



Digite um termo que deseja encontrar

Buscar



04/06/2014



Pesquisa inédita com abelhas avalia impacto de mudanças climáticas na Amazônia

O comportamento de um grupo de 400 abelhas africanas será monitorado por microsensor instalado no tórax dos insetos durante três meses

A Vale e o CSIRO, centro de desenvolvimento científico da Austrália, estão desenvolvendo uma pesquisa inédita na Amazônia. Durante três meses, o comportamento de um grupo de 400 abelhas africanas será monitorado por microsensor instalado no tórax dos insetos. A experiência faz parte de um estudo maior, iniciado por pesquisadores do CSIRO em setembro do ano passado na Tasmânia, que tenta descobrir por que a população das abelhas vem morrendo duas vezes mais rápido do que alguns anos atrás. Trata-se do Distúrbio de Colapso de Colônias (CCD, na sigla em inglês), que nos Estados Unidos já provocou a morte de 35% desses insetos criados em cativeiro. Na Amazônia,

segundo o coordenador da pesquisa, o físico Paulo de Souza, professor-visitante do Instituto Tecnológico Vale (ITV) de Belém, o problema do CCD não é tão grave como nos EUA ou na Europa, mas há indícios de redução das colmeias.

"Queremos entender o que está acontecendo porque as abelhas são essenciais para a produção de alimentos no mundo", afirma Paulo. As abelhas são responsáveis por levar o pólen de uma planta para outra, colaborando com a fecundação das flores que, por sua vez, geram novos frutos e sementes. É o processo de polinização. Quando essa cadeia é interrompida, a reprodução fica comprometida. O que os cientistas do mundo todo estão observando é que muitas abelhas deixam as colmeias e não voltam. Desorientadas, acabam morrendo.

Para se ter noção do tamanho do problema, a ONG americana Xerxes Society realizou um estudo, em parceria com a rede Whole Foods, com o objetivo de medir o impacto de uma possível extinção desses insetos do mundo. O resultado mostra que haveria uma perda de 52% de produtos vendidos nos mercados mundiais, como banana, maçã ou repolho, caso isso viesse a ocorrer.

Alguns fatores podem explicar a causa do distúrbio, mas, por enquanto, se tratam apenas de hipóteses. São eles: uso abusivo de pesticidas nas lavouras; ondas eletromagnéticas emitidas por redes de telefonia celular; mudanças climáticas, particularmente com maior ocorrência de eventos extremos; infestação por praga (a varroa, um ácaro que se alimenta do sangue das abelhas); disseminação da monocultura; poluição do ar; e até o uso de técnicas para aumentar a produção de mel que estressam e desorientam os insetos.

Na pesquisa desenvolvida na Tasmânia, que também conta com o apoio do ITV, serão implantados microssensores em 10 mil abelhas até abril de 2015. Os primeiros resultados devem sair no segundo semestre do próximo ano. Segundo Paulo de Souza, inicialmente os pesquisadores estão se concentrando na análise do uso de pesticida. Para isso, duas colmeias foram colocadas em contato com o pólen contaminado e outras duas, não. Se for notada qualquer alteração no comportamento das abelhas expostas ao pesticida, como a incapacidade de voltar para casa, desorientação ou mesmo a morte precoce, o produto passará a ser o principal suspeito do CCD.

Na Amazônia, a intenção dos pesquisadores do ITV e da CSIRO é observar em que medida as mudanças do clima, principalmente a alteração do regime de chuvas, está afetando o comportamento dos insetos. Os trabalhos estão sendo realizados em um apiário no município de Santa Bárbara do Pará, a uma hora de distância de Belém.

"Para uma empresa como a Vale, a pesquisa pode auxiliá-la no monitoramento ambiental em áreas de operação e definição de ações preventivas diante de um cenário de mudanças climáticas, reduzindo riscos ao negócio e promovendo o desenvolvimento sustentável na Amazônia", explica o diretor do ITV de Belém, José Oswaldo Siqueira. Além disso, segundo Paulo de Souza, os microssensores podem ser úteis à área de Saúde e Segurança. "Este pequeno chip poderá ser usado como dispositivo de segurança. Instalado nas roupas de empregados que trabalham na manutenção de ferrovia ou em áreas de riscos, a empresa poderá monitorá-los e, assim, evitar acidentes", exemplifica o pesquisador. Na saúde, a tecnologia poderá mapear regiões de alto risco de malária ou dengue, por meio da instalação do microssensor em mosquitos, e, assim, evitar a maior exposição de empregados a doenças.

Grão de areia - O microssensor usado no experimento é um minúsculo quadrado do tamanho de 2,5 milímetros com cinco miligramas de peso. "A abelha pesa 105 miligramas em média. É como se ela passasse a carregar uma mochila nas costas. Observamos que o chip reduz em um terço a capacidade dos insetos de transportar néctar e pólen, mas não os impede de trabalhar normalmente", explica. O tamanho, porém, impossibilita que o dispositivo seja instalado em insetos menores, como mosquitos e, por isso, o grupo de Paulo de Souza já trabalha numa nova geração de microssensores do tamanho de um grão de areia, ou seja, um décimo de milímetro. Esses novos chips também serão capazes de gerar a sua própria energia de manutenção a partir do movimento do inseto. Este equipamento será testado no experimento que será desenvolvido na Amazônia.

O atual microssensor tem uma memória de armazenamento de meio milhão de bytes, capacidade suficiente para guardar dados a cada segundo por quase uma semana, uma antena wifi e uma bateria. As informações sobre o movimento das abelhas captadas pelo chip são retransmitidas para uma série de antenas instaladas no entorno da

colmeia, que, por sua vez, as transferem para um centro de controle. Com os dados coletados no campo, os pesquisadores constroem um modelo tridimensional da movimentação dos insetos que os permite estudar se eles estão agindo naturalmente ou se, por algum motivo, estão desorientados, não retornando às colmeias.

Mais informações

