



## **Compostos da flora brasileira são testados no manejo de pragas**

Pesquisa da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba, identificou e caracterizou substâncias sintetizadas pelo metabolismo secundário (aleloquímicos) de espécies de anonáceas neotropicais da flora brasileira e avaliou o seu potencial de uso no manejo de pragas de importância para a agricultura do País. O estudo realizado pelo engenheiro agrônomo Leandro do Prado Ribeiro no Programa de Pós-graduação em Entomologia da Esalq também verificou a compatibilidade das substâncias com agentes de controle microbiano.

Inicialmente, o pesquisador realizou uma triagem em diferentes estruturas (folhas, ramos e sementes) de 29 espécies de *Annonaceae* (o que representa 7,5% de todas as espécies desta família descritas no Brasil) pertencentes a 11 diferentes gêneros (*Anaxagorea*, *Annona*, *Duguetia*, *Ephedranthus*, *Guatteria*, *Hornschuchia*, *Oxandra*, *Porcelia*, *Pseudoxandra*, *Unonopsis* e *Xylopia*). “Há várias designações populares para as espécies dessa família, sendo as mais conhecidas a graviola (*Annona muricata*) e a fruta-do-conde (*Annona squamosa*)”, conta.

Ribeiro afirma que há diferentes formas de extração de compostos secundários (aleloquímicos) de plantas, o que depende das características químicas dos compostos de interesse. “Em geral, utiliza-se solventes orgânicos ou aquosos ou mesmo a hidrodestilação (arraste de vapor), neste último caso para compostos voláteis e de baixo peso molecular”, explica.

O estudo foi conduzido de forma biomonitorada, ou seja, utilizou-se um bioensaio para verificar a atividade inseticida frente ao gorgulho-do-milho (inseto bioindicador do estudo) em cada etapa do processo de isolamento dos compostos. “O resultado dos bioensaios determinaram a presença de compostos ativos e a seleção dos extratos e frações que deveriam prosseguir no processo de fracionamento cromatográfico”, diz Ribeiro.

### **Ações acaricida e inseticida**

A pesquisa contou com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e isolou novos compostos, que demonstraram promissoras ações acaricida e inseticida, além de serem compatíveis com agentes de controle microbiano. “Estudos de síntese e semi-síntese e de otimização dos processos de obtenção a partir de fontes naturais estão sendo realizados, os quais poderão resultar no desenvolvimento de novos pesticidas sintéticos produzidos com base nos esqueletos moleculares dos compostos caracterizados ou mesmo na formulação de novos inseticidas botânicos (‘não sintéticos’) que poderão ser disponibilizados no mercado brasileiro”, destaca.

Inseticidas botânicos, elaborados com base em compostos de plantas, são utilizados no manejo de diferentes pragas de importância agrícola, veterinária e domissanitária. “Algumas formulações já encontram-se disponíveis no mercado brasileiro, em pequenas quantidades, e mundial, especialmente na China, Índia e Estados Unidos”, relata o agrônomo. Os pesticidas botânicos podem constituir-se em um importante componente do manejo integrado de diferentes espécies-praga em distintos sistemas de produção. “Além disso, novos pesticidas sintéticos podem ser produzidos com base nos esqueletos moleculares [protótipos-modelo] dos compostos produzidos pelo metabolismo secundário de plantas”, conclui Ribeiro.

Com orientação do professor José Djair Vendramim, do Departamento de Entomologia e Acarologia (LEA), o trabalho foi realizado por meio da parceria do Laboratório de Resistência de Plantas a Insetos e Plantas Inseticidas da Esalq, com o Departamento de Química da

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), como parte das atividades do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Controle Biorracional de Insetos Pragas (INCT-CBIP). “Uma das etapas do estudo foi realizada no Insect Toxicology Laboratory, University of British Columbia, em Vancouver, Canadá”, conta o autor do estudo.