

AGRICULTURA

Contra a ameaça dos laranjais

Transgenia pode ajudar no combate ao HLB, uma das doenças que prejudicam a produção de citros no Brasil

CAIO ALBUQUERQUE
De Piracicaba

O Brasil é o maior produtor de laranja doce no mundo. No entanto, graves problemas vêm sendo registrados no que se refere à redução da produtividade dos pomares devido a pragas e doenças. Entre essas doenças destaca-se o Huanglongbing (HLB), ou *greening*, doença associada a três espécies da bactéria *Candidatus Liberibacter*.

No Brasil, o psilídeo *Diaphorina citri* é o inseto transmissor do HLB. “Não há cultivares de laranja doce resistentes ao HLB. Dessa forma, a transformação genética de plantas pode ser mais uma medida em potencial para o manejo dessa doença”, comenta Francisco de Assis Alves Mourão Filho, professor

do Departamento de Produção Vegetal (LPV) da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq).

No Programa de Pós-Graduação em Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Mourão orientou um estudo com objetivo de selecionar um gene essencial para a sobrevivência de *D. citri*, a subunidade A da V-ATPase, e produzir plantas transgênicas de laranja doce expressando um hairpin (RNA de dupla fita) da

V-ATPase-A, visando ao controle do psilídeo.

Tatiane Loureiro da Silva, bióloga e autora da pesquisa, conta que, com base em artigos publicados demonstrando o potencial do mecanismo de RNAi no silenciamento de genes essenciais em insetos considerados pragas para a agricultura, surgiu a ideia de produzir plantas transgênicas de laranja doce expressando um fragmento de um gene essencial para o psilídeo *Diaphorina citri*. “Dessa forma, o silenciamento gênico por RNA de interferência seria ativado no psilídeo quando este fosse submetido à alimentação nas plantas transgênicas”, explica Tatiane.

O trabalho teve apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Foi desenvolvido no Laboratório de Biotecnologia de Plantas Hortícolas do Departamento de Produção Vegetal da Esalq, em colaboração com o pesquisador Ricardo Harakava, do Instituto Biológico de São Paulo.

Pioneirismo – O estudo confirmou 65 plantas transgênicas, sendo 26 plantas de laranja Hamlin e 39 de laranja Valência. Parte dessas plantas já foi analisada, comprovando estarem processando o dsRNA da V-ATPase-A em siRNA (pequenos RNAs interferentes), os quais são intermediários na via de silenciamento gênico por RNA de interferência. “Caso seja comprovado, por meio de trabalhos posteriores, que ninfas de *D. citri* apresentem diminuição da expressão do RNAm da V-ATPase-A e registrem menor sobrevivência ao se alimentarem em plantas transgênicas de laranja doce expressando o dsRNA da V-ATPase-A, sem dúvida, essa será uma nova alternativa para o manejo do Huanglongbing, através da diminuição da população do psilídeo, vetor das bactérias associadas ao HLB”, destaca Tatiane.

O orientador da pesquisa reforça que este é um trabalho pioneiro: “Até o momento, não são relatados dados na literatura científica sobre transgenia em citros visando ao controle de insetos vetores de patógenos com base no mecanismo de RNAi. A maioria dos estudos relacionados à transformação genética em citros para resistência a doenças visa ao controle dos seus respectivos agentes causais (ou patógenos), e não ao controle dos vetores desses patógenos”, finaliza Mourão.

