



Quando preveem tempestades, insetos mudam comportamento sexual

Pesquisadores da Esalq (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz), da USP (Universidade de São Paulo), em Piracicaba, comprovaram que os insetos preveem mudanças climáticas e dão indicações disso com modificações no comportamento.

O estudo, feito em parceria com colegas da Unicentro (Universidade Estadual do Centro-Oeste), de Guarapuava (PR), e da University of Western Ontario, do Canadá, foi publicado na revista PLoS One esta terça-feira (2).

O grupo observou que besouros da espécie *Diabrotica speciosa*, que são conhecidos popularmente como "brasileirinho", por terem cor verde e pintas amarelas, pulgões-da-batata (*Macrosiphum euphorbiae*) e lagartas da pastagem (*Pseudaletia unipuncta*) têm capacidade de detectar queda na pressão atmosférica - que, na maioria dos casos, é um sinal de chuva iminente e ventos fortes. E, ao perceberem isso, eles modificam o comportamento sexual, diminuindo a disposição de cortejar e acasalar.

"Demonstramos que os insetos, de fato, têm capacidade de detectar mudanças no tempo por meio da queda da pressão atmosférica, de se antecipar e buscar abrigo para se proteger das más condições climáticas, como temporais e ventanias, por exemplo", disse José Maurício Simões Bento, professor do Departamento de Entomologia e Acarologia da Esalq e um dos autores do estudo.

"Certamente esses animais estão mais preparados para enfrentar as mudanças repentinas no tempo que, provavelmente, ocorrerão com maior frequência e intensidade no mundo nos próximos anos em razão das mudanças climáticas globais", avaliou.

Para realizar o estudo, os pesquisadores selecionaram espécies de insetos que pertencem a ordens bem distintas e que variam significativamente em termos de massa corpórea e morfologia.

O besouro "brasileirinho" tem estrutura mais robusta e possui cutícula dura e, por isso, é mais resistente a condições de tempo severas, como chuvas fortes e ventanias. Já o pulgão-da-batata tem estrutura mais frágil e é menos resistente a eventos climáticos extremos.

Como já existiam evidências de que os insetos ajustam seus comportamentos associados com o voo e com a alimentação às mudanças na velocidade dos ventos, os pesquisadores decidiram avaliar o efeito das condições atmosféricas especificamente sobre o comportamento de "namoro" e acasalamento dessas

três espécies quando sujeitas a mudanças naturais ou manipuladas experimentalmente da pressão atmosférica.

Os experimentos de laboratório em condições naturais (isto é, sem a manipulação da pressão atmosférica) revelaram que, ao detectar uma queda brusca na pressão atmosférica, por exemplo, as fêmeas diminuem ou simplesmente deixam de manifestar um comportamento conhecido como "chamamento", no qual liberam feromônio para atrair machos para o acasalamento.

Os machos, por sua vez, passam a apresentar menor interesse sexual, não respondem aos estímulos das fêmeas e procuram abrigos para se proteger da mudança de tempo capaz de ocorrer nas próximas horas. Passado o mau tempo, os insetos retomam as atividades de cortejo, namoro e acasalamento.

"Esse comportamento de perda momentânea do interesse no acasalamento horas antes de uma tempestade representa uma capacidade adaptativa que, ao mesmo tempo, reduz a probabilidade de lesões e mortes desses animais - uma vez que são organismos diminutos e muito vulneráveis a condições climáticas adversas, como temporais, chuvas pesadas e ventanias - e assegura a reprodução e a perpetuação das espécies", afirmou Bento.

Como foi feito

Os pesquisadores utilizaram um olfatômetro com estrutura em Y, colocando uma fêmea em uma das duas extremidades menores e, na outra, um controle que fica vago. Posteriormente, uma corrente de ar foi passada no interior do sistema, de forma que o feromônio fosse levado para a extremidade principal, onde o macho estava colocado.

Dependendo da direção seguida pelo macho quando a corrente de ar com feromônio era liberada (a extremidade onde estava a fêmea ou a outra vaga, do controle), era possível avaliar se ele estava sendo atraído ou não pela fêmea. Ao perceber que os dados do Inmet (Instituto Nacional de Meteorologia), fornecidos de hora em hora pelo site, indicavam uma queda ou um aumento brusco da pressão atmosférica da região de Piracicaba, no interior paulista, os pesquisadores começavam os experimentos.

Nos testes com o besouro "brasileirinho", eles constataram que, sob condições de pressão atmosférica estável ou crescente, o inseto caminhava normalmente em direção ao tubo por onde a corrente de ar com o feromônio estava sendo liberado. Já na condição de queda de pressão, o inseto apresentava menor movimentação e interesse em seguir em direção à fêmea.

O grupo também observou que, quando mantido em contato direto com as fêmeas em condição de queda da pressão atmosférica, os machos também não empenharam esforço para acasalar. De acordo com Bento, isso pode ser explicado pela sensação de risco de vida do inseto.

"É como se, diante de uma situação de perigo, esses animais colocassem a questão da sobrevivência em primeiro lugar, porque é o que garante a perpetuação da espécie, e deixassem o acasalamento para um segundo plano, por ser uma atividade que pode ser retomada após a passagem do mau tempo."

Os pesquisadores também avaliaram o número de vezes que o pulgão-da-batata e a lagarta da pastagem atenderam ao "chamamento" das respectivas fêmeas, sob diferentes condições atmosféricas. Os resultados foram semelhantes aos obtidos com o besouro.

Em uma segunda fase, o grupo da Esalq fez uma parceria com colegas canadenses do Departamento de Biologia da University of Western Ontario para novos ensaios comportamentais em laboratório, mais precisamente em uma câmara barométrica de grandes dimensões, que permite controlar a pressão atmosférica, além da temperatura, umidade e luz. Segundo Bento, os testes conduzidos sob controle de pressão comprovaram as observações feitas em condições naturais.

Para o especialista, o fato de as três espécies de insetos terem modificado o comportamento sexual em resposta às alterações do ar sugere que o fenômeno pode ocorrer com outras espécies de insetos, além de serem animais adaptados para enfrentar as más condições meteorológicas.

Fonte: FAPESP