

Inpa desenvolve pesquisa com bioinseticida para o controle do mosquito *Aedes aegypti*

30/08/12 - Surtos de dengue são frequentes em várias regiões brasileiras. Estudar os mosquitos transmissores dos sorotipos da dengue e os métodos alternativos para o seu controle é uma questão de saúde pública. Por isso, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa/MCTI), tem estudado desde a genética até métodos de controle do *Aedes aegypti*, mosquito transmissor da dengue.

Siga o [CIÊNCIAemPAUTA](#) no Twitter. Curta nossa página [CIÊNCIAemPAUTA](#) no Facebook!

Por meio da utilização de derivados da planta *Piper aduncum*, conhecida popularmente como pimenta longa ou pimenta de macaco, o mestre em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva (PPG-GCBEv) do Inpa, Pedro Raul Cândido Domingos, orientando a pesquisadora do Inpa, Miriam Silva Rafael, estudou esses derivados para aplicação no controle das larvas do mosquito *A. aegypti*.

Um componente natural de defesa do *Piper aduncum*, o dilapiol, é extraído do óleo essencial dessa planta, como também de outras espécies vegetais. O óleo é muito rico em dilapiol e este pode ser usado como bioinseticida contra o *A. aegypti*. “Dentre outras (plantas) já testadas em outros mosquitos essa foi uma das que teve maior efeito sobre mortalidade. Em outras pesquisas, o óleo teve uma ação muito eficiente porque tem quantidade elevada de dilapiol, componente ativo dessas substâncias que trabalhamos”, explica Miriam Rafael.

O dilapiol é componente do sistema de defesa do *Piper aduncum*, podendo ser utilizado como biodefensivo agrícola - combate aos insetos que consomem ou transmitem doenças aos plantios agrícolas - ou, ainda, para controle de vetores de doenças de grande importância epidemiológica, como a dengue.

A pesquisa detectou efeitos da aplicação dos derivados do dilapiol nas larvas dos mosquitos em níveis genéticos, ou seja, no DNA dos mosquitos observados, mediante más formações nos cromossomos. “À medida que as gerações se sucederam, a quantidade de células defeituosas aumentou tanto entre as células germinativas - células envolvidas na reprodução - quanto nas somáticas - demais células do corpo”, descreve Rafael.

Método

As formas imaturas (larvas e pupas) do mosquito *A. aegypti* foram coletadas no bairro Puraquequara, zona leste de Manaus (AM), e transportadas para o Insetário do Laboratório de Vetores da Malária e Dengue/Coordenação de Sociedade, Ambiente e Saúde (CSAS) do Inpa, onde foram estabelecidas as colônias após o cruzamento de fêmeas e machos adultos. Esse procedimento foi realizado durante quatro gerações sucessivas.

Segundo Pedro Domingos, a aplicação dos derivados semi-sintéticos, foi realizada em *A. aegypti* por quatro gerações sucessivas (F1, F2, F3 e F4), para saber quais delas mostrariam efeito genotóxico, aumento na mortalidade das larvas e diminuição no seu tempo de vida. “Nós aplicamos os bioinseticidas por quatro gerações, para verificar a ocorrência de efeito cumulativo desses produtos entre as gerações, o que aumentaria a potencialidade da sua aplicação no controle desse mosquito”, explica.

Domingos explica que as larvas de *A. aegypti* foram expostas por quatro horas “para avaliar a genotoxicidade desses compostos nessas larvas e, posteriormente, em fêmeas adultas e, para avaliar a atividade ovicida, larvicida e estabelecer as concentrações letais, em ovos e larvas foram expostos por mais 24h”. As concentrações e o tempo de exposição dos mosquitos, após as primeiras aplicações, tiveram que ser alteradas, para fins de análise da genotoxicidade desses compostos nas células dos indivíduos sobreviventes e essa alteração evidenciou uma redução na fertilidade desses mosquitos.

Esses resultados são vantajosos em relação a outros métodos convencionais de combate ao mosquito da dengue, com inseticidas sintéticos em altas concentrações e em longos períodos de exposição. Assim, os resultados deste estudo sugerem a aplicação desses derivados no controle alternativo desse mosquito, pois este se mostrou susceptível a esses compostos. Essa nova alternativa poderá minimizar a utilização de inseticidas sintéticos nas ações de controle e, conseqüentemente, o seu acúmulo no meio ambiente.

Fonte: Inpa, por Josiane Santos