

CHẤT DINH DƯỠNG TRONG ĐẤT CÓ ẢNH HƯỞNG NHƯ THẾ NÀO ĐẾN CÁC KHU RỪNG NHIỆT ĐỚI?

Rừng nhiệt đới là một trong những quần thể thực vật đa dạng nhất trên trái đất, và các nhà khoa học đã nghiên cứu trong nhiều thập kỷ để xác định quá trình tiến hóa và sinh thái đã tạo ra và duy trì chúng. Vấn đề chính

Một khu rừng nhiệt đới ở đảo Barro Colorado, Panama, là một trong 3 khu rừng được sử dụng trong nghiên cứu về các chất dinh dưỡng trong đất và sự phân bố của cây. (Ảnh: Christian Ziegler)

Một nghiên cứu với quy mô lớn được thực hiện bởi các nhà khoa học trường đại học Illinois ở Urbana - Champaign và 8 viện khoa học khác đã làm rõ được vấn đề này. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng, các chất dinh dưỡng trong đất ảnh hưởng rất lớn đến sự phân bố cây trong rừng nhiệt đới. Phát hiện này, được đăng trong tạp chí khoa học đa phương pháp của viện khoa học quốc gia, bác bỏ giả thuyết cho rằng trong phạm vi cục bộ, sự phân bố cây trong một khu rừng chỉ phản ánh các kiểu phân tán của hạt, ông James W. Dalling, giáo sư sinh học thực vật trường đại học Illinois và nhà nghiên cứu chính của nghiên cứu này, cho biết.

Nghiên cứu này được thực hiện trong 3 khu vực: hai khu rừng ở vùng đất thấp, ở miền trung Panama và phía đông Ecuador, và một khu rừng miền núi ở miền nam Colombia. Các nhà khoa học vẽ biểu đồ các loài cây và vẽ sơ đồ sự phân bố của các chất dinh dưỡng trong đất trong các khu rừng này với tổng diện tích 100 hecta. Nghiên cứu này bao gồm 1400 loài cây và hơn 500.000 cây.

Sau đó, các nhà khoa học so sánh bản đồ phân bố của 10 chất dinh dưỡng thiết yếu trong đất với bản đồ loài cây của tất cả các cây với đường kính hơn 1 cm. Kết quả là mỗi khu vực rất khác biệt với nhau, nhưng tại mỗi khu vực, các nhà khoa học đã tìm ra được bằng chứng cho thấy rằng, thành phần của đất ảnh hưởng một cách đáng kể nơi những loài cây nào đó mọc: Sự phân bố không gian của từ 36 đến 51% loài cây có mối quan hệ rất lớn với sự phân bố của chất dinh dưỡng trong đất.

Trước khi thực hiện nghiên cứu này, các nhà khoa học đã hy vọng sẽ thấy được một số ảnh hưởng của chất dinh dưỡng trong đất đến kết cấu rừng, nhưng kết quả lại rõ rệt hơn họ nghĩ.

"Việc có đến phân nửa các loài cây có mối liên hệ với 1 hoặc nhiều hơn các chất dinh dưỡng thì thật sự là một kết quả rất đáng chú ý," ông Dalling nói.

“Sự khác biệt trong các nhu cầu về chất dinh dưỡng giữa các cây có thể giúp giải thích làm thế nào mà rất nhiều loài cây có thể cùng tồn tại với nhau.”

Ông James W. Dalling, giáo sư khoa sinh học thực vật trường đại học Illinois, nghiên cứu sinh thái rừng nhiệt đới ở Trung và Nam Mỹ. (Ảnh: dost-dongnai)

Mặc dù thực vật trong các khu rừng ôn đới ảnh hưởng đến đất xung quanh chúng (thông qua sự hấp thu chất dinh dưỡng, sự phân hủy lá rụng rụng trên mặt đất và các chất tiết ra từ rễ cây), nhưng trong các khu rừng nhiệt đới thì các khu vực trong rừng có nhiều loài cây đến nỗi khả năng ảnh hưởng của từng loài cây đến các tính chất của đất là rất nhỏ.

“Chúng tôi cho rằng mối quan hệ giữa thực vật và đất này là sự phản ứng trực tiếp của thực vật đối với sự thay đổi các tính chất của đất.”

Nhóm nghiên cứu còn phát hiện ra rằng các chất dinh dưỡng nhất định trong đất mà trước đây được xem là quan trọng trong sự phát triển của thực vật trong rừng nhiệt đới thì có những tác động vừa phải đến sự phân bố loài cây.

Trong khu rừng ở Ecuador, canxi và magie tạo ra tác động lớn nhất. Trong khu rừng ở Panama thì bo và kali là những chất dinh dưỡng có ảnh hưởng nhiều nhất. Và trong khu rừng miền núi ở Colombia thì kali, photpho, sắt và nitơ, theo thứ tự, cho thấy có tác động lớn nhất đến sự phân bố của cây.

“Ở đó có tất cả các loại khoáng chất mà trong đó có những khoáng chất mà thực vật dùng như đang sử dụng mà chúng ta không nghĩ đến lại có thể rất quan trọng.” Ông Dalling nói. Ông cho biết, cần phải có các nghiên cứu sâu hơn nữa để có thể đánh giá các ảnh hưởng này một cách chi tiết hơn.

Thanh Vân