

CÔN TRÙNG: NẠN NHÂN BỊ BỎ QUÊN CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Theo Jessica Hellmann, các loài côn trùng như bướm và bọ cánh cứng sẽ cần tới nh

Theo Jessica Hellmann, các loài côn trùng như bướm và bọ cánh cứng sẽ cần tới nhiều biện pháp bảo vệ tương đương với những loài tiêu biểu gắn liền với các chiến dịch bảo tồn trước nay, ví dụ như gấu Bắc cực, hổ và cá heo.

Tại sao?

“Các động vật ví dụ như cá heo, hổ và gấu Bắc cực có vai trò vô cùng quan trọng, chủ yếu vì lí do chúng tượng trưng cho mối quan hệ giữa con người với thế giới tự nhiên,” Hellmann nói. “Nhưng nếu nói về chức năng sinh thái, thì côn trùng mới chính là những động vật quan trọng nhất.”

Tại sao côn trùng lại quan trọng đến vậy xét về mặt sinh thái? “Chúng mang bệnh tật, tiến hành thụ phấn và có ảnh hưởng kinh tế lên mùa màng và khai thác gỗ,” Hellmann, nhà sinh học thuộc đại học Notre Dame nói. Trên thực tế, gần 80% cây trồng trên thế giới cần tới sự thụ phấn, và giá trị thu được từ việc côn trùng thụ phấn ước tính lên tới 20 tỉ USD mỗi năm ở riêng nước Mỹ. Ngoài ra, một thực tế thú vị nữa, côn trùng là loài chiếm số lượng đông đảo nhất trong tất cả các loài sinh vật trên Trái đất.

Ảnh chụp ấu trùng loài bướm Anise Swallowtail (*Papilio zelicaon*), một trong những sinh vật có thể chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu. (Ảnh: Jason Dzurisin, Đại học Notre Dame)

Chúng cũng là loài đặc biệt nhạy cảm trước biến đổi khí hậu – cũng giống như động vật không xương sống khác, chúng không có khả năng điều chỉnh nhiệt độ cơ thể bản thân – nên chúng được ví như những “chiếc nhiệt kế tí hon của tự nhiên,” Hellmann giải thích.

Các bước nghiên cứu

Vậy những chiếc nhiệt kế này phản ứng như thế nào khi biến đổi khí hậu làm cho nơi ở của chúng trở nên quá nóng hoặc quá khô?

Nghiên cứu do Hellmann và Shannon Pelini tiến hành cho thấy sự nóng lên toàn cầu có thể ảnh hưởng tới một loài côn trùng theo những cách và mức độ khác nhau ở các giai đoạn sinh trưởng khác nhau trong cuộc đời nó, đồng thời, biến đổi khí hậu tác động tới mỗi loài côn trùng theo một cách riêng.

Điều quan trọng nhất là, khi biến đổi khí hậu ngày càng sâu sắc, một vài loài côn trùng sẽ bị mắc kẹt – giống như cá bị đẩy ra khỏi nước - trong chính môi trường chúng vốn quen sống. Do đó chúng có thể bị tuyệt chủng hoặc mất đi những đoạn gen quan trọng trong quần thể của mình. Trong khi loài khác có thể đạt tới môi trường khí hậu mát hơn bằng cách tự di chuyển lên phía bắc.

Bướm Anise Swallowtail (*Papilio zelicaon*) trưởng thành đang nằm phơi nắng. (Ảnh: Jason Dzurisin, Đại học Notre Dame)

Liệu những loài di cư này có khả năng tồn tại trong môi trường xa lạ mà chúng mới chuyển tới hay không? Để trả lời cho câu hỏi này, Pelini đã tiến hành các thử nghiệm trong phòng thí nghiệm liên quan tới việc cho ấu trùng (sâu) của hai loài bướm tiếp xúc với khí hậu và các loài thực vật có trong vùng lãnh thổ của chúng, và sau đó điều chỉnh tỉ lệ sống sót và mức tăng trưởng của những nhóm này.

Tới đây trên tờ Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), bà sẽ công bố những quần thể bướm nói trên sống ở vùng rìa lãnh thổ sẽ bị ảnh hưởng như thế nào bởi biến đổi khí hậu, và những yếu tố khác nhau có thể làm giảm hoặc giới hạn việc mở rộng lãnh thổ về phương Bắc của bướm.

Hellmann hiện tại đang theo sát nghiên cứu của Pelini với việc khảo sát hàng ngàn gen ở hai loài bướm nói trên để xác định những gen nào đang hoạt động và gen nào đã bị “tắt” đi bởi biến đổi khí hậu. Những nghiên cứu này được thiết kế để làm rõ cơ sở gen của việc một vài loài côn trùng có thể chịu đựng được các thay đổi khí hậu, trong khi những loài khác lại không thể.

Chiến lược gây tranh cãi

Khả năng một số loài côn trùng, thực vật và động có thể tồn tại ở bên ngoài môi trường sống của chúng đặt ra một câu hỏi: liệu những loài đang bị đe dọa có môi trường sống bị xâm hại bởi biến đổi khí hậu có thể được di chuyển một cách thủ công tới nơi ở mới thích hợp hơn? Hellmann cảnh báo rằng ý tưởng này, thường được nhắc đến với tên gọi “di chuyển nhân tạo”, hoặc “di cư được con người hỗ trợ” vẫn còn đang gây nhiều tranh cãi.

“Trong một số trường hợp, di chuyển nhân tạo có thể thành công trên diện rộng và cứu được một loài khỏi nguy cơ tuyệt chủng,” Hellmann. “Nhưng trong các trường hợp khác, loài được di chuyển có thể phát triển quá mạnh ở môi trường sống mới, gây tuyệt chủng cho các loài bản địa, hoặc thậm chí làm tắc các đường ống nước như vụ việc trai sọc văn từng gây ra ở vùng hồ Great Lakes trước đây.” Những nguy cơ như vậy đã khiến một số nhà khoa học không ủng hộ việc di chuyển nhân tạo các loài động vật.

“Mười năm về trước, chúng ta thường nói, “Chẳng có cách gì cả. Di chuyển nhân tạo là một ý kiến ngớ ngẩn.” Và chiến lược tốt nhất là tìm cách làm giảm lượng khí nhà kính thải ra. Nhưng trên thực tế, chúng ta không có khả năng giảm được khí nhà kính theo đúng mức yêu cầu.

Nhà sinh vật học Jessica Hellman thuộc trường đại học Notre Dame đang hướng dẫn Shannon Pelini, một nghiên cứu sinh tiến sĩ. Hellmann đang nghiên cứu tác động của biến đổi khí hậu lên các loài sâu bọ và nhiều loài sinh vật khác. (Ảnh: Matt Cashore/ Đại học Notre Dame)

Đó là lí do vì sao mới đây nhóm nghiên cứu do Hellmann đứng đầu, được tài trợ một phần bởi Quỹ Khoa học Quốc gia, đã phát triển một công cụ phân tích mới giúp các nhà hoạch định chính sách xác định có nên hay không, khi nào và bằng cách nào di chuyển được một loài thực vật, động vật hay côn trùng nào đó dựa trên những tính toán lợi ích nhiều mặt.

Những tính toán này bao gồm khả năng thành công của việc di chuyển, khả năng gây hại về mặt sinh thái, các điều chỉnh liên quan và tầm quan trọng về mặt văn hóa của loài chịu tác động.

David Richardson thuộc đại học Stellenbosch ở Nam Phi cho rằng công cụ này là cách mới để cân bằng giữa các nguy cơ của việc hành động (tiến hành di chuyển) và không hành động”, giúp các loài vượt qua được tác động của biến đổi khí hậu. Chi tiết được công bố trong một bài viết trên tờ PNAS mới đây.

Cần phân biệt giữa tiến hành di chuyển nhân tạo và đưa loài gây hại tới một hệ sinh thái

mới. “Nếu chúng ta cho rằng một loài có khả năng trở thành vật xâm lấn, hay nói cách khác nó có thể trở thành một mối nguy hại cho các loài ở nơi ở mới, thì chúng ta sẽ không coi nó là ứng cử viên cho công cuộc di chuyển nhân tạo,” Hellmann nói.

Những loài có nhiều khả năng trở thành vật xâm lấn bao gồm: loài có tỉ lệ phát triển cao, loài cỏ dại, và động vật ăn thịt, ví dụ như rắn cây nâu chẳng hạn. Loài ít có khả năng trở thành kẻ xâm lấn bao gồm những loài đang bị đe dọa, hoặc rất đặc trưng, hoặc loài mà con người có thể điều khiển được theo cách nào đó.

“Chỉ cần chúng ta biết chắc rằng loài được di chuyển sẽ không trở thành kẻ xâm lấn gây hại. Đó chính là điểm cốt lõi của tất cả những tranh cãi xung quanh di chuyển nhân tạo,” Hellmann kết luận.