



## Prospecção de bioagentes de controle de pragas de fruteiras como ferramenta para planos de mitigação

Luiz Alexandre Nogueira de Sá<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Doutor em Entomologia, pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, São Paulo, Brasil, luiz.sa@embrapa.br

Os riscos de potencial entrada de novas pragas no país sempre existem e existirão (COUTINOT et al., 2013; SÁ; PESSOA, 2015; SANTOS FILHO et al., 2009). Por essa razão torna-se importante viabilizar condições para contínuas emissões de alertas fitossanitários (Barbosa et al., 2009; Sá, 2015), bem como fazer um melhor uso das informações e dos estudos prospectivos já realizados (Parra et al., 2010; Sá & Pessoa, 2015) de modo a prevenir que organismos indesejáveis e de difícil controle possam ser introduzidos e/ou se dispersarem no país.

O Brasil é o principal produtor de laranjas e o segundo produtor mundial de citros, sendo responsável por 30% da produção mundial de laranja doce, 50% da produção de suco e 85% do mercado mundial dessa commodity, movimentando cerca de 15 bilhões de reais por ano e proporcionando cerca de 350 mil empregos no país. E a maior ameaça a essa cadeia de imenso valor é hoje a doença HLB. Detectada no Brasil, no estado de São Paulo, em 2004, a doença vem se disseminando rapidamente dentro do estado e para áreas do Triângulo Mineiro e Sul de Minas Gerais e no Noroeste do Paraná, tendo causado a erradicação de cerca de 18 milhões de árvores até o ano 2012.

Não existem métodos de controle curativos da doença HLB dos citros que possam ser usados em pomares comerciais. A estratégia mais segura de controle de HLB combina o uso de mudas sadias, a redução do inóculo (erradicação de plantas doentes) e a redução da transmissão pelo vetor, o psilídeo dos citros. O custo com a aplicação de medidas de controle deste vetor representa de 5% a 15% do custo de produção.

O psilídeo dos citros, *Diaphorina citri* (Kuwayama) (Hemiptera: Psyllidae), presente no Brasil desde 1942, passou a ser considerado praga por ser vetor da doença HLB do citros (Nava et al., 2007; Neves et al., 2015; Pessoa et al., 2015). O ectoparasitóide de *D. citri*, *Tamarixia radiata* (Waterston) (Hymenoptera: Eulophidae) tornou-se um bioagente de grande importância. Até então considerado exótico, teve estudos prospectivos e busca exploratória, previstos para serem realizados, visando sua introdução. Porém, em buscas exploratórias realizadas no Brasil, em áreas onde *D. citri* foi encontrado em Piracicaba, SP, identificou-se, em 2006, a presença de *T. radiata* juntamente com o hospedeiro, não sendo mais necessário dar andamento ao processo de introdução deste parasitóide no país.

Diversos estudos levaram ao desenvolvimento de um programa de controle da *Diaphorina citri* utilizando *T. radiata*, que vem sendo aplicado em várias regiões, e deve ser ampliado nos próximos anos diante do sucesso obtido. Além disso, prospectam-se ações de pesquisa exploratória, pelo Laboratório de Quarentena “Costa Lima” (LQC) da Embrapa Meio-Ambiente, em Jaguariúna-SP (Sá, 2015) como parte do Projeto “Controle biológico e técnicas alternativas para o manejo do psilídeo dos citros- HLB Biocontrol”, para busca exploratória de *Diaphorencyrtus aligarhensis* (Shafee, Alam & Argarwal) (Hymenoptera: Encyrtidae), endoparasitóide de *D. citri* para possíveis liberações em áreas climáticas onde o parasitismo de *T. radiata* mostrou-se abaixo do previsto. O mesmo projeto também desenvolverá ações de prospecção de inimigos naturais nativos.

No curto prazo, a liberação massal e semi-massal de *T. radiata*, bioagente para o controle do vetor *D. citri* do HLB, favorecerá o controle biológico e a não expansão do psilídeo dos citros para áreas não contaminadas, contribuindo à manutenção de pomares nos estados onde serão liberados (SE, BA, CE, SP, RS e PR). Esta ação também favorecerá a correta utilização das práticas de liberação massal



e semi-massal em diferentes estados, favorecendo a formação local de pessoal especializado para a difusão dessas práticas em seus estados (Sá & Pessoa, 2015 e Sá & Souza, 2015). No médio prazo, novos produtos, práticas culturais e instrumentos para controle do psilídeo dos citros ampliarão o leque de alternativas disponibilizadas à sustentabilidade do manejo da cultura.

No longo prazo, os estudos de inimigos naturais exóticos com potencial controle do psilídeo dos citros, poderá favorecer a identificação de novos bioagentes de controle que mais bem se estabeleçam em diferentes regiões climáticas do país, disponibilizando novas alternativas ao biocontrole do vetor de HLB, assim como métodos para criação de laboratório semi-massal e de liberações nos pomares. Acrescenta-se ainda que essa ação também poderá surtir efeito em polos produtores de cultivos menos tecnificados, onde ações de controle biológico podem ser a maior oportunidade de contenção real ao HLB (Sá, 2015; Sá & Pessoa, 2015).

## Referências

SANTOS FILHO, H. P.; BARBOSA, F. F. L.; NASCIMENTO, A. S. do. **Greening, a mais grave e destrutiva doença dos citros: nova ameaça à citricultura**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2009. 2 p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Citros em foco, 31).

BARBOSA, J. C.; FERNANDES, N. G.; YAMAMOTO, P. T.; LOPES, S. A.; MACHADO, M. A.; LEITE JUNIOR, R. P.; AYRES, A. J.; MASSARI, C. A. Base científica para a erradicação de plantas sintomáticas e assintomáticas de Huanglongbing (HLB, Greening) visando o controle efetivo da doença. **Tropical Plant Pathology**, Brasília, DF, v. 34, n. 3, p. 137-145.

COUTINOT, D.; BRIANO, J.; PARRA, J. R. P.; SÁ, L. A. N. de; CÔNSOLI, F. L. Exchange of natural enemies for biological control: is it a rocky road? - the road in the euro-mediterranean region and the south american common market. **Neotropical Entomology**, Jaboticabal, v. 42, n. 1, p. 1-14, 2013.

NAVA, D. E.; TORRES, M. L. G.; RODRIGUES, M. D. A.; BENTO, J. M. S.; PARRA, J. R. P. Biology of *Diaphorina citri* (Hem., Psyllidae) on different hosts and at different temperatures. **Journal of Applied Entomology**, Hamburg, v. 131, n. 9/10, p. 709-715, 2007.

NEVES, M. F. O.; PESSOA, M. C. P. Y.; SÁ, L. A. N. de; NAVA, D. E.; GIRARDI, E. A. **Avaliação do desenvolvimento de *Diaphorina citri* em *Murraya paniculata* e *Citrus lomonía* em cenários de simulação numérica para subsidiar criações laboratoriais de *Tamarixia radiata***. In: CONGRESSO INTERINSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 9., 2015, Campinas. Anais... Campinas: Instituto Agrônomo, 2015. RE N° 15406.

PARRA, J. R. P.; LOPES, J.R.S.; GÓMEZ TORRES, M.L.; NAVA, D.E.; PAIVA, P.E.B. Bioecologia do vetor *Diaphorina citri* e transmissão de bactérias associadas ao huanglongbing. **Citrus Research & Technology**, v. 31, n. 1, p.37-51, 2010.

PESSOA, M. C. P. Y.; NAVA, D. E.; NEVES, M. F. O.; SÁ, L. A. N. de; GIRARDI, E. A. **Simulação numérica de posturas de *Diaphorina citri* em murta e em limão cravo para subsidiar esse hospedeiro em criações laboratoriais de seus bioagentes**. In: SIMPÓSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO, 14, 2015, Teresópolis, RJ. Anais... Teresópolis, RJ: Sucen 2015. Ref. TCBA230.

SÁ, L. A. N. de. **Importação de inimigos naturais para o controle biológico de pragas**. In: SIMPÓSIO DE PRAGAS QUARENTENÁRIAS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA, 1., 2015, Boa Vista. Anais...Boa Vista: Embrapa Roraima, 2015.

SÁ, L. A. N. de; PESSOA, M. C. P. Y. **Prospecção de inimigos naturais para o controle biológico de pragas agrícolas exóticas**. In: SUGAYAMA, R. L.; SILVA, M. L. da.; SILVA, S. X. de B.; RIBEIRO, L. C.; RANGEL, L. E. P. (Ed.). Defesa vegetal - fundamentos, ferramentas, políticas e perspectivas. Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Defesa Agropecuária, 2015. p. 256-274.

SÁ, L. A. N. de; SOUZA, C. N. de **Criação da praga cítrica *Diaphorina citri* (hemiptera: lividae) em laboratório para controle biológico da doença huanglongbing (HLB)**. In: CONGRESSO INTERINSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 9., 2015, Campinas. Anais... Campinas: Instituto Agrônomo, 2015. RE N° 15402.