

Ồc đảo ẩn mình: Giá trị sinh thái của lễ đường ở vùng xavan Cerrado của Brazil

Cú Vọ

08-04-2025

The mulberry tree spreads its lust greenery wide across the vast courtyard. At noon, faint rays of sunlight would penetrate through the thick mulberry leaves, painting dots of sunny flowers on the yard, mesmerizing those passing by.

Trích “Dream”; *Wild Wise Weird* [1]



Dù thường bị bỏ qua, lề đường—các dải đất hẹp dọc theo hai bên đường cao tốc—thực tế lại đóng vai trò quan trọng bất ngờ trong bảo tồn đa dạng sinh học và lưu trữ carbon, như được nêu bật trong một nghiên cứu gần đây của Altomare và cộng sự [2]. Tập trung vào sinh quyển Cerrado của Brazil—một trong những vùng savan nhiệt đới có tính đa dạng sinh học cao nhất thế giới—nhóm nghiên cứu đã khảo sát các lề đường dọc theo hơn 24.500 km đường trải nhựa tại các bang Minas Gerais và Goiás.

Bất chấp tình trạng chuyển đổi mục đích sử dụng đất trên diện rộng, nghiên cứu cho thấy khoảng 32% diện tích ven đường vẫn còn duy trì được thảm thực vật Cerrado bản địa. Các mảng sinh cảnh còn sót lại này hiện đang lưu giữ tổng cộng hơn 600.000 tấn carbon trên mặt đất (*aboveground carbon*). Ngược lại, khoảng 150.000 ha đã bị dọn sạch trước năm 2023 ước tính đã giải phóng khoảng 3,8 triệu tấn carbon vào khí quyển—cho thấy cái giá môi trường của sự suy thoái sinh cảnh [2].

Đáng khích lệ, mức độ che phủ thực vật bản địa dọc theo các lề đường nhìn chung vẫn ổn định trong giai đoạn 2017–2023. Đặc biệt, các tuyến đường hai làn—vốn ít bị phát triển hạ tầng quá mức—có xu hướng giữ được lượng thảm thực vật bản địa và trữ lượng carbon cao hơn so với các tuyến đường lớn nhiều làn. Trong số hai bang được khảo sát, Minas Gerais duy trì tỷ lệ thảm thực vật bản địa cao hơn so với Goiás, cho thấy rằng sự khác biệt trong quản trị địa phương hoặc mức độ thực thi pháp luật có thể ảnh hưởng đến hiệu quả bảo tồn [2].

Nghiên cứu không chỉ nhấn mạnh giá trị sinh thái của thảm thực vật trên mặt đất mà còn chỉ ra tiềm năng rất lớn trong việc lưu trữ carbon dưới lòng đất—trong đất và hệ rễ—atại các lề đường, với ước tính có thể cao gấp năm lần so với lượng lưu trữ trên mặt đất [3]. Những khu vực này cũng chứa đựng một tỷ lệ đáng kể các loài thực vật được tìm thấy trong các khu bảo tồn Cerrado, đồng thời đóng vai trò là hành lang sinh học thiết yếu, giúp duy trì đa dạng sinh học trong một cảnh quan ngày càng bị phân mảnh [4].

Tuy vậy, các lề đường vẫn đang đối mặt với nhiều thách thức nghiêm trọng. Các quy định pháp lý thường xuyên bị phớt lờ, và các thay đổi trong luật gần đây cho phép giảm chiều rộng tối thiểu từ 15 mét xuống chỉ còn 5 mét—làm suy giảm đáng kể khả năng cung cấp dịch vụ hệ sinh thái của những khu vực này [2]. Để khắc phục, nghiên cứu đề xuất áp dụng mô hình Integrated Road Verge Vegetation Management và triển khai các chương trình bảo tồn dựa trên cơ chế khuyến khích như REDD+ nhằm bảo vệ và phục hồi các không gian sinh thái thường bị xem nhẹ nhưng lại có giá trị cao [5–7].

Ngay cả những dải đất hẹp ven hạ tầng nhân tạo cũng chứa đựng tiềm năng chưa được khai thác cho mục tiêu phát triển bền vững môi trường. Bằng cách công nhận tầm quan trọng sinh thái của thảm thực vật ven đường và tích hợp chúng vào chiến lược bảo tồn rộng lớn hơn, xã hội có thể tiến gần hơn đến một mô hình phát triển hài hòa giữa con người và thiên nhiên [8,9].

Tài liệu tham khảo

- [1] Vuong QH. (2024). *Wild Wise Weird*. <https://www.amazon.com/dp/B0BG2NNHY6/>
- [2] Altomare M, et al. (2025). The conservation potential of road verges in the savannas of Brazil: Challenges and opportunities. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 23(1), 19-25. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2025.03.001>
- [3] Terra MC, et al. (2023). The inverted forest: Aboveground and notably large belowground carbon stocks and their drivers in Brazilian savannas. *Science of The Total Environment*, 867, 161320. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.161320>
- [4] Vasconcelos PB, et al. (2014). Bruna The role of roadsides in conserving Cerrado plant diversity. *Biodiversity and Conservation*, 23, 3035-3050. <https://doi.org/10.1007/s10531-014-0762-y>
- [5] Bernes C, et al. (2017). How are biodiversity and dispersal of species affected by the management of roadsides? A systematic map. *Environmental Evidence*, 6, 24. <https://doi.org/10.1186/s13750-017-0103-1>
- [6] Nemec K, et al. (2021). Local decision-makers' perspectives on roadside revegetation and management in Iowa, USA. *Environmental Management*, 67, 1060-1074. <https://doi.org/10.1007/s00267-021-01448-z>
- [7] da Conceição Bispo P, et al. (2023). Overlooking vegetation loss outside forests imperils the Brazilian Cerrado and other non-forest biomes. *Nature Ecology & Evolution*, 8, 12–13. <https://www.nature.com/articles/s41559-023-02256-w>
- [8] 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>
- [9] Vuong QH, Nguyen MH. (2024). Further on informational quanta, interactions, and entropy under the granular view of value formation. <https://philpapers.org/rec/VUOARN>