

Kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp tại xã Phình Hồ và Hạnh Phúc, tỉnh Lào Cai: hiện trạng, rào cản và giải pháp sinh kế bền vững

Circular economy in agriculture in Phinh Ho and Hanh Phuc communes, Lao Cai province: current status, barriers, and sustainable livelihood solutions

Trần Văn Hiệp^{1,2}

Ngày nhận bài: 18/06/2026 - Ngày duyệt đăng: 20/07/2026

Tóm tắt

Bài báo đánh giá thực hành kinh tế tuần hoàn (KTTH) trong nông nghiệp của hộ dân tại xã Phình Hồ và Hạnh Phúc, tỉnh Lào Cai. Sử dụng phương pháp thảo luận nhóm và phỏng vấn sâu 12 hộ dân, nghiên cứu chỉ ra đặc điểm canh tác chủ yếu dựa vào trồng trọt (lúa, ngô, khoai sọ, chè) và chăn nuôi quy mô nhỏ. Kết quả cho thấy tiềm năng phụ phẩm nông nghiệp tại địa phương là rất lớn, tuy nhiên thực trạng áp dụng KTTH của người dân còn ở mức độ đơn giản và hiệu quả chưa cao (chủ yếu là ủ phân chuồng thô và tận dụng rơm rạ). Việc chuyển dịch bị cản trở lớn bởi địa hình dốc xói mòn, thiếu hụt lao động, tập quán canh tác hóa học hóa và rào cản kỹ thuật. Để nâng cao sinh kế và bảo vệ môi trường bền vững, bài báo đề xuất các giải pháp bao gồm: tối ưu hóa kỹ thuật ủ phân vi sinh, áp dụng mô hình tích hợp nông lâm kết hợp, liên kết vườn ao chuồng, nuôi giun quế và thúc đẩy chế biến sâu nhằm nâng cao chuỗi giá trị nông sản vùng cao.

Từ khóa: Kinh tế tuần hoàn, hộ nông dân, Lào Cai, Phình Hồ, Hạnh Phúc, sinh kế bền vững

Abstract

This paper evaluates circular economy (CE) practices in agriculture among households in Phinh Ho and Hanh Phuc communes, Lao Cai province. Based on focus group discussions and in-depth interviews with 12 households, the study reveals farming practices primarily centered on crop cultivation (rice, maize, taro, tea) and small-scale livestock rearing. Results indicate significant potential for utilizing local agricultural by-products; however, current CE adoption remains rudimentary and of limited effectiveness (consisting mainly of basic manure composting and straw utilization). The transition is significantly hindered by steep, erosion-prone terrain, labor shortages, habits of chemical-intensive farming, and technical barriers. To enhance livelihoods and ensure environmental sustainability, the paper proposes solutions such as optimizing microbial composting techniques, adopting integrated agroforestry and “garden-pond-livestock” models, implementing earthworm farming, and promoting deep processing to boost the value chain of highland agricultural products.

Keywords: Circular economy, farming households, Lao Cai, Phinh Ho, Hanh Phuc, sustainable livelihoods

1. Mở đầu

Trong cơ cấu kinh tế nông nghiệp vùng cao tỉnh Lào Cai, kinh tế hộ gia đình đóng vai trò chủ đạo, quyết định sự ổn định sinh kế của đồng bào dân tộc thiểu số (Thu et al., 2020). Tuy nhiên, phương thức canh tác truyền thống tại đây đang tạo ra áp lực rất lớn lên môi trường sinh thái. Với địa hình đồi núi dốc đặc thù (nhiều nơi độ dốc vượt quá 45°), đất canh tác dễ bị xói mòn và rửa trôi chất dinh dưỡng dưới tác động của mưa lũ (Hùng and Nguyễn, n.d.). Đồng thời,

tập quán lạm dụng phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật để duy trì năng suất đang trực tiếp làm suy giảm chất lượng đất dốc và ô nhiễm nguồn nước suối tự nhiên, nguồn nước sinh hoạt duy nhất của cộng đồng (Dực, 2022; Hào, 2024). Do đó, việc tìm kiếm một phương thức tiếp cận nông nghiệp mới bền vững, cân bằng giữa đảm bảo an ninh lương thực và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên là vô cùng cấp bách.

Xã Phình Hồ và Hạnh Phúc là hai địa bàn vùng cao đặc thù với tỷ lệ hộ nghèo cao, với trên 90% đồng bào dân tộc

¹Khoa Kinh tế - QTKD, Trường Đại học Mỏ - Địa Chất

² Tổ chức nghiên cứu Nông lâm quốc tế (ICRAF) tại Việt Nam

H'Mông sinh sống và canh tác mô hình nông lâm kết hợp quy mô nhỏ, trung bình chỉ từ 0,5 đến 0,9 ha/hộ (ICED, 2023). Hoạt động sản xuất tại đây có sự đan xen chặt chẽ giữa trồng trọt (lúa, ngô, khoai sọ, chè Shan tuyết) và chăn nuôi gia súc, gia cầm (trâu, bò, lợn, gà). Sự tích hợp này tạo ra tiềm năng ứng dụng KTTH tại chỗ rất lớn: chất thải chăn nuôi có thể chuyển hóa thành phân bón hữu cơ cải tạo đất, còn phụ phẩm trồng trọt (rơm rạ, thân lá ngô) được tái chế làm thức ăn ủ chua cho vật nuôi. Tuy nhiên, phần lớn nông hộ vẫn canh tác theo tư duy tuyến tính, bỏ phí nguồn sinh khối dồi dào trên nương rẫy trong khi phải gánh chịu chi phí đầu vào quá cao cho vật tư hóa học. Việc đánh giá thực tế mức độ áp dụng KTTH của hộ gia đình tại địa bàn này sẽ chỉ ra các rào cản về kỹ thuật, nguồn vốn và nhận thức để thúc đẩy chuyển dịch xanh.

Nhằm giải quyết thực trạng trên, nghiên cứu hướng đến mục tiêu phân tích đặc điểm sản xuất nông nghiệp của hộ dân tại hai xã; đánh giá tiềm năng và mức độ thực hành tuần hoàn phụ phẩm; nhận diện các thách thức tự nhiên, kinh tế - xã hội ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận của hộ; từ đó đề xuất hệ thống giải pháp thực tiễn phù hợp với năng lực quản trị của hộ vùng cao để cải thiện sinh kế gắn liền với bảo vệ môi trường bền vững.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp hỗn hợp để đánh giá thực hành KTTH tại xã Phình Hồ và Hạnh Phúc. Về thu thập dữ liệu sơ cấp, nhóm tác giả tiến hành 02 cuộc thảo luận nhóm với sự tham gia của đồng bào H'Mông và thực hiện 12 cuộc phỏng vấn sâu bằng bảng hỏi bán cấu trúc để khảo sát chi tiết đặc điểm hộ dân và hoạt động nông lâm nghiệp. Dữ liệu thứ cấp được tổng hợp từ báo cáo sản xuất nông nghiệp hàng năm của chính quyền địa phương. Phương pháp phân tích dữ liệu chủ yếu sử dụng thống kê mô tả nhằm phác họa hiện trạng chi phí, doanh thu nông hộ; kết hợp đánh giá định tính để nhận diện các rào cản kỹ thuật, xã hội ảnh hưởng đến khả năng áp dụng mô hình tuần hoàn phụ phẩm.

3. Kết quả nghiên cứu

Đặc điểm sản xuất nông nghiệp của các hộ dân tại địa bàn nghiên cứu

Kết quả khảo sát cho thấy 100% hộ dân tại xã Phình Hồ và Hạnh Phúc đều tham gia hoạt động nông nghiệp. Trong đó, phần lớn là các hộ thuần nông tự cung tự cấp, sản xuất chủ yếu nhằm đáp ứng nhu cầu tiêu dùng hàng ngày của gia đình. Quy mô đất canh tác của mỗi hộ tương đối nhỏ và phân tán do đặc thù địa hình chia cắt, dao động từ 5.000m² đến 9.000m² (chia làm 2 đến 4 mảnh). Trong cơ cấu trồng trọt, lúa nước chiếm diện tích lớn nhất (khoảng 36%), tiếp theo là ngô đồi (29%), phần diện tích còn lại dành cho sắn, chè Shan tuyết và khoai sọ. Về chăn nuôi, quy mô đàn gia súc, gia cầm ở mức nông hộ nhỏ lẻ; các hộ chủ yếu nuôi từ 2

đến 5 con trâu, bò (trước đây làm sức kéo, nay chuyển sang nuôi lấy thịt phục vụ nghỉ lễ hoặc bán khi cần tiền), kết hợp nuôi vài con lợn đen và vài chục con gà địa phương để tự túc thực phẩm.

Về đặc điểm kỹ thuật, phương thức canh tác của đồng bào H'Mông tại địa bàn vẫn mang tính truyền thống cao, phụ thuộc lớn vào thời tiết và có năng suất thấp. Việc ứng dụng máy móc còn hạn chế, chủ yếu chỉ có máy cày mini nhập khẩu thay thế sức kéo gia súc. Đáng chú ý, chi phí đầu vào bị đẩy lên cao do thói quen lạm dụng phân bón hóa học (NPK chiếm 40%–45% chi phí đầu vào của ngô và lúa) và thuốc bảo vệ thực vật. Công tác quản lý chất thải chăn nuôi và phụ phẩm trồng trọt tại đây còn thô sơ và chưa hiệu quả.

Phụ phẩm trồng trọt: Khoảng 92% hộ dân đã biết thu gom rơm rạ để làm thức ăn dự trữ cho gia súc vào mùa đông; tuy nhiên, thân lá ngô và sắn thường bị bỏ mặc phân hủy tự nhiên hoặc đốt trực tiếp trên nương rẫy gây lãng phí sinh khối.

Chất thải chăn nuôi: Phần lớn các hộ vẫn thả thả tự do hoặc nuôi nhốt chuồng nền đất/gỗ thô sơ, xả thải trực tiếp ra môi trường suối tự nhiên gây ô nhiễm. Chỉ có một số ít hộ tham gia dự án bước đầu biết sử dụng chế phẩm vi sinh (EM) để ủ phân chuồng, nhưng quy trình kỹ thuật vẫn chưa đạt chuẩn và tốn nhiều chi phí.

Tiềm năng áp dụng kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp hộ gia đình

Kết quả khảo sát tại hai xã Phình Hồ và Hạnh Phúc cho thấy tiềm năng áp dụng kinh tế tuần hoàn (KTTH) từ nguồn phụ phẩm nông nghiệp tại chỗ của các hộ gia đình là rất lớn.

Về nguồn phụ phẩm trồng trọt: Với năng suất lúa bình quân đạt từ 500–600kg/1.000m² ở vụ chính, lượng rơm rạ thải ra sau mỗi vụ thu hoạch ước tính đạt tương đương 0.5–0.6 tấn/1.000m². Bên cạnh đó, trung bình mỗi hộ canh tác khoảng 2.206m² ngô với năng suất đạt 300 kg/1.000m², thải ra lượng lớn sinh khối từ thân ngô, vỏ bắp và lá ngô khô rải rác trên nương rẫy. Ngoài ra, lượng chất thải hữu cơ, thân lá từ khoai sọ và chè Shan tuyết bị bỏ lại sau thu hoạch cũng tạo ra nguồn sinh khối dồi dào chưa được tận dụng triệt để.

Về nguồn chất thải chăn nuôi: Với cơ cấu đàn vật nuôi đặc trưng (hộ gia đình trung bình nuôi vài con gia súc lớn và hàng chục con gia cầm), lượng phân chuồng thải ra hàng ngày là rất lớn. Diễn hình như phân trâu, bò (ước tính thải ra khoảng 10–15kg phân/con/ngày) và chất thải từ chăn nuôi lợn đen, gà địa phương. Đây là nguồn nguyên liệu hữu cơ dồi dào, giàu nitơ và các chất dinh dưỡng cần thiết cho đất dốc nương rẫy.

Khả năng kết nối tuần hoàn: Đánh giá thực tế cho thấy mức độ tương thích giữa quy mô trồng trọt và chăn nuôi tại hai xã này cực kỳ cao, tạo tiền đề lý tưởng để thiết lập chu trình khép kín cấp hộ hoặc liên hộ. Phụ phẩm trồng trọt

(rom rạ, thân lá ngô, khoai sọ) hoàn toàn có thể được thu gom làm thức ăn ủ chua trực tiếp cho gia súc. Ngược lại, chất thải chăn nuôi sẽ được thu gom để sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh thông qua đệm lót sinh học hoặc nuôi giun quế. Chu trình này không chỉ giúp các hộ tự chủ nguồn phân bón sạch để cải tạo đất dốc xói mòn mà còn cắt giảm đáng kể chi phí mua thức ăn chăn nuôi thương mại

Những thách thức và rào cản trong việc áp dụng kinh tế tuần hoàn của hộ dân

Mặc dù có tiềm năng lớn, việc áp dụng các thực hành KTTH của hộ dân tại xã Phình Hồ và Hạnh Phúc hiện đang đối mặt với nhiều thách thức lớn:

Rào cản nhận thức và tập quán canh tác: Đồng bào dân tộc H'Mông tại địa phương chưa từng được tiếp cận với khái niệm KTTH. Tập quán canh tác truyền thống ăn sâu bám rễ khiến người dân ngại thay đổi. Đồng thời, sự tiếp thị mạnh mẽ của các đại lý vật tư nông nghiệp làm hộ dân tin vào "vai trò siêu việt" của phân bón vô cơ, dẫn đến việc lạm dụng hóa chất và xem nhẹ giá trị của các nguồn phân bón tự chế tại chỗ.

Địa hình dốc và hạ tầng khó khăn: Độ dốc địa hình cực lớn (vượt quá 45°–55°) là trở ngại vật lý nặng nề ngăn cản người dân thu gom sinh khối rom rạ, thân lá ngô và vận chuyển phân hữu cơ ngược trở lại nương rẫy để bón cho cây trồng. Hệ thống giao thông nội đồng thô sơ làm tăng chi phí và công sức vận chuyển một cách đáng kể.

Hạn chế kỹ thuật và chi phí đầu tư cao: Người dân hoàn toàn thiếu kỹ thuật và công nghệ chuyển hóa chất thải. Quy trình ủ phân hữu cơ vi sinh hiện tại tốn quá nhiều thời gian (khoảng 3 tháng) và chi phí mua chế phẩm sinh học (EM) đắt đỏ so với thu nhập của hộ nghèo (khoảng 60.000 VND cho mỗi mẻ 500 kg nguyên liệu).

Khó khăn về nguồn lực tài chính và lao động: Phần lớn các hộ dân thuộc diện nghèo hoặc cận nghèo, không có vốn đối ứng để cải tạo hệ thống chuồng trại kiên cố, đầu tư hầm biogas hay xây dựng ao nuôi tích hợp. Hơn nữa, làn sóng dịch chuyển lao động trẻ về đô thị gây ra tình trạng thiếu hụt nhân lực nghiêm trọng tại các nông hộ, trong khi các thực hành tuần hoàn thủ công đòi hỏi lượng lớn công lao động trực tiếp.

4. Kết luận và kiến nghị

Nghiên cứu thực địa tại xã Phình Hồ và Hạnh Phúc chỉ ra rằng, sinh kế của đồng bào nông hộ H'Mông tuy sở hữu tiềm năng phụ phẩm trồng trọt và chất thải chăn nuôi tại chỗ vô cùng dồi dào, nhưng mức độ thực hành kinh tế tuần hoàn (KTTH) hiện tại vẫn còn rất sơ khai, thô sơ và thiếu hiệu quả. Quá trình chuyển dịch sang mô hình tuần hoàn khép kín đang bị cản trở nghiêm trọng bởi các rào cản mang tính hệ thống, bao gồm địa hình đồi núi dốc đứng gây khó khăn cho việc vận chuyển, sự thiếu hụt lao động do làn sóng ly

hương, nhận thức hạn chế của người dân, cùng áp lực tài chính lớn đối với các hộ nghèo khi tiếp cận công nghệ xử lý chất thải. Do vậy, việc phát triển nông nghiệp tuần hoàn vẫn là chìa khóa tất yếu giúp giải quyết đồng thời hai mục tiêu cốt lõi: vừa cải thiện sinh kế bền vững thông qua việc cắt giảm chi phí đầu vào, vừa giảm thiểu ô nhiễm để bảo vệ môi trường sinh thái đặc thù vùng cao.

Để thúc đẩy và nhân rộng các thực hành KTTH tại địa bàn Phình Hồ và Hạnh Phúc, nhóm nghiên cứu đề xuất một số kiến nghị trọng tâm sau:

Về kỹ thuật và năng lực: Cơ quan khuyến nông cần tăng cường đào tạo, chuyển giao kỹ thuật ủ phân vi sinh giá rẻ bằng nguyên liệu bản địa, hướng dẫn hộ dân quy trình thiết lập chu trình tích hợp vườn - ao - chuồng - rừng bền vững.

Về hỗ trợ tài chính: Chính quyền địa phương cần xây dựng cơ chế hỗ trợ tài khóa cụ thể, cung cấp nguồn vốn tín dụng ưu đãi giúp hộ nghèo cải tạo chuồng trại và tài trợ các chế phẩm sinh học thế hệ mới phục vụ xử lý phụ phẩm.

Về liên kết chuỗi giá trị: Thúc đẩy liên kết các hộ nông dân theo mô hình tổ hợp tác hoặc hợp tác xã, gắn kết nông sản tuần hoàn (như chè Shan tuyết, khoai sọ) với chương trình OCOP địa phương để đảm bảo đầu ra thương mại ổn định

Lời cảm ơn: Số liệu trong bài viết được thu thập từ báo cáo nghiên cứu *"Exploring current agricultural livelihoods and potentials for circular economy application in Tram Tau District, Yen Bai Province"* do ICED thực hiện. Đây là hoạt động thuộc dự án *"Nông nghiệp sinh thái tạo cảnh quan bền vững cho người nghèo vùng núi phía Bắc"* (A4P), được tài trợ bởi tổ chức Bánh mì cho Thế giới (BfiW), IFAD, ICRAF, và được ICRAF phối hợp cùng CISDOMA triển khai tại huyện Trạm Tấu, tỉnh Yên Bái (cũ).

Tài liệu tham khảo

Dực, C.T.H., 2022. Sản xuất lâm sản và bảo vệ môi trường ở huyện Mường Khương, tỉnh Lào Cai. Dân Tộc Học.

Hào, B.M., 2024. Niềm vui và nỗi lo: Động thái của người nông dân trước sự thay đổi môi trường do sản xuất nông nghiệp. Vietnam J. Soc. Sci. Humanit. 10, 646. <https://doi.org/10.33100/tckhxhvn10.6>. BuiMinhHao

Hùng, Đỗ Văn, Nguyễn, L., n.d. Nông lâm kết hợp trên đất dốc tại vùng tây Bắc Việt Nam: Đánh giá lợi ích kinh tế và môi trường, thách thức và giải pháp cho việc mở rộng.

ICED, 2023. Exploring current agricultural livelihoods and potentials for circular economy application in Tram Tau District, Yen Bai Province. ICRAF Vietnam, Hanoi.

Thu, C.T., Trường, Đình Đức, Hà, T.T.T., 2020. Các yếu tố ảnh hưởng đến hợp tác kinh tế của các hộ trồng rừng sản xuất trên địa bàn Tỉnh Yên Bái.