

O HUANGLONGBING (HLB)

NO BRASIL: O QUE SE CONSEGUIU DESDE 2004



Folhas de lima ácida Tahiti com mosqueados característicos de HLB (fonte:www.citrusbr.com)

Paulo Eduardo Branco Paiva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (Uberaba) e Universidade do Algarve.

Amílcar Duarte
Centro para os Recursos Biológicos e Alimentos Mediterrânicos (MeditBio) /Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve.

ANTECEDENTES

A citricultura brasileira tem sido acometida por várias doenças, muitas delas, limitantes. Na década de 1930 a ocorrência do vírus da tristeza dos citrinos (CTV) causou a morte de cerca de dez milhões de árvores enxertadas em laranjeira azeda. Duas décadas depois, a introdução da bactéria *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*, causadora do cancro cítrico motivou a criação de um programa nacional de erradicação desta doença, mantido no estado de São Paulo até recentemente. A erradicação nunca foi alcançada mas manteve a doença com baixa incidência. Anomalias relacionadas com porta-enxertos como o declínio dos citrinos (*citrus blight*) na década de 1970 e a morte súbita dos citrinos, no final da década de 1990, ambas sem causa conhecida, foram controladas com a substituição de porta-enxertos suscetíveis por tolerantes. Atualmente, duas doenças têm alto custo de controle: uma virose de laranjeiras doces causada pelo vírus da leprose dos citros (CiLV) e transmitida pelo ácaro *Brevipalpus phenolicus* e a pinta preta dos citrinos (*citrus black spot*), cujo agente causal é o fungo *Guignardia citricarpa*. Para além dessas doenças, o surgimento da clorose variegada dos citrinos (CVC) na década de 1980 mudou a citricultura brasileira.

A CVC, causada pela bactéria de xilema *Xylella fastidiosa* e transmitida por 12 espécies de cigarrinhas, obrigou a que a produção de plantas (mudas) fosse feita em ambientes protegidos de insetos vetores. Em 2000 toda a formação de plantas estava em estufas. Além disso, adotou-se o sistema de cultivo em substrato, em bancadas, para evitar a contaminação com *Phytophthora* spp. e fitonematóides. Como as plantas mães (matrizes) já estavam

certificadas e protegidas, assegurou-se a sanidade do material de propagação.

A CHEGADA DO HLB

Em 2004 constatou-se no Brasil a mais temida doença dos citrinos a nível mundial, o huanglongbing (HLB) ou *greening*. A doença teve grande impacto na fileira cítrica, com aumento de custos de produção e dos riscos associados. A experiência de controle da CVC baseado no tripé: (1) formação de pomares com plantas livres de patógenos, (2) controlo intensivo de vetores e (3) redução do inóculo pela eliminação de árvores sintomáticas, foi um bom treino para poder fazer frente ao HLB. Tendo em conta a propagação de plantas livres de patógenos vasculares, admite-se que a disseminação de HLB se deveu apenas ao inseto vetor, a psila asiática *Diaphorina citri* (Liviidae).

Apesar de esse inseto existir no Brasil desde a década de 1940, aquando foi relatado pela primeira vez, este nunca fora uma praga dos citrinos. Seus danos diretos não mereciam preocupação ou medidas de controlo. Mas, a partir da introdução do HLB, tornou-se a principal praga da cultura e o alvo de investigação científica. A princípio, o controlo era feito após a constatação do inseto no pomar. Não se adotava nível económico de ataque, mas esperava-se pela sua presença para início dos tratamentos com inseticida. Tal prática mostrou-se ineficaz em evitar a disseminação do HLB. Algo semelhante havia sido observado com CVC; mesmo na ausência de cigarrinhas vetoras, nas amostragens surgiam nos pomares novas plantas com sintomas.

CONTROLO DO HLB

Para controlo do HLB, programas de aplicação de inseticidas com frequência pré-estabelecida começaram a ser adotados, como aqueles adotados para a CVC. Pode-se considerar que esta doença (CVC) foi eficientemente controlada, pois a incidência passou de 42,6% de plantas sintomáticas em 2009, para 1,3% em 2018.

As amostragens visuais podem ser úteis para verificar a presença



Adulto da psila asiática, *Diaphorina citri*, vetor do HLB asiático (fonte:www.citrusbr.com) Ninfas da psila asiática parasitada por *Tamarixia radiata* (fonte:www.fundecitrus.com.br)

das fases imaturas da psila asiática, ovos e ninfas, mas não de adultos. Para detetar a presença deste é mais eficaz usar armadilhas adesivas amarelas instaladas nas bordaduras dos talhões e perímetros das áreas produtoras. Elas indicam, além da presença, o local de chegada dos insetos. Hoje sabe-se que não é possível conviver com o inseto vetor, sendo necessário ter tolerância zero para este nos pomares. O inseto tem-se mostrado suscetível à maioria dos inseticidas usados na produção de citrinos, mesmo em baixas concentrações. Hoje, há 23 substâncias ativas registadas e disponíveis para controlo da psila asiática no Brasil que permitem rotações e misturas para o manejo de resistência.

A redução do inóculo pela poda de ramos sintomáticos feita para CVC mostrou-se ineficaz para o HLB. Desse modo, toda a planta com sintomas de HLB devia ser eliminada tão rápido quanto possível. Adotou-se a realização de inspeções frequentes para localizar as plantas sintomáticas e proceder à sua pronta destruição. Tal medida pode manter a doença com baixos níveis de incidência, pois reduz o inóculo local, fonte de disseminação secundária (aquela que ocorre com inóculo de dentro da área de produção). Mas o que se viu foi que em áreas com bons programas de controlo, o HLB continuava a evoluir e novas árvores com sintomas surgiam, a indicar a importância da disseminação primária (aquela que vem de inóculo de fora da área cuidada). Surgiram os programas de âmbito regional, nos quais várias áreas produtoras se propuseram amostrar o vetor e controlá-lo em conjunto. Para tanto, armadilhas foram instaladas pelos participantes e um sistema de alerta informatizado foi criado para que os citricultores realizassem os tratamentos sincronizadamente.

A eliminação ou, pelo menos, a redução do inóculo regional passou a ser perseguido por aqueles que queriam continuar a



Erradicação de murta, planta hospedeira da psila asiática e HLB, em área urbana (fonte:www.fundecitrus.com.br)

produzir citrinos em presença de HLB. Muitos citricultores têm oferecido tratamentos inseticidas gratuitos aos vizinhos ou a substituição dos citrinos por outra frutífera. Apesar dessas medidas de controlo, ocorreram surtos de HLB, nomeadamente, pela presença de pomares mal cuidados ou abandonados, pela alta incidência de HLB ou por baixos preços da fruta, o que condenou várias zonas produtoras. Em consequência do alto inóculo de HLB em determinadas zonas, a eliminação local de árvores sintomáticas deixou de ser feita.

O controlo biológico da psila asiática tem empregado dois agentes. A libertação do parasitoide *Tamarixia radiata* tem sido feita em áreas urbanas com murtas (espécie da família dos citrinos, hospedeira do inseto), em áreas com citrinos que não recebem inseticidas ou em pomares abandonados. A libertação inundativa com grande número de parasitoides reduz as ninfas e a chance de emergirem adultos, muitos deles infectivos. Outro agente natural que tem sido usado é o fungo entomopatogénico *Isaria fumosorosea*, base de um inseticida biológico recentemente registado no Brasil para controlo da psila asiática.

Mas a presença de alto inóculo de HLB em várias zonas cítricas possibilitou o crescimento da doença. A incidência média de HLB no estado de São Paulo e Triângulo Mineiro, que era de 0,89% em 2009 passou a 6,95% em 2012 e aumentou para 17,89% em 2015. Na amostragem de 2018 a incidência era de 18,15%. Cerca de 3 a 4 milhões de árvores com HLB foram erradicadas anualmente de 2008 a 2015. O Brasil já perdeu mais árvores devido ao HLB, 45 milhões, de 2004 a 2018, do que com a tristeza, nas décadas de 1930/1940.

Ainda assim, com HLB e todas as demais doenças, a citricultura brasileira continua a produzir. No hemisfério norte, o estado da Flórida (EUA), onde o HLB foi identificado em 2005, um ano após a identificação em São Paulo, a doença foi devastadora. A produção de laranjas que chegara a mais de 200 milhões de caixas (40,9 Kg) e foi de 148 milhões em 2005/2006, caiu para menos de 50 milhões de caixas em 2017/2018. Medidas de controlo não convencionais como a aplicação de antibióticos, o tratamento térmico de árvores e a produção em estufas têm sido consideradas naquela zona, visto que todas as outras fracassaram.

ILAÇÕES PARA A CITRICULTURA PORTUGUESA

A psila africana *Trioxa erythrae* (Triozidae) foi encontrada na ilha da Madeira em 1994 e em Portugal continental em 2014. Este é o vetor do HLB africano, causado pela bactéria *Candidatus Liberibacter africanus*; HLB asiático é causado por outra espécie, *Candidatus Liberibacter asiaticus*. Ambas são fitopatógenos do floema dos citrinos.

A presença do inseto em si não é uma ameaça à citricultura portuguesa, apesar de ser praga direta em altas populações como tem sido constatado no norte do país. Mas a presença do inseto vetor torna possível a ocorrência do HLB africano. Sabe-se que são doenças com características diferentes. O patógeno do HLB africano e a psila africana são intolerantes a altas temperaturas enquanto o patógeno do HLB asiático e a psila asiática toleram temperaturas altas. A África do Sul é o país com melhor convivência e sobrevivência ao HLB africano. Neste país a doença é mais severa em áreas altas, com temperaturas amenas.

Para Portugal há dois riscos. O primeiro, que a psila africana chegue à principal região produtora de citrinos, o Algarve, e se torne praga. E o segundo risco que ameaça a competitividade da citricultura portuguesa é que o HLB chegue ao país. No entanto, a presença da psila africana na ilha da Madeira há mais de 20 anos, sem HLB mostra que o inseto sem o patógeno é só mais uma praga das rebentações dos citrinos. De facto, os citrinos dos países da bacia mediterrânica estão sob risco do HLB pela proximidade e pelo grande fluxo intercontinental de pessoas e mercadorias. Em Portugal a estrutura de pequenas áreas de produção, pomares sob cuidados reduzidos e a presença de citrinos junto a residências e em praças urbanas poderão dificultar o controlo do HLB.