

Khi nhầm lẫn danh tính đe dọa thiên nhiên: Hệ gen học có thể giúp những nỗ lực bảo tồn như thế nào?

Trích Cờ

04-04-2025

Perfection naturally calls for dedication and diligence. No matter how many times it takes him to correct his plans, he does not mind [...]

Trích “The Perfect Plan”; *Wild Wise Weird* [1]



Trước tình trạng đa dạng sinh học suy giảm ngày càng nghiêm trọng, việc phân bổ hiệu quả các nguồn lực bảo tồn ngày càng trở nên cấp thiết. Một nghiên cứu gần đây của Cascini và cộng sự [2] đã nhấn mạnh những rủi ro đáng kể do việc phân loại loài không chính xác hoặc đã lỗi thời – một vấn đề được gọi là “nhầm lẫn phân loại học” (*taxonomic confusion*). Các tác giả kêu gọi tích hợp các công cụ di truyền học hiện đại ở cấp độ quần thể vào quy trình đánh giá loài, nhằm nâng cao độ chính xác trong phân loại và đảm bảo các nỗ lực bảo tồn được định hướng đúng đối tượng.

Nghiên cứu đưa ra hai trường hợp nghiên cứu điển hình từ Úc. Trường hợp đầu tiên tập trung vào *Pultenaea maritima*, một loài thực vật trước đây được xếp vào nhóm dễ bị tổn thương. Thông qua phân tích gen toàn diện, các nhà nghiên cứu phát hiện rằng *P. maritima* không có sự khác biệt về mặt di truyền so với loài họ hàng gần là *Pultenaea villosa*. Mặc dù hai loài này từng được phân loại riêng biệt dựa trên một vài đặc điểm hình thái nhỏ, bằng chứng ADN cho thấy chúng thực chất thuộc cùng một dòng di truyền. Do đó, nguồn lực bảo tồn đã được phân bổ cho *P. maritima* có thể đã bị sử dụng sai hướng và lẽ ra nên được ưu tiên cho những loài đang gặp rủi ro cao hơn [2].

Ngược lại, trường hợp thứ hai – *Astrotricha crassifolia* – cho thấy giá trị của di truyền học trong việc xác nhận và điều chỉnh các ưu tiên bảo tồn. Mặc dù loài này vốn đã được xếp vào danh sách dễ bị tổn thương, các phân tích gen cho thấy hơn một nửa số quần thể được ghi nhận thực chất là các cá thể lai tạp [3]. Phát hiện này đã làm giảm đáng kể phạm vi phân bố và quy mô quần thể thuần chủng của loài. Đáp lại, các chiến lược bảo tồn đã được cập nhật nhằm ưu tiên bảo vệ quần thể *A. crassifolia* thuần chủng, đồng thời nhân giống các cá thể có sự đa dạng di truyền cao để phục vụ cho bảo tồn ngoài tự nhiên (*ex-situ*).

Những phát hiện này chỉ ra một thiếu sót đáng kể trong thực hành bảo tồn hiện nay: phần lớn các đánh giá về loài bị đe dọa vẫn chủ yếu dựa trên đặc điểm hình thái, mà thường không đi kèm với dữ liệu di truyền ở cấp độ quần thể. Mặc dù công nghệ phân tích gen ngày càng trở nên hợp lý về chi phí và dễ tiếp cận hơn, việc tích hợp chúng vào các quy trình phân loại chính thức vẫn còn rất hiếm. Điều này chủ yếu là do các quy trình đánh giá lỗi thời và sự chậm trễ trong việc phân bổ nguồn lực.

Để khắc phục khoảng trống này, các tác giả đề xuất nên tiến hành sàng lọc gen trong giai đoạn tiền đánh giá của kế hoạch bảo tồn. Họ cũng đề xuất thiết lập một trạng thái “danh sách khẩn cấp” – cho phép thực hiện các nghiên cứu gen sớm trước khi chính thức xác lập mức độ đe dọa của loài. Những biện pháp như vậy sẽ giúp giảm nguy cơ xếp loại sai, cải thiện công tác quản lý loài, và đảm bảo rằng nguồn lực bảo tồn giới hạn được phân bổ một cách hiệu quả nhất [4].

Mối quan hệ giữa tự nhiên và chính sách của con người là vô cùng chặt chẽ – khi việc phân loại loài bị sai lệch, thì khả năng chúng ta bảo vệ được đa dạng sinh học cũng bị ảnh hưởng. Việc tích hợp công nghệ gen vào các quyết định bảo tồn không chỉ giúp làm rõ

hơn sự phức tạp trong tiến hóa, mà còn củng cố trách nhiệm đạo đức và khoa học của chúng ta trong việc gìn giữ thế giới tự nhiên [5].

Tài liệu tham khảo

[1] Vuong QH. (2024). *Wild Wise Weird*. <https://www.amazon.com/dp/B0BG2NNHY6/>

[2] Cascini M, et al. (2025). The impact of taxonomic confusion on conservation resources – Why population genomics should inform threatened species determination. *Biological Conservation*, 306, 111113. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2025.111113>

[3] Mulcahy A. (2020). *Survey and monitoring report for Astrotricha Crassifolia (thick-leaf star-hair)*, Saving our Species (SoS) Program. NSW Department of Planning, Industry and Environment.

[4] Doyle CAT, et al. (2025). Conservation genomics within government led conservation planning: an Australian case study exploring cost and benefit for threatened flora. *Annals of Botany*, mcae222. <https://doi.org/10.1093/aob/mcae222>

[5] Nguyen MH. (2024). How can satirical fables offer us a vision for sustainability? *Visions for Sustainability*.

<https://ojs.unito.it/index.php/visions/article/view/11267>