

“MÃ VẠCH” DNA DÙNG TRONG NHẬN DIỆN THỰC VẬT

Một loại gen “mã vạch” có thể được dùng để phân loại phần lớn các loài thực vật trên trái đất vừa được nhận diện. Loại gen này có thể được dùng để phân biệt cây cỏ chỉ với một mẫu nhỏ và sinh ra những phương pháp mới giúp xếp lo

Một loại gen “mã vạch” có thể được dùng để phân loại phần lớn các loài thực vật trên trái đất vừa được nhận diện. Loại gen này có thể được dùng để phân biệt cây cỏ chỉ với một mẫu nhỏ và sinh ra những phương pháp mới giúp xếp loại dễ dàng nhiều loại thực vật khác nhau trong những khu vực đa dạng giống loài như rừng mưa nhiệt đới. Điều đó sẽ dẫn đến những phương pháp chính xác định dạng thành phần thảo dược trong các loại chất bột, ví dụ như trong y học Trung Quốc cổ truyền và có thể giúp kiểm soát, ngăn ngừa việc vận chuyển trái phép các loài thực vật quý hiếm.

Nhóm nghiên cứu phát hiện ra chuỗi gen matK khác nhau giữa các loài thực vật nhưng lại gần như trùng khớp ở những cây cùng loài. Như vậy, gen matK có thể cung cấp cho các nhà khoa học một cách phân biệt dễ dàng những loài cây khác nhau, thậm chí những loài gần nhau nhìn giống nhau đối với người thường.

Họ đã khám phá ra điều này nhờ vào việc phân tích DNA từ những loài thực vật khác nhau. Họ phát hiện khi một loài có họ hàng gần với một loài khác thì khác biệt thường thấy của chúng là nằm ở DNA của matK.

Các nhà khoa học nghiên cứu những loài lan đặc biệt đa dạng trong các khu rừng nhiệt đới ở Costa Rica. (Ảnh: iStockphoto/Rob Knight)

Nhóm nghiên cứu do Tiến sĩ Vincent Savolainen thuộc khoa Khoa học cuộc sống Đại học Hoàng gia London, đồng thời làm việc cho Vườn Thảo mộc Hoàng gia Kew chỉ huy đã tiến hành hai cuộc nghiên cứu diện rộng: Một là trên những loại lan đặc biệt đa dạng ở những khu rừng nhiệt đới thuộc Costa Rica, và nghiên cứu còn lại trên những loài cây, bụi thuộc Công viên Quốc gia Kruger, Nam Phi. Tiến sĩ Savolainen và đồng sự ở Anh còn nhận được sự hợp tác hỗ trợ từ Đại học Johannesburg, Đại học Costa Rica, những người đóng vai trò quan trọng không kém trong phát hiện mới này.

Dựa vào những mẫu thu được từ Costa Rica, Ts. Savolainen và đồng sự có thể sử dụng gen matK để nhận dạng 1600 loài lan. Trong quá trình thực hiện, họ phát hiện một loại trước đây được cho là lan thực ra lại là hai loài tách biệt. Loài này sống trên những dốc khác nhau trên núi và có hoa hình dạng khác nhau để thích nghi với những loài côn trùng thụ phấn khác nhau.

Ở Nam Phi, nhóm nghiên cứu sử dụng gien matK để nhận diện cây và bụi cây của Công viên Quốc gia Kruger, nơi khá nổi tiếng về những loài động vật của mình.

Tiến sĩ Savolainen giải thích rằng mục tiêu lâu dài là xây dựng dữ liệu di truyền của DNA matK của càng nhiều loài thực vật càng tốt, dựa trên những thông tin họ thu thập được từ Costa Rica và Nam Phi. Các mẫu có thể được so sánh với dữ liệu này và nhận diện được chính xác nhiều loài khác nhau.

“Trong tương lai, chúng tôi muốn ý tưởng đọc được “mã vạch” di truyền này được chuyển thành một thiết bị cầm tay có thể đem đến bất kỳ môi trường nào và phân tích DNA matK của bất kỳ loài thực vật nào một cách dễ dàng và nhanh chóng. Sau đó, so sánh kết quả với dữ liệu và cho ra kết quả nhận dạng tức thì.”

Mặc dù Tiến sĩ Savolainen thừa nhận thiết bị công nghệ này có thể còn nhiều năm mới trở thành hiện thực, ông cho rằng ứng dụng của phương pháp đóng vai trò đáng kể “Có rất nhiều trường hợp các biện pháp phân loại thực vật trở thành phi thực tế - ví dụ ở những cảng hoặc phi trường để kiểm tra xem liệu loại thực vật này có bị vận chuyển trái phép hay không, hoặc ở những nơi như Costa Rica sự phân loại chỉ một nhóm thực vật, như lan, cũng trở nên hết sức khó khăn.”

Tuy nhiên, gien matK có thể không đủ để nhận diện tất cả các loài thực vật trên trái đất. Ở một số nhóm thuộc một số loài, thông tin di truyền phụ có thể sẽ cần thiết để nhận diện ở cấp loài vì quá trình lai – các loài thụ phấn chéo và chất liệu di truyền bị sắp xếp lại – có thể làm nhiễu thông tin di truyền do matK cung cấp.