação. Árvores dispersas, que produzem brotações extemporâneas dentro dos pomares (e que mantêm as populações de *Diaphorina* em reprodução), devem ser eliminadas, como, por exemplo, árvores com sintomas intensos de gomose, árvores apresentando declínio, brotações de porta-enxertos, etc. Outros fatores que também induzem brotações extemporâneas, como excesso de umidade em algumas áreas do pomar, mangueiras e gotejadores da irrigação defeituosos que produzam estresse localizado, quebras ou rachaduras de ramos, etc, também devem ser evitados ou corrigidos constantemente para evitar ciclos reprodutivos do vetor fora dos ciclos regulares de brotação do pomar.

Uma análise especial é destinada ao tema poda. Deve-se ter em mente que qualquer tipo de poda induz à resposta da árvore emitindo novos brotos, de modo que há duas alternativas: 1.- realiza-se a poda mecânica antes da brotação da primavera e se mantém a árvore sob estresse para forçar a coincidência da brotação decorrente da poda com a brotação natural da primavera; ou 2.- protege-se a brotação com uma aplicação prévia caso a poda seja antecipada e resulte em brotação antes da primavera. As podas drásticas para substituição de copa ou controle de plantas parasitas que resultam em brotação intensa devem ser previstas para que sejam devidamente protegidas por aplicações de inseticidas.

2.- Eliminação de plantas doentes. A eliminação de árvores doentes e sintomáticas é uma atividade pouco relacionada aos tratos culturais. Podem-se eliminar as árvores individualmente até que a proporção de plantas sintomáticas ultrapasse 20% do pomar, quando se torna mais aconselhável a completa erradicação do pomar. Ao eliminar essas árvores, deve-se tomar o cuidado de não permitir a permanência de partes vivas que possam rebrotar e, assim, continuar constituindo fonte de inóculo da bactéria.

3.- Replantar com mudas sadias. Em pomares adultos, não se recomenda o replantio de árvores individualmente eliminadas, porque a replanta nunca chega a superar o incremento de produção das árvores adultas próximas e a replanta tem maior quantidade de brotações, o que introduz um fator favorável aos ciclos reprodutivos do psíldeo. No caso de pequenos produtores, recomenda-se o plantio de árvores individuais ou replantas de outras espécies frutíferas não rutáceas, o que contribui para manter a fonte de recurso ao produtor, estabelece um elemento de diversidade no pomar e contribui para o controle regional do vetor do HLB. No caso de grandes plantações, recomenda-se o replantio de talhões inteiros, porém redesenhados, estabelecendo-se, dentro do possível: um único tipo de solo no talhão, adensar os plantios em camalhões, dispor de drenagem eficiente, manejar cada talhão com válvulas individuais de irrigação e utilizar combinações porta-enxerto/variedades precoces e produtivas, tudo concebido de modo a resultar em um manejo mais eficiente das brotações para se obter melhor controle do vetor e antecipar o retorno do investimento.

A muda proveniente de viveiros telados é pequena, tem ciclos constantes de brotação, o que resulta em maior susceptibilidade de pomares novos ao HLB, por isso se propõe que as mudas provenientes de viveiro não sejam plantadas diretamente no campo, mas sim submetê-las a uma nova etapa da propagação, denominada de produção concentrada, que consiste em promover o crescimento das mudas em uma área telada com malha antiafídica, com estrutura simples, mas eficaz, em recipientes com capacidade de 16 a 20 L dispondo de gotejadores em cada muda, onde se mantêm as plantas por 1 a 2 anos, conforme o vigor da variedade copa e do porta-enxerto. Desta maneira, leva-se ao campo definitivo uma muda de maior tamanho e com mais reservas, que inicia sua produção já no ano seguinte, com fluxos de vegetação mais estáveis. Deve-se manter cerca de 2% de mudas sobressalentes para repor perdas de árvores de mesmo porte e idade.

Propõe-se que o manejo do HLB seja integrado e regional, com a substituição de espécies hospedeiras ornamentais em áreas urbanas e uso de controle biológico do vetor nessas áreas. Espera-se que o manejo do HLB integre de forma harmoniosa todas as práticas culturais que são realizadas nos pomares de uma região em função do controle dessa doença, com a participação não só de grandes e pequenos produtores, mas também todos os fatores agrícolas, econômicos, políticos e sociais, para que se realizem aplicações regionais de inseticidas antes das brotações. Os pequenos produtores devem converter gradativamente seus cultivos para outras frutíferas não rutáceas, para permitir a diversificação da região e reduzir o monocultivo, sendo que os organismos comerciais, agrícolas e políticos da região devem criar mercados e vias de comercialização para esses novos produtos, as indústrias realizar diversificação para processar novas espécies e comercializar seu suco. É o momento de dar oportunidade às mais de 1200 espécies frutíferas com potencial produtivo, industrial, alimentar e comercial e passar a uma fruticultura diversificada e sustentável a longo prazo, levando em conta que o único órgão que a evolução do reino vegetal desenhou para alimentar o reino animal foram as frutas.

Carta do Cabula

O *huanglongbing* (HLB) é a mais devastadora doença dos citros, constatada no Brasil em 2004, causada por bactérias de floema *Candidatus Liberibacter* spp. e sendo transmitidas pelo psíldeo *Diaphorina citri*. Até o momento, está presente nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná. Os danos são severos em todas as variedades de citros e não se conhece resistência genética nem cura, sendo o psíldeo encontrado em todo o país.

O Nordeste brasileiro ocupa a segunda posição em área plantada e produção de citros no país. A atividade é direcionada principalmente ao fornecimento de fruta para mercado *in natura*, sendo predominante o cultivo em pequenas propriedades de base familiar com baixo nível tecnológico. A região permanece livre do HLB, sendo este, no entanto, uma ameaça iminente a toda região.

Diante deste cenário, constituem recomendações às autoridades estaduais para a prevenção e antecipação do controle do HLB no Nordeste brasileiro:

- Estabelecer e fomentar um programa regional para prevenção e manejo do HLB com alocação de recursos adequados;
- Priorizar ações direcionadas para a conscientização e capacitação de produtores, técnicos, sitiantes, agentes de governo e cidadãos de maneira geral sobre os impactos, reconhecimento de sintomas, prevenção e manejo do HLB;

- Estabelecer ampla rede de monitoramento, buscando primeiramente mapear possíveis psíldeos infectados, e também árvores infectadas, nas regiões produtoras e em áreas críticas para introdução do HLB, visando detecção o mais precoce possível em caso de entrada da doença na região nordestina;
- Impedir ou realizar efetivo controle sobre a entrada de materiais cítricos e de hospedeiros alternativos provenientes de estados em que o HLB esteja presente, a saber, mudas, borbulhas e frutos;
- Estabelecer e implementar urgentemente um programa regional para indexação e proteção de plantas básicas e matrizes que fomente o uso de material de propagação sadio e certificado, obrigatoriamente produzido em ambiente protegido;
- Apoiar e incentivar pesquisas direcionadas ao tema do HLB, buscando compreensão do patossistema e desenvolvimento de tecnologias para prevenção e controle da doença adequados à realidade da cadeia produtiva do Nordeste brasileiro;
- Incentivar e apoiar ações de controle do psíldeo, baseadas prioritariamente em monitoramento e controle biológico, com objetivo de se manter baixas populações do vetor na região;
- Incentivar e apoiar a renovação de pomares com mais de 18 anos de idade e implantação de novos pomares baseados em modernas tecnologias de produção como estratégia de aumento da produtividade;
- Promover o devido suporte legal à implementação e execução das recomendações para prevenção e manejo do HLB nos estados componentes do Nordeste brasileiro;
- Em caso de constatação do HLB em região do Nordeste brasileiro, adotar como medidas de controle, atualmente reconhecidas como mais eficientes, a inspeção sistemática e constante de plantas sintomáticas seguida de sua erradicação imediata, o controle químico do psíldeo baseado em seu monitoramento e o manejo regional da doença.

Salvador, BA, 28 de Setembro de 2011

Embrapa Mandioca e Fruticultura