

Giải pháp đơn giản giúp tăng năng suất lúa và ứng phó với biến đổi khí hậu: Sức mạnh của luân canh đậu – lúa

Vạc Rừng

30-03-2025

“With his useful talent, he has become the go-to man for everyone in the village.”

Trích “Contentment”; *Wild Wise Weird* [1]



Lúa là lương thực chính của hơn một nửa dân số thế giới, nhưng sản xuất lúa đang phải đối mặt với nhiều thách thức nghiêm trọng: biến đổi khí hậu, thoái hóa đất và năng suất trì trệ. Khi an ninh lương thực toàn cầu ngày càng trở nên mong manh, các nhà khoa học đang tìm kiếm những giải pháp bền vững nhằm đảm bảo nguồn cung lúa gạo trong khi vẫn bảo vệ môi trường. Một nghiên cứu toàn cầu gần đây của Yao và cộng sự [2] đưa ra một chiến lược đầy hứa hẹn: luân canh cây họ đậu trong hệ thống canh tác lúa.

Tổng hợp dữ liệu từ 1.483 thí nghiệm đồng ruộng tại 17 quốc gia, nghiên cứu cho thấy việc trồng cây họ đậu (như đậu, đậu Hà Lan, cỏ ba lá...) trước vụ lúa có thể giúp tăng năng suất lúa trung bình 15,7%. Đây là một giải pháp đơn giản nhưng hiệu quả, tận dụng khả năng cố định đạm từ không khí của cây họ đậu để cải thiện độ phì nhiêu của đất, từ đó giảm phụ thuộc vào phân bón hóa học [3]. Đáng chú ý, lợi ích này còn cao hơn khi kết hợp với các phương pháp canh tác bảo tồn như gieo trồng tối thiểu (*conservation tillage*) và sử dụng phân bón ở mức vừa phải – các biện pháp giúp giữ lại cấu trúc và chất dinh dưỡng của đất.

Không chỉ giúp lúa phát triển tốt hơn, luân canh đậu – lúa còn là đồng minh của khí hậu. Nhờ khả năng tăng tích lũy carbon trong đất, hệ thống canh tác này giúp hấp thụ carbon và giảm phát thải khí nhà kính – một bước tiến quan trọng trong nỗ lực giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Nghiên cứu cho thấy, trong gần 2/3 số trường hợp, luân canh đậu – lúa không chỉ giúp tăng năng suất mà còn cải thiện đáng kể trữ lượng carbon trong đất – một “kết quả kép” hiếm thấy giữa nông nghiệp và môi trường [2].

Tuy nhiên, mức độ hiệu quả của phương pháp này phụ thuộc vào điều kiện cụ thể. Ở những nơi đất đã màu mỡ hoặc có hệ thống canh tác đa dạng sẵn có, lợi ích từ cây họ đậu có thể không quá nổi bật – vì đất ở đó vốn đã được cải thiện phần nào [4]. Ngược lại, các vùng đất bị suy thoái, năng suất lúa thấp – như nhiều khu vực ở châu Phi và Đông Nam Á – lại có tiềm năng lớn nhất để hưởng lợi từ luân canh đậu – lúa. Nếu được quản lý hợp lý, hệ thống này có thể tăng sản lượng, giảm dùng phân bón hóa học, và phục hồi khả năng lưu giữ carbon của đất.

Nghiên cứu này gửi đi một thông điệp quan trọng: làm nông nghiệp dựa trên quy luật tự nhiên có thể mang lại những giải pháp mạnh mẽ cho các thách thức lớn của nhân loại [5]. Luân canh đậu – lúa là một hướng đi thiết thực, dễ nhân rộng, giúp xây dựng hệ thống nông nghiệp năng suất cao, bền vững và thân thiện với khí hậu. Khi nông dân và nhà hoạch định chính sách cùng nhau hành động theo hướng này, chúng ta đang tiến gần hơn đến một hệ thống lương thực bền vững và xanh hơn trong tương lai.

Tài liệu tham khảo

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

[2] Yao W, et al. (2025). Legume-rice rotations increase rice yields and carbon sequestration potential globally. *One Earth*, 8(2), 101170. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2024.12.006>

[3] Herridge DF, et al. (2008). Global inputs of biological nitrogen fixation in agricultural systems. *Plant and Soil*, 311, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s11104-008-9668-3>

[4] Zhao J, et al. (2022). Global systematic review with meta-analysis reveals yield advantage of legume-based rotations and its drivers. *Nature Communications*, 13, 4926. <https://www.nature.com/articles/s41467-022-32464-0>

[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>