

SÂU BƯỚM BIẾT "NHẢ KHÓI" THUỐC LÁ ĐỂ TỰ VỆ

Các nhà nghiên cứu vô cùng ngạc nhiên khi phát hiện, một loài sâu bướm chuyên ăn lá cây thuốc lá chứa chất nicotine độc hại, đã sử dụng tuyệt chiêu "nhả khói độc" để xua đuổi các kẻ thù săn mồi.

>>> Tại sao sâu bướm có độc lại nhả?

Cho mãi tới gần đây, các nhà khoa học vẫn chưa biết rõ cách loài sâu sừng thuốc lá xử lý chất gây nghiện nicotine và biến nó trở thành thứ vũ khí chống lại những con nhện háu đói như thế nào. Họ rốt cuộc khám phá ra rằng, một phần chất độc hại thấm vào máu của loài côn trùng này, trong khi phần còn lại bài tiết qua các lỗ thở tí hon trên da và trở thành vũ khí xua đuổi kẻ thù hữu hiệu.

Trang iO9 dẫn lời Ian Baldwin, nhà sinh vật học phân tử đến từ Viện Sinh vật học hóa chất Max-Planck (Đức), cho hay, sâu sừng thuốc lá có thể kiểm soát nicotine tốt hơn bất kỳ động vật nào khác trên trái đất và mỗi ngày tiêu thụ lượng độc chất cao gấp 6 lần mức gây nguy hiểm tính mạng đối với con người.

Sâu bướm của loài sâu sừng thuốc lá biết bài tiết chất nicotine độc hại qua các lỗ thở trên da để xua đuổi những con nhện sói hau đói. (Ảnh: Corbis)

Để tìm hiểu xem tại sao sâu sừng thuốc lá lại có khả năng xử lý nicotine tuyệt vời đến như vậy, giáo sư Baldwin và các cộng sự đã biến đổi một số cây thuốc lá Bắc Mỹ, khiến chúng ngưng sản sinh nicotine và trồng thử nghiệm ở Utah (Mỹ).

Nhóm nghiên cứu sau đó theo dõi tỉ lệ sống sót qua đêm của những con sâu bướm ăn cây đã bị biến đổi so với những con sâu bướm cùng loài ăn cây thuốc lá bình thường. Họ phát hiện, những sâu bướm ngốn ngấu thực phẩm không chứa nicotine nhiều khả năng bị chết vì nhện sói - sinh vật cư trú cùng khu vực - tấn công hơn.

Các nhà khoa học đã kiểm tra thói quen ăn uống của nhện sói trong phòng thí nghiệm và nhận thấy, loài sinh vật này không thích hấp thu nicotine. Điều này ám chỉ, sâu bướm đã sử dụng chất độc hại đó để sống sót.

Một nghiên cứu trước đây từng khám phá ra rằng, gene CYP6B46, vốn có biểu hiện trong ruột của sâu bướm, không tích cực hoạt động ở những con sâu bướm ăn thực vật chứa ít nicotine hơn. Sau khi tạo ra các cây "vô hiệu hóa" gene CYP6B46, các nhà nghiên cứu nhận thấy, sâu bướm ngốn ngấu những cây này trở thành con mồi hấp dẫn hơn với loài nhện.

CYP6B46 được phát hiện đã lấy đi 0,65% nicotine từ ruột của sâu bướm và vận chuyển nó vào máu của "thân chủ", trong khi phần lớn chất độc hại được bài tiết qua các lỗ thở tí hon trên da. Lượng nicotine thải loại ra bên ngoài theo cách này cảnh báo các con nhện rằng sâu bướm là độc hại.