

SÂU BƯỚM ĐANG TIẾN HÓA ĐỂ ĐỐI PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

(khoaahoc.tv) - Những con sâu bướm hiện đại đi ăn ở nhiệt độ cao hơn để phản ứng lại với biến đổi khí hậu.

Các con sâu bướm của hai loài bướm tại Colorado và California đã tiến hóa, để ăn một cách nhanh chóng hơn ở nhiệt độ cao hơn và ở một giải nhiệt độ rộng hơn so với 40 năm trước, điều đó cho thấy chúng đang tiến hóa một cách nhanh chóng để đối phó với một khí hậu nóng hơn và biến động hơn.

Nghiên cứu được dẫn đầu bởi Joel Kingsolver tại UNC-Chapel Hill, trình bày một ví dụ hiếm thấy về tình trạng biến đổi khí hậu gần đây gây ảnh hưởng tới đặc điểm sinh lý, chẳng hạn như cơ thể đã điều chỉnh thói quen ăn uống như thế nào.

"Theo như chúng tôi biết, đây là trường hợp đầu tiên mà chúng tôi thấy những thay đổi trong đặc điểm sinh lý nhằm đáp ứng với biến đổi khí hậu gần đây", Kingsolver, Kenan giáo sư Sinh học tại trường Cao đẳng UNC của Nghệ thuật và Khoa học, tác giả của nghiên cứu trình bày trên tạp chí Functional Ecology nói.

Bướm Colias

Sâu bướm chỉ có thể ăn và phát triển khi trời không quá lạnh và cũng không quá nóng, Kingsolver giải thích. Nhưng khi nhiệt độ là lý tưởng, sâu bướm có thể ăn vô độ và có thể tăng thêm 20% trọng lượng cơ thể trong vòng một giờ.

Sự tăng trưởng đó xác định khả năng của chúng để tồn tại, là cách để chúng nhanh chóng trở thành bướm trưởng thành và sinh sản thành công.

Jessica Higgins, một nghiên cứu sinh trong phòng thí nghiệm của Kingsolver, làm việc với đồng nghiệp nghiên cứu sinh Heidi MacLean, Lauren Buckley, hiện đang học tại Đại học Washington, và Kingsolver so sánh sâu bướm hiện đại với tổ tiên của chúng cách đây 40 năm.

Kết quả nghiên cứu của họ cho thấy, hai loài có họ hàng với bướm Colias (bướm lưu huỳnh) đã thích nghi theo hai cách: chúng không chỉ mở rộng phạm vi nhiệt độ ăn lý tưởng mà còn chuyển nhiệt độ ăn tối ưu của chúng lên một mức cao hơn.

Trong nghiên cứu của mình, các nhà nghiên cứu đã đánh giá sự thay đổi khí hậu ở hai vị trí nghiên cứu và sau đó, kiểm tra các biến đổi về tốc độ ăn của sâu bướm sử dụng các dữ liệu hiện tại và trước đây từ những năm 1970 được thu thập bởi các cố vấn tốt nghiệp Ward Watt của Kingsolver.

Mặc dù các nhà nghiên cứu phát hiện rất ít thay đổi về nhiệt độ không khí trung bình ở cả hai địa điểm nghiên cứu, họ nhận thấy rằng tần số nhiệt độ nóng – nhiệt độ vượt quá 82 độ F (tương ứng với khoảng 27,8 độ C) – đã tăng lên gấp đôi ở Colorado và tăng gấp 4 ở California trong 40 năm qua.

Để đáp ứng với những biến động nhiệt độ, sâu bướm ở Colorado đã ăn nhanh hơn ở mức nhiệt độ cao hơn so với những con sâu bướm so sánh trong năm 1970. Ở California, sâu bướm hiện đại ăn nhanh hơn ở cả nhiệt độ cao hơn và thấp hơn so với tổ tiên của chúng, nhưng nhiệt độ ăn tối ưu của chúng không thay đổi.

"Hai loài sâu bướm thích nghi với hiện trạng tăng tần số của nhiệt độ cao 40 năm qua theo hai cách khác nhau, nhưng cả hai cách này đều phù hợp hơn so với tổ tiên của chúng để phát triển mạnh trong một khí hậu nóng hơn, biến động nhiều hơn", Higgins nói. "Khí hậu của chúng ta đang thay đổi. Sinh lý nhiệt của các loài này cũng đang thay đổi".

