

DÙNG NỌC ONG PHÁT HIỆN CHẤT NỔ

Với khoảng 1/3 chế độ dinh dưỡng của con người phụ thuộc vào các loài thực vật được côn trùng thụ phấn, ong đóng một vai trò thiết yếu trong việc giúp chúng ta duy trì sức khỏe. Một nghiên cứu mới của Mỹ còn phát hiện, nọc ong có thể giúp bảo vệ c

Tạp chí Discovery dẫn lời các nhà nghiên cứu thuộc Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) cho biết, các protein trong nọc ong, thường được gọi là bombolitin, có thể được dùng để phát hiện các phân tử đơn của những chất nổ nitro-thơm, ví dụ như TNT. Nếu được ứng dụng cho các thiết bị cảm biến an ninh tại những nơi đông người như sân bay, các bombolitin sẽ làm tăng độ nhạy của thiết bị cảm biến, làm cho chúng hiệu quả hơn nhiều.

Để đi đến được kết luận trên, trước hết, nhóm nghiên cứu MIT đã dùng bombolitin tráng bên trong các ống nano các-bon, sau đó cho những ống nano này tiếp xúc với các mẫu không khí mẫu lấy từ các vùng lân cận nhiều vật liệu nổ khác nhau. Trong khi các ống nano các-bon phát huỳnh quang một cách tự nhiên, lớp bombolitin tráng bên trong tạo thành một tiếng kêu vo vo ở cấp độ phân tử.

Nhóm nghiên cứu phát hiện, bước sóng của ánh sáng huỳnh quang thay đổi khi các phân tử của hợp chất nitro-thơm tiếp xúc với các protein nọc ong. Sự thay đổi bước sóng không thể quan sát được bằng mắt thường nhưng có thể được phát hiện nhờ một kính hiển vi đặc biệt.

Trước đây, MIT đã thiết kế các máy cảm biến tương tự, có khả năng phát hiện ánh sáng huỳnh quang tăng lên khi có sự hiện diện của chất nổ. Tuy nhiên, công nghệ như vậy được cho là dễ bị lỗi vì kết quả phân tích có thể bị ảnh hưởng bởi ánh sáng xung quanh. Quan sát những thay đổi trong bước sóng của ánh sáng sẽ mang tới phát hiện chính xác hơn.

Nhóm nghiên cứu hiện thậm chí còn có thể xác định các loại chất nổ khác nhau bằng cách kết hợp nhiều loại ống nano các-bon với những loại bombolitin khác nhau. Họ cũng phát hiện, nọc ong còn giúp phát hiện các phân tử chất nổ TNT đang phân hủy.

Các máy cảm biến thương mại nhằm phát hiện chất nổ phổ biến hiện nay ở sân bay dựa vào việc phân tích các phân tử tích điện trong không khí. Tuy nhiên, những thiết bị cảm biến như vậy không thể phát hiện vật liệu nổ ở cấp độ phân tử.

Do đó, nhiều cơ quan, tổ chức quân đội cũng như dân sự hiện rất quan tâm tới phát minh mới của nhóm nhà khoa học MIT. Công nghệ phát hiện chất nổ nhờ nọc ong này đang trong quá trình chờ cấp bằng sáng chế.