

NGHIÊN CỨU LOÀI BƯỚM KHÁM PHÁ QUÁ TRÌNH HỘI TỤ TIẾN HÓA

Các nhà nghiên cứu phát hiện một gen đơn kiểm soát sự bắt chước giữa các loài khác nhau.

Trong 150 năm qua, các nhà khoa học luôn cố gắng giải thích về “sự hội tụ tiến hóa – convergent evolution”. Một trong những ví dụ nổi tiếng về điều này là cách các loài bướm độc từ những loài khác nhau tiến hóa để bắt chước mỗi mẫu màu sắc của loài khác trong nỗ lực săn mồi.

Hiện nay một nhóm nhà nghiên cứu quốc tế đã giải quyết một phần có bí ẩn này bằng việc xác định một gen đơn, gọi là *optix*, chịu trách nhiệm biểu hiện thành màu đỏ ở cánh của rất nhiều loài bướm sống ở cánh đồng nho. Kết quả của 10 năm nghiên cứu này được đăng trên tạp chí danh tiếng *Science*.

“Đây là quan sát đầu tiên của chúng tôi về cách bắt chước và sự hội tụ tiến hóa xảy ra ở mức độ di truyền,” Reed nói. “Chúng tôi khám phá ra gen tương tự kiểm soát sự tiến hóa của dạng màu đỏ giữa các loài bướm có quan hệ họ hàng xa. Điều này cùng với những bằng chứng ở các loài động vật khác nhìn chung bị chi phối bởi một số ít gen. Không thuộc hàng chục ngàn gen ở bộ genome đặc trưng, dường như chỉ có một vài gen điều khiển những thay đổi chính trong tiến hóa từ thể hệ này sang thể hệ khác.”

Loài bướm *Heliconius doris* có màu sắc đa dạng.

Các nhà khoa học đã bỏ ra vài năm để lai tạo và nuôi những con bướm yếu ớt trong khu vực bao lới rộng ở vùng nhiệt đới và họ có thể lập bản đồ các gen điều khiển các kiểu màu sắc. Nhà nghiên cứu Riccardo Papa sau đó đã hoàn thiện một phương pháp để phân tích bản đồ genome bằng cách quan sát biểu hiện gen trong cánh bướm được vi phẫu.

Phát hiện ra mối tương quan mạnh giữa kiểu hình màu đỏ và sự biểu hiện gen trong một vùng nhỏ genome là một đột phá đã dẫn tới việc khám phá các gen này. Di truyền học quần thể nghiên cứu trong quá trình lai tạo, và các loại màu sắc khác của các loài giống nhau giao phối tự nhiên đã khẳng định điều này.

Các nhà sinh học đã tự trả lời câu hỏi “thực sự chỉ có một số ít gen chi phối quá trình tiến hóa?” Reed nói. “Đây là một ví dụ hay về cách một gen riêng lẻ có thể kiểm soát sự tiến hóa của các kiểu hình phức tạp trong tự nhiên. Bây giờ chúng tôi muốn hiểu tại sao: Điều gì ở một gen cụ thể đã khiến nó khéo léo điều chỉnh quá trình tiến hóa nhanh chóng?”