

PHÁT HIỆN TẢO CÓ THỂ "ĂN" CELLULOSE

Những bông hoa cần nước và ánh sáng để phát triển. Ngay cả trẻ em cũng biết rằng thực vật sử dụng ánh sáng mặt trời để thu thập năng lượng từ đất và nước.

Các thành viên của nhóm nghiên cứu sinh học của Giáo sư Tiến sĩ Olaf Kruse tại Đại học Bielefeld đã khám phá ra một phát hiện mang tính đột phá là một trong những loài thực vật có một cách khác để làm điều này. Họ đã xác nhận lần đầu tiên một loại thực vật, tảo xanh *Chlamydomonas reinhardtii*, không chỉ tham gia trong quang hợp, mà còn có một nguồn năng lượng thay thế: nó có thể hút từ các thực vật khác. Phát hiện này cũng có thể có tác động lớn đến tương lai của năng lượng sinh học.

Các kết quả nghiên cứu đã được xuất bản trực tuyến trên tạp chí Nature Communications ngày hôm qua, 20 tháng 11.

Cho đến nay, người ta tin rằng những con giun, vi khuẩn, và nấm chỉ có thể tiêu hóa cellulose thực vật và sử dụng nó như một nguồn carbon cho sự tăng trưởng và sự sống còn của chúng. Ngược lại các loài thực vật gắn với sự quang hợp của carbon dioxide, nước, và ánh sáng. Trong một loạt các thí nghiệm, Giáo sư Tiến sĩ Olaf Kruse và nhóm của ông đã cấy các vi tảo xanh *Chlamydomonas reinhardtii* trong một môi trường dioxide carbon thấp và quan sát thấy rằng khi phải đối mặt với tình trạng thiếu khí CO₂, các đơn bào thực vật này có thể hút năng lượng từ các cellulose thực vật "hàng xóm" của nó thay thế.

Tảo tiết ra các enzym (còn gọi là enzym celluloseza) "tiêu hóa" cellulose, phá vỡ cellulose thành các phần tử đường nhỏ hơn. Sau đó đường được vận chuyển vào các tế bào và chuyển hóa thành một nguồn năng lượng: tảo có thể tiếp tục phát triển.

"Đây là lần đầu tiên một hành vi như vậy được xác nhận trong một loài thực vật", Giáo sư Kruse nói. "Tảo có thể tiêu hóa cellulose, điều này mâu thuẫn với mọi sách giáo khoa. Đến một mức độ nhất định, những gì chúng ta đang thấy là thực vật ăn thực vật".

Hiện nay, các nhà khoa học đang nghiên cứu xem cơ chế này cũng có xảy ra trong các loại tảo khác hay không. Kết quả sơ bộ cho thấy cơ chế này chỉ xảy ra ở loài tảo nói trên.

Trong tương lai, khả năng "mới" này của tảo cũng có thể sẽ được quan tâm để sản xuất năng lượng sinh học. Phá vỡ cellulose thực vật bằng biện pháp sinh học là một trong những nhiệm vụ quan trọng nhất trong lĩnh vực này. Mặc dù có sẵn số lượng lớn chất thải có chứa cellulose, ví dụ như từ thu hoạch mùa màng, nhưng lượng chất thải này không thể được chuyển đổi thành nhiên liệu sinh học theo hình thức này. Các enzym celluloseza trước hết phải phá vỡ các nguyên liệu và xử lý nó.

Hiện nay, các enzym celluloseza cần thiết này được chiết xuất từ nấm, và các nấm này lại cần vật liệu hữu cơ để phát triển. Nếu trong tương lai có thể thu được enzyme cellulose có từ tảo, có thể sẽ không cần vật liệu hữu cơ để nuôi nấm nữa. Sau đó, ngay cả khi tảo được xác nhận là có thể sử dụng các chất dinh dưỡng thay thế, nước và ánh sáng cũng đủ để chúng phát triển trong điều kiện bình thường.