

VI KHUẨN TIÊU DIỆT ONG ĐỰC BẰNG CÁCH XÂM NHẬP VÀO CƠ THỂ ONG MẸ

Nhiều nhóm vi khuẩn được biết đến như “những kẻ diệt giống đực” – chúng chỉ tiêu diệt những phần tử đực trong của loài vật chủ. Một nhà khoa học thuộc Cornell đã lần đầu tiên mô tả làm cách nào một số loài vi khuẩn diệt giống đực có thể loại bỏ

Nhiều nhóm vi khuẩn được biết đến như “những kẻ diệt giống đực” – chúng chỉ tiêu diệt những phần tử đực trong của loài vật chủ. Một nhà khoa học thuộc Cornell đã lần đầu tiên mô tả làm cách nào một số loài vi khuẩn diệt giống đực có thể loại bỏ những con ong bắp cày đực.

Vi khuẩn *Arsenophonus nasoniae* lây nhiễm vào ong bắp cày ký sinh *Nasonia vitripennis* cả đực và cái, nhưng nhắm vào những con đực, tiêu diệt hơn 70%, Patrick Ferree cho biết, ông là nhà nghiên cứu bậc sau tiến sĩ tại Cornell về sinh học và di truyền phân tử.

Ferree cùng cộng tác viên John Werren thuộc đại học Rochester báo cáo cơ chế này trên tạp chí *Current Biology* số ngày 23 tháng 9.

Arsenophonus ngăn chặn khả năng trứng của những con đực phát triển bình thường thành phôi bằng cách lây nhiễm vào ong mẹ. Ferree cho biết: “*Arsenophonus* cư ngụ tại những mô xung quanh trứng đang phát triển trong cơ thể ong mẹ chứ không phải bên trong trứng, chúng tiết ra một loại chất chưa biết tới xâm nhập trứng và tác động lên quá trình phát triển phôi. Kết quả của sự lây nhiễm là ong mẹ đẻ nhiều con cái hơn con đực”.

Không giống như những cơ chế đực mô tả trước đây giải thích tỉ lệ giới tính không cân bằng ở các loài sâu bọ, *Arsenophonus* nhắm vào cơ quan tế bào nhỏ gọi là trung thể bên trong cơ thể đang phát triển của con đực. Trung thể có tác dụng điều khiển quá trình phân bào và tham gia vào quá trình phân chia nhiễm sắc thể thành những tế bào mới.

Bên trái là phôi *Nasonia* bình thường (đực) chưa được thụ tinh.. Hình ảnh bên phải cho thấy phôi đực thụ tinh bị nhiễm vi khuẩn diệt con đực. Sự có mặt của vi khuẩn khiến quá trình phân chia hạt nhân thất bại và cuối cùng là cái chết của con đực.

Nhưng tại sao chỉ những con đực dễ bị *Arsenophonus* tấn công? *Nasonia* đực phát triển từ trứng

được thụ tinh bởi tinh trùng. Do đó những con cái có trung thể từ mẹ cũng như từ tinh trùng của bố. Mặt khác, con đực phát triển từ trứng chưa được thụ tinh và vì vậy không hề có trung thể từ tinh trùng của bố - Arsenophonus đã tiến hóa để có thể phá hủy trung thể có nguồn gốc từ trứng, ngăn cản sự phát triển phôi đực. Trung thể có nguồn gốc từ tinh trùng ở phôi cái không bị lây nhiễm Arsenophonus làm tổn thương.

Ferree cho biết: “Đây là ví dụ về mất cân bằng tỉ lệ giới tính xuất phát từ hình thức cơ cấu sinh sản riêng của vật chủ. Chúng tấn công và tận dụng sự khác biệt về giới tính – trong trường hợp này là trung thể có nguồn gốc từ trứng”.

“Khả năng tiêu diệt những con đực là lợi thế cho loại vi khuẩn trên vì chúng chỉ truyền qua ong cái – điều này giúp cho những con cái phát triển mạnh mẽ hơn và đương nhiên lan truyền nhiều vi khuẩn hơn”.

Nghiên cứu này có ý nghĩa trong việc tìm hiểu sự tương tác giữa mầm bệnh và vật chủ, cũng như sự hình thành trung thể có nguồn gốc từ trứng. Ferree cho biết: “Trung thể có nguồn gốc từ trứng chưa từng được phân tích để tìm hiểu tác động có thể có, tôi cho rằng loài vi khuẩn kể trên là loài đầu tiên thực hiện điều này. Động vật chân đốt (côn trùng) rất đa dạng trên toàn thế giới, vì vậy thật thú vị khi tưởng tượng có bao nhiêu cơ chế sinh sản của vi khuẩn tồn tại”.

Nghiên cứu (được công bố trên tờ Current Biology [2008] 18: 1409--1414) được Giải thưởng nghiên cứu quốc gia Ruth L. Kirschstein và Học viện Y tế quốc gia tài trợ.