

CẬN CẢNH LOÀI MA CÀ RỒNG NHỎ NHẤT THẾ GIỚI

Loài ma cà rồng hút máu nhỏ nhất thế giới này có tên *Vampyrella*. Nó là con ác mộng với tất cả các loài tảo, vi khuẩn, nấm.

Vampyrella - Loài ma cà rồng nhỏ nhất thế giới

Loài ma cà rồng nhỏ nhất thế giới này có mức tàn phá kinh hoàng nhưng may mắn chúng vẫn chưa phải mối đe dọa với con người.

Trùng vampire (đỏ) vừa hút hết "máu" của tế bào tảo (giữa).

Vampyrella hay vampire amoeba (trùng biến hình hút máu) được phát hiện lần đầu tiên vào 1865 bởi nhà sinh học người Nga Leon Semenowitj Cienkowski. Khi quan sát kính hiển vi, Cienkowski phát hiện những sinh vật đơn bào có màu đỏ, trông hơi giống trùng biến hình (amoeba) đang tấn công các tế bào tảo (algae) bằng cách đục thủng lớp màng bảo vệ bên ngoài rồi sau đấy rút hết sinh chất bên trong các tế bào tảo. Dựa trên hành vi ấy, Cienkowski đã đặt tên cho loài vi sinh mới này là *Vampyrella*.

Sau này, các nhà khoa học phát hiện thêm một số trùng vampire khác. Chúng được gộp chung vào một nhóm gọi là vampyrellid. Ngày nay, nhóm này được xem là tập hợp con của một nhóm sinh vật đơn bào lớn hơn có tên Rhizaria.

Sau khi đã "hút hết máu" con mồi, trùng vampire bắt đầu dựng lên một bức tường cứng bao bọc lấy xung quanh mình, gọi là nang (cyst). Lớp nang này sẽ bảo vệ chúng khỏi những sinh vật săn mồi khác, giúp chúng có thời gian "tiêu hoá" thức ăn. Sebastian Hess, thuộc Đại học Cologne (Đức), mô tả: "Chúng sẽ ở trạng thái bất động một thời gian để hấp thu thức ăn". Quá trình này mất từ 1 - 2 ngày. Trong cùng lúc đó, trùng vampire cũng tiến hành phân chia tế bào. Sau cùng, khi nang mở ra, sẽ có hai con trùng xuất hiện so với chỉ một ban đầu. So sánh cách nào đó thì từ một tế bào "khoẻ mạnh", nó đã hoá thành vampire sau khi bị "tiếp xúc" với trùng vampire. Cũng khá giống những câu chuyện trong thế giới loài người.

Quan hệ họ hàng phức tạp

Phong cách săn mồi của chúng gây được nhiều quan tâm trong giới vi sinh học. Ngày nay chúng ta biết trùng vampire không chỉ tấn công các tế bào tảo. Một số loài khác có thể tấn công cả nấm, hoặc thậm chí một số sinh vật đa bào khác - như giun tròn. Trong trường hợp không có đủ thức ăn, một số loài trùng có thể sát nhập các tế bào đơn lẻ lại thành một cấu trúc lớn hơn. Những cấu trúc này sau đó sẽ "du cư" theo môi trường đến nơi có nguồn thức ăn thích hợp và phát triển trở lại.

Loài trùng *Vampyrella lateritia* có dạng cầu.

Trong nghiên cứu của mình, Hess và các đồng nghiệp đã thử phân tích xem có bao nhiêu loài trùng có quan hệ họ hàng với nhau. Ông nuôi được 8 loại trùng khác nhau trong phòng thí nghiệm và phân tích DNA của chúng. Mặc dù tất cả các mẫu vi sinh mà Hess phân tích đều được giới khoa học xem là trùng vampire, nhưng không ai chắc chắn rằng chúng có quan hệ với nhau. Thực tế thì chúng có khá nhiều điểm khác biệt. Ví dụ đa số các loài *Vampyrella* thường có dạng tròn, thì *Leptophrys vorax* (L. vorax) lại có khả năng biến hình, nó có những cái chân giả vươn ra khắp nơi.

Trùng *Leptophrys vorax* có hình dạng không xác định.

Tuy vậy phép phân tích DNA xác nhận chúng thuộc về cùng một nhóm vi sinh vật. Hess nhận ra

rằng nhóm trùng này có ít nhất 2 nhóm con có quan hệ họ hàng với nhau - nhóm *Vampyrella* và nhóm có chứa các loài như *L. vorax*. Khác biệt của chúng dường như bắt đầu từ việc "chọn nơi ở", *Vampyrella* chỉ sống trong ao hồ và các vùng nước trong khi nhóm còn lại sống trong đất trồng. Một năm sau, Cédric Berney cùng các đồng nghiệp ở bảo tàng Lịch sử Tự nhiên London (Anh) đưa hiểu biết về loài trùng này xa hơn nữa. Họ phát hiện ra 8 loài trùng mới sống trong nước biển hoặc nước mặn, cùng với 454 chuỗi DNA rõ ràng thuộc về trùng vampire và tất cả chúng đều được lấy mẫu trên khắp thế giới.

Điều này có nghĩa rằng còn rất nhiều loại trùng vampire khác chưa được phát hiện, mà phần nhiều chúng sống ở biển - nơi chưa ai thực sự từng tìm kiếm đến. Theo phân tích của Berney, thì 2 nhóm mà Hess tìm thấy trước đây đều thuộc về một nhóm lớn hơn khác - và dường như vẫn còn 2 nhóm lớn hơn khác nữa - một trong số chúng dường như thuộc về các loài sống dưới biển.

Đốm đỏ là các nang *Vampyrella lateritia* đang tiêu hoá thức ăn.

Tuy vậy, phát hiện của Berney chủ yếu dựa vào các dấu vết DNA mà chúng để lại trong mẫu nước hoặc bùn. Thế nên chúng ta không rõ hình dạng thực sự của các loài trùng mới này như thế nào. Berney cho rằng sự đa dạng về mặt di truyền của trùng vampire có thể còn hơn các loài nấm đang có trên hành tinh. Song Hess cho rằng chúng ta cần cẩn thận trước khi có được vật mẫu thật để kiểm chứng.

Việc tìm được một loài trùng mới rất khó. "Mặc dù trùng vampire rất phổ biến và có mặt khắp nơi, nhưng chúng không thường xuất hiện cùng lúc với số lượng lớn", Hess giải thích. Điều này có lẽ đến từ việc vì chúng là loài săn mồi, thế nên từng cá thể một cần có không gian "kiếm ăn" riêng. Ngoài ra, cũng có thể chúng là "con mồi" của những loài săn mồi khác có trong môi trường.

Bí mật chưa được giải đáp

Mặc dù trùng vampire đã được giới sinh học phát hiện ra tới 1,5 thế kỷ qua, song bí mật về cách săn mồi của chúng vẫn chưa được giải mã. Bằng cách nào mà chúng có thể đục thủng được màng ngoài của các vi khuẩn, vi nấm để hút sinh chất ra từ bên trong? Cũng như các loài côn trùng hay động vật giáp xác, vỏ ngoài của loài trên được làm ra từ một loại protein rất bền là chitin. Đây cũng là thứ làm nên vỏ của tôm cua mà con người chúng ta nếu muốn ăn được lớp thịt bên trong, cũng phải dùng ngoại lực để phá vỡ.

Liệu chăng trùng vampire có chia sẻ chung bí quyết với loài cây nắp ấm?

Thật khó để trả lời ngay được, tuy nhiên quá trình đục thủng kia diễn ra rất nhanh. Hess mô tả: "Quá trình xâm nhập bức tường tế bào diễn ra trong 5 - 10 phút. Chúng chắc hẳn phải có một hoặc một tập hợp các enzyme vốn đủ mạnh để tiêu hoá lớp màng tế bào. Và tôi đang cố gắng tìm hiểu điều đó".

Việc giải mã được bí ẩn trên không chỉ là trò vui khoa học. Hiện đang có khá nhiều công ty công nghệ đang đầu tư vào sản xuất nhiên liệu sinh học từ tảo xanh. Nhiên liệu sinh học đang là mối quan tâm nóng vì nó có thể giúp con người bớt lệ thuộc vào nguồn nhiên liệu hoá thạch đến từ than đá hoặc dầu mỏ. Song trích xuất các phân tử đường giàu năng lượng ra khỏi tế bào tảo xanh là một việc không đơn giản vì chúng có lớp màng bảo vệ khá vững.

Trùng vampire có thể nắm giữ chìa khoá cho nhiên liệu sinh học.

Do vậy nếu bí mật của trùng vampire được giải mã, nó có thể sẽ giúp giảm chi phí sản xuất xuống và kích thích sự phát triển của nhiên liệu sinh học. Trong lúc này, những thông tin ẩn sâu bên trong loài "ma cà rồng" tí hon này vẫn đang trong vòng bí ẩn.

