

Super-repelente de insetos

Cientistas nos Estados Unidos anunciaram um novo tipo de repelente que se mostrou milhares de vezes mais eficaz do que os produtos tradicionais em testes realizados. Além disso, o super-repelente atua contra todos os tipos de insetos, incluindo moscas, mariposas e formigas.

O estudo feito pelo grupo do professor Laurence Zwiebel, na Universidade Vanderbilt, foi publicado no site e sairá em breve na edição impressa da revista Proceedings of the National Academy of Sciences.

“Descobrir um novo repelente não era nosso objetivo. Foi o resultado de uma anomalia que verificamos em nosso estudo”, disse David Rinker, um dos autores da pesquisa.

A pesquisa, que tem apoio dos Institutos de Saúde dos Estados Unidos (NIH), visa ao desenvolvimento de novas formas de controlar epidemias de malária por meio da atuação sobre os sensores olfativos dos mosquitos.

“Ainda é muito cedo para saber se o composto identificado poderá ser usado como base para um produto comercial. Mas ele é o primeiro de uma nova classe e, por conta disso, poderá ser usado no desenvolvimento de outros compostos que poderão ter características apropriadas para a comercialização”, disse Zwiebel.

A descoberta da nova classe de repelentes teve como base o conhecimento adquirido nos últimos anos a respeito das características dos sensores olfativos dos insetos.

Esses sensores se localizam nas antenas e atuam, no nível molecular, de forma semelhante aos sensores dos mamíferos. Entretanto, os sistemas olfativos dos insetos são fundamentalmente diferentes dos encontrados nos mamíferos.

Nos insetos, os receptores de cheiro não atuam autonomamente, mas por meio de um complexo com um único correceptor, chamado orco, que detecta as moléculas odoríferas. Os receptores de cheiro estão espalhados pela antena e cada um responde a um odor específico. Para funcionar, entretanto, cada um

precisa estar conectado com um orco.

Zwiebel e equipe inseriram receptores de cheiro de mosquitos em células embrionárias do rim de humanos. Essas células foram testadas com uma biblioteca de mais de 118 mil pequenas moléculas utilizadas no desenvolvimento de drogas.

Os cientistas encontraram um número de compostos que ativou resposta nos receptores comuns e um outro que consistentemente disparou o complexo receptor-orco. A molécula, a primeira a estimular diretamente o correceptor, foi denominada VUAA1.

“Se compostos como a VUAA1 puderem ativar cada receptor de cheiro de um mosquito, então eles poderão dominar o olfato do inseto, criando um forte efeito repelente”, disse Rinker.

Em testes preliminares com mosquitos, o grupo observou que a VUAA1 foi milhares de vezes mais eficiente para repelir esses insetos do que compostos que usam o DEET (N,N-dietil-3-metilbenzamida), comumente empregado em repelentes.

O composto também se mostrou eficaz contra moscas, mariposas e formigas. “A VUAA1 abre a porta para o desenvolvimento de novos agentes que poderão não apenas atuar contra vetores de doenças que atingem os humanos como também contra pragas agrícolas”, disse Jones. A Universidade Vanderbilt entrou com pedido de patente para a nova classe de compostos químicos de uso potencial contra insetos.

O artigo Functional agonism of insect odorant receptor ion channels (doi/10.1073/pnas.1102425108), de Laurence J. Zwiebel e outros, pode ser lido por assinantes da PNAS em www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1102425108.

Fonte: Agência FAPESP