

Tăng cường tính bền vững nông nghiệp thông qua Kết hợp Trồng trọt - Chăn nuôi: Bài học từ huyện Điện Biên

Bản tin chính sách

Kết hợp trồng trọt-chăn nuôi (Crop- livestock integration; CLI) thông qua trao đổi sinh khối giữa cây trồng và vật nuôi giúp tăng cường tính bền vững của các hệ thống canh tác hỗn hợp, cải thiện sản xuất, tính tự chủ, hiệu quả và tái chế. Bằng cách phân tích tính đa dạng và những thay đổi gần đây của các nông hộ và mô hình hóa các thay đổi trong thực hành CLI tiềm năng, chúng tôi đánh giá tác động của những thay đổi này đối với năng suất và tính bền vững của các nông hộ tại huyện Điện Biên, Tây Bắc Việt Nam.

CLI giúp các nông hộ cải thiện nguồn thức ăn chăn nuôi và hiệu suất môi trường nếu áp lực lên tài nguyên đất vẫn ở mức tối thiểu. Áp lực cao lên đất đồng cỏ có thể buộc các hộ phụ thuộc vào chăn thả phải ngừng chăn nuôi ngay cả khi có chính sách hỗ trợ trồng cỏ.

Nông lâm kết hợp (trồng cây ăn quả kết hợp trồng cây thức ăn thô xanh) có thể gia tăng nguồn thức ăn chăn nuôi và hiệu quả sản xuất của nông hộ nhờ các sản phẩm có giá trị cao, mặc dù vẫn đang ở giai đoạn thử nghiệm.

Kết quả cho thấy chính quyền địa phương cần tiếp tục phát triển các mô hình đổi mới để sản xuất và bảo tồn nguồn thức ăn chăn nuôi và tận dụng phụ phẩm cây trồng, đồng thời đưa ra các chiến lược bổ sung để hỗ trợ các hộ bị thiếu nguồn lực. Nghiên cứu đề xuất khảo sát các hệ thống sản xuất thức ăn chăn nuôi mới và quản lý sinh khối giữa các nông hộ với tầm nhìn rộng hơn ở cấp huyện.

BÀI HỌC CHÍNH

- ☉ TCLI cải thiện nguồn TĂCN và hiệu suất môi trường ở các hộ có nhiều đất đai
- ☉ Áp lực tài nguyên cao có thể buộc các hộ phụ thuộc vào đồng cỏ phải ngừng chăn nuôi, ngay cả khi có sự hỗ trợ phát triển trồng cỏ.
- ☉ Nông lâm kết hợp, dù vẫn đang ở giai đoạn thử nghiệm, đưa ra các giải pháp đầy hứa hẹn để cải thiện nguồn TĂCN, hiệu quả sản xuất của nông hộ và các SP có giá trị cao.
- ☉ Cần có sự đổi mới trong sản xuất thức ăn thô xanh, để hỗ trợ các hộ đang bị hạn chế nguồn lực và khảo sát các mô hình mới để quản lý sinh khối giữa các nông hộ.



Cỏ voi (Le Trouher, 2019)

KẾT HỢP TRỒNG TRỌT - CHĂN NUÔI (CLI)

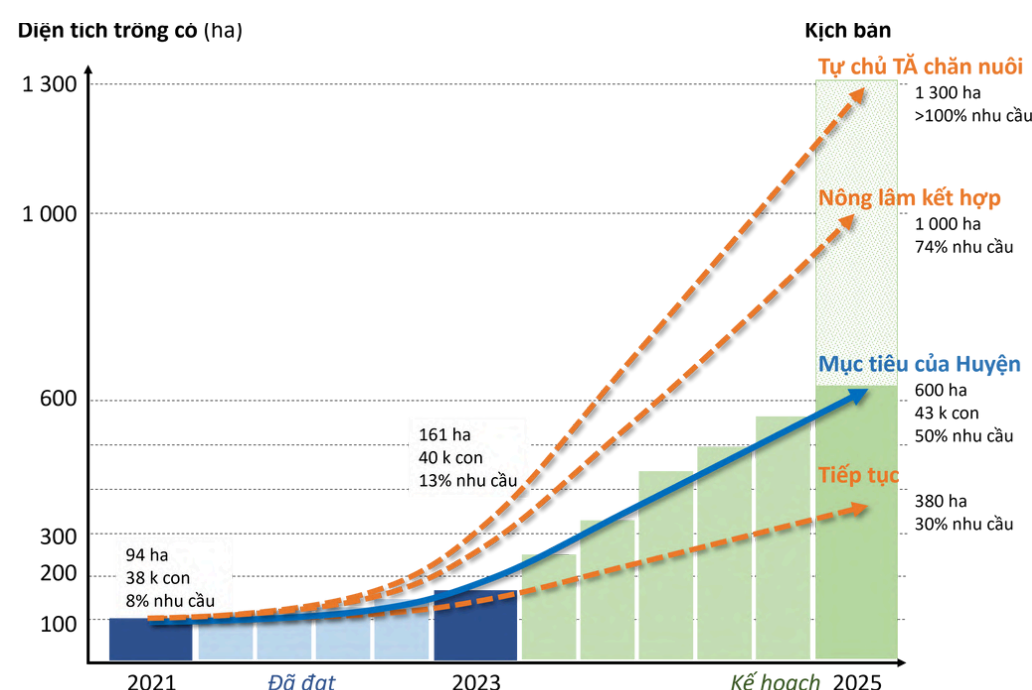
CLI dựa trên việc tái chế sinh khối có tổ chức tại nông hộ hoặc giữa các nông hộ. Sinh khối có thể là các sản phẩm cây trồng (ngô, rau), phụ phẩm (cám gạo) và phế phẩm (rơm rạ, thân cây ngô), chất thải động vật, phân ủ và phân chuồng.

CLI tăng cường tính bền vững về kinh tế và môi trường của các hệ thống và vùng canh tác, đồng thời cải thiện các dịch vụ hệ sinh thái [1]. CLI trong các hệ thống canh tác hỗn hợp giúp nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên [2], năng suất và sử dụng tài nguyên cây trồng làm thức ăn chăn nuôi [3] và giúp duy trì độ phì nhiêu của đất [4].

YẾU TỐ THEN CHỐT: SX THỨC ĂN THÔ XANH ĐỂ PHÁT TRIỂN CHĂN NUÔI

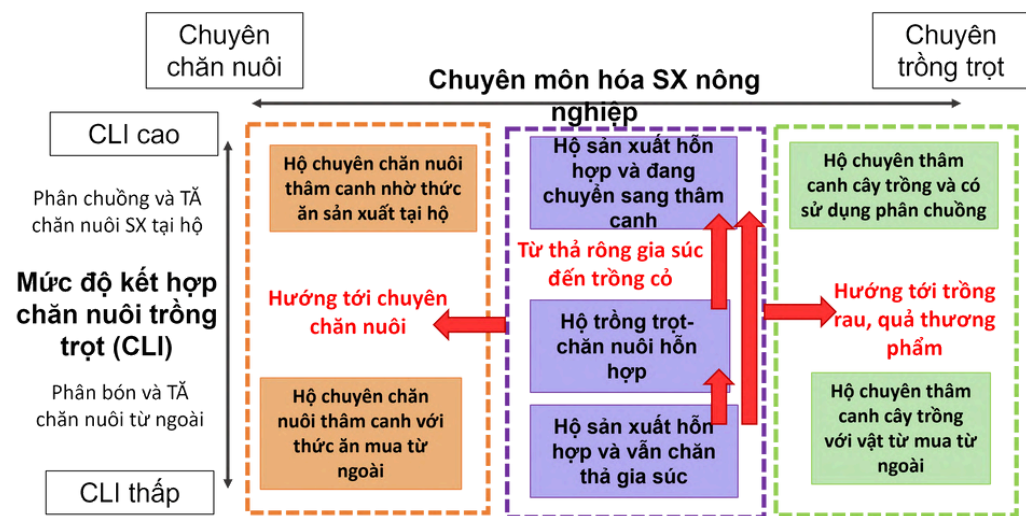
Nguồn thức ăn vẫn là trở ngại chính cho chăn nuôi và phát triển CLI.

Ở huyện Điện Biên, mục tiêu tăng sản lượng thức ăn thô xanh và đáp ứng nhu cầu của vật nuôi vẫn còn xa so với hiện trạng (Hình 1).



Hình 1. Xu hướng sản xuất thức ăn thô xanh và đáp ứng nhu cầu chăn nuôi ở huyện Điện Biên, hiện trạng và triển vọng (Blanchard, 2024)

Mục tiêu sản lượng năm 2025 sẽ đòi hỏi tăng diện tích trồng cỏ gấp 4 lần hiện nay và nguồn đất sẵn có không dễ cho phép điều này. Vẫn cần có các biện pháp cải thiện không chỉ sản lượng mà còn cả chất lượng và chủng loại thức ăn thô xanh.



Hình 2. Các loại nông hộ và lộ trình phát triển trước đây (Le Trouher và cs, 2024)

SỰ ĐA DẠNG CÁC HỆ THỐNG TRỒNG TRỌT-CHĂN NUÔI HỖN HỢP

Sự đa dạng của các nông hộ hiện nay, dưới góc độ CLI và sự đa dạng hóa các hoạt động nông nghiệp, cho thấy 7 loại nông hộ được nhóm thành 3 nhóm (Hình 2). Các **hộ trồng trọt -chăn nuôi hỗn hợp** vẫn chiếm ưu thế (khoảng 60% các hộ trong Huyện), trong khi các **hộ chuyên chăn nuôi** và **hộ chuyên trồng trọt** là thiểu số (mỗi nhóm chiếm khoảng 20% các hộ của Huyện). Các hộ được phân hóa theo mức độ CLI, được thể hiện qua các thực hành sản xuất (sử dụng thức ăn và phân bón được sản xuất tại hộ) và theo mức độ chuyên môn hóa, được phản ánh bởi tỷ lệ thu nhập từ các hoạt động chăn nuôi, trồng trọt và phi nông nghiệp.

XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN GẦN ĐÂY CỦA CÁC HỆ THỐNG NÔNG NGHIỆP

Ba xu thế chính của các hộ trồng trọt- chăn nuôi hỗn hợp được xác định, làm nổi bật những thay đổi và tác động của chúng [6].

Xu thế chuyển đổi **“Từ thả rông gia súc đến trồng cỏ”** phản ánh sự thay đổi trong phương thức chăn nuôi tại các hộ vùng cao. Những thay đổi này là kết quả của việc giảm diện tích đồng cỏ tự nhiên do mở rộng canh tác trên đất dốc và chính sách bảo vệ rừng. Do đó, các thực hành chăn thả truyền thống đang dần bị loại bỏ, đàn vật nuôi đang thu hẹp, cây thức ăn chăn nuôi đang mở rộng diện tích và phụ phẩm cây trồng đang được sử dụng hiệu quả hơn.

Xu thế **“Trồng rau và cây ăn quả thương phẩm”** cho thấy sự chuyên môn hóa cây trồng của các hộ, nhờ có nguồn lực đất và nước, phát triển thị trường, đầu tư tư nhân và các chính sách nông nghiệp thúc đẩy các loại cây trồng có giá trị cao như cây ăn quả [7]. Điều này đã dẫn đến tăng sử dụng phân hóa học, và một phần phân hữu cơ. Các diện tích lớn trồng rau và cây ăn quả tạo ra một lượng lớn phế phụ phẩm cây trồng và nhu cầu phân bón, tạo cơ hội cho các hoạt động CLI giữa các nông hộ.



Ảnh 1. Bò được cho ăn hỗn hợp thức ăn thô xanh và thức ăn ủ chua (Blanchard, Le Trouher, 2024)

ĐÁNH GIÁ SỰ ĐÓNG GÓP CỦA CLI VÀO HIỆU SUẤT NÔNG HỘ

Nghiên cứu đánh giá về sự đa dạng của các nông hộ và thực hành CLI ở huyện Điện Biên đã được thực hiện, sau đó là phân tích lộ trình phát triển trong 30 năm qua để hiểu các thực hành hiện tại [6].

Các kịch bản có thể xảy ra trong tương lai đối với các hệ thống canh tác và thực hành CLI được thiết kế với sự cộng tác của các bên liên quan nhằm mô hình hóa các tác động kinh tế và môi trường của việc thay đổi thực hành CLI.

CLI: GIẢI PHÁP CHIẾN LƯỢC CHO NHỮNG THÁCH THỨC NÔNG NGHIỆP

Các hệ thống trồng trọt-chăn nuôi hỗn hợp truyền thống ở Việt Nam phải đối mặt với những thách thức từ các chính sách ưu tiên phát triển trang trại chuyên canh, vấn đề về tiếp cận thị trường, khủng hoảng y tế và chi phí đầu vào tăng cao.

CLI rất cần thiết để sản xuất nông nghiệp bền vững, giải quyết các thách thức về môi trường, kinh tế và khí hậu, hỗ trợ bảo tồn tài nguyên, giảm nghèo, bền vững môi trường và tạo liên kết xã hội. Các hệ thống kết hợp có thể đáp ứng nhu cầu về thịt ngày càng tăng và hỗ trợ xóa đói giảm nghèo, đảm bảo an ninh lương thực, cung cấp nước sạch và thích ứng với biến đổi khí hậu (các MTPTBV).

Ở Tây Bắc Việt Nam, các mục tiêu phát triển nông nghiệp gắn liền với việc hỗ trợ nền kinh tế địa phương và giảm nghèo, đặc biệt là dành cho các dân tộc thiểu số. Tỉnh Điện Biên phê duyệt Đề án phát triển bền vững chăn nuôi gia súc (trâu, bò, dê) nhằm nâng cao thu nhập, tạo thị trường ổn định, nâng cao tính cạnh tranh [5].

Xu thế “**Chuyên môn hóa chăn nuôi**” cho thấy các hộ tập trung nhiều hơn vào chăn nuôi do diện tích đất trồng trọt hạn chế, nhu cầu thị trường về thịt, diện tích chăn thả giảm và các ưu đãi của chính quyền địa phương. Điều này liên quan đến sản xuất thức ăn chăn nuôi tại hộ, trồng cỏ, tái chế phế phụ phẩm cây trồng hoặc mua thức ăn chăn nuôi, dẫn đến lượng phân chuồng nhiều hơn để trao đổi hoặc bán.

Các xu thế này làm nổi bật vai trò quan trọng của chính sách Nhà nước, vị trí địa lý của các hộ, khả năng tiếp cận đất đai và tài nguyên, cũng như động lực cá nhân của người dân và các yếu tố văn hóa. Diện tích trồng cỏ vẫn còn nhỏ, nhưng đang dần tăng lên, cho thấy động thái mới ở cấp Huyện.

TĂNG SỐ LƯỢNG VẬT NUÔI TẠI CÁC HỘ CÓ NHIỀU THỰC HÀNH CLI

Chúng tôi so sánh tác động của 3 kịch bản tương lai của các hệ thống canh tác [8]: kịch bản “Tiếp tục” dựa trên các mục tiêu do Tỉnh và Huyện Điện Biên đề ra, kịch bản “Nông lâm kết hợp” liên quan đến các hệ thống xen canh cây ăn quả có giá trị cao với cây thức ăn chăn nuôi, và kịch bản “Tự cung tự cấp thức ăn chăn nuôi” tập trung vào việc tăng sản lượng thức ăn chăn nuôi tại hộ (Hình 1).

Các kịch bản này đặt mức tự cung tự cấp thức ăn chăn nuôi tại hộ ở mức lần lượt là 20%, 50% và 70% nhu cầu thức ăn chăn nuôi. Phần còn lại của nhu cầu chăn nuôi được đáp ứng bằng các nguồn thức ăn bên ngoài. Các nguồn này đến từ các khu vực canh tác sau khi thu hoạch hoặc từ cỏ tự nhiên vốn đang giảm dần do sự mở rộng của rừng và cây trồng. Bò và trâu là hai đối tượng được khảo sát.

Kết quả của kịch bản “Tiếp tục” cho thấy đàn gia súc của các hộ tích hợp nhất gia tăng nhờ sự tự chủ về thức ăn chăn nuôi, cho dù đó là hộ kết hợp, hộ chuyên chăn nuôi hay chuyên trồng trọt. Kịch bản này cũng đẩy lên mối quan ngại cho các hộ hỗn hợp phụ thuộc nhiều vào nguồn thức ăn tự nhiên, khiến hoạt động chăn nuôi của họ gặp rủi ro. Những hộ này ước tính chiếm khoảng 20-30% số hộ ở huyện Điện Biên.

LỢI ÍCH CỦA TỰ CUNG CẤP THỨC ĂN SƠ VỚI KỊCH BẢN NÔNG LÂM NGHIỆP

Kết quả mô phỏng cho các kịch bản này cho thấy số lượng vật nuôi giảm ít hơn đối với kịch bản nông lâm kết hợp so với kịch bản tự cung cấp thức ăn, do ít áp lực hơn đối với các nguồn thức ăn chăn nuôi bên ngoài. Hộ chuyên trồng trọt có thể đa dạng hóa sang chăn nuôi, có đất để sản xuất thức ăn chăn nuôi hoặc cung cấp cho các hộ khác có nhu cầu. Nguồn thức ăn sẵn có cho mỗi đầu gia súc cao hơn trong kịch bản tự cung cấp thức ăn vì có nhiều đất hơn được chuyển đổi sang trồng cỏ (Hình 1).

Sản xuất thức ăn chăn nuôi tại hộ thông qua CLI cải thiện năng suất chăn nuôi và hiệu suất môi trường, với việc tái sử dụng nitơ mạnh hơn trong kịch bản tự cung cấp thức ăn và tính tự chủ về nitơ lớn hơn trong nông lâm kết hợp.

Về mặt kinh tế, các hệ thống NLKH tăng cường hoặc ổn định hiệu quả của các hộ chuyên trồng trọt. Cả hai kịch bản đều thúc đẩy sản xuất thức ăn thô xanh, cùng với các loại cây trồng có giá trị cao trong nông lâm kết hợp, nhưng phải đối mặt với những thách thức như hạn chế về đất đai, phân bón hữu cơ và nông dân không muốn áp dụng các thực hành mới.

Đất đai hạn chế ảnh hưởng đến khả năng tự cung cấp thức ăn và tương lai của chăn nuôi gia súc. Việc mở rộng diện tích thức ăn chăn nuôi, thông qua nông lâm kết hợp trên đất không hiệu quả hoặc đất bỏ hoang, là rất quan trọng, nhưng cần có thêm những cải tiến về chất lượng thức ăn, bảo quản và giống cỏ.



Ảnh 2. Phân được thu gom và tích trữ trong chuồng (Tuấn, 2022)

Ý NGHĨA KỸ THUẬT VÀ CHÍNH SÁCH

Nghiên cứu này nhằm cung cấp những hiểu biết sâu sắc về những hậu quả tiềm tàng đối với các nông hộ, đàn gia súc cũng như các khía cạnh môi trường và kinh tế xã hội ở huyện Điện Biên, thay vì đưa ra một phân tích triển vọng về tương lai nông nghiệp.

Nguy cơ đáng kể về việc giảm số lượng gia súc hoặc ngừng chăn nuôi đã được nêu rõ đối với các hộ sản xuất hỗn hợp phụ thuộc vào nguồn thức ăn bên ngoài. Rủi ro này ảnh hưởng đến nhiều hộ, đòi hỏi các giải pháp kỹ thuật và tài chính (tập huấn, tiếp cận giống cây thức ăn thô xanh, thiết bị nhỏ).

Ngoài ra, cần tư duy lại về hệ thống canh tác. Việc dừng chăn nuôi gia súc có thể ảnh hưởng đến nền kinh tế địa phương và tự chủ lương thực, khiến các thành viên trong gia đình phải tìm kiếm nguồn thu nhập thay thế và ảnh hưởng đến sự ổn định xã hội.



Ảnh 3. Đống rơm tại một nông hộ (Blanchard, 2024)

Số lượng vật nuôi có thể tăng đối với các hộ có mức độ kết hợp trồng trọt và chăn nuôi cao hơn, dù là hỗn hợp hay chuyên canh, cũng như với các hộ chuyên trồng trọt ít phụ thuộc vào nguồn lực bên ngoài. Tuy nhiên, sự gia tăng số lượng vật nuôi này thách thức các mục tiêu tự cung tự cấp thức ăn của Huyện và đặt ra câu hỏi về việc liệu chúng có thể đạt được hiệu quả hay không (Hình 1).

Các hộ chuyên trồng trọt có tiềm năng sản xuất nhiều TĂCN hơn nhu cầu của họ, phát triển thị trường thức ăn thô xanh hoặc kết hợp thêm chăn nuôi gia súc.

Các hệ thống thức ăn thô xanh cải tiến như nông lâm kết hợp có thể mang lại lợi ích cho các hộ có cây ăn quả, phù hợp với mục tiêu của địa phương và chuyển đổi cây ngắn ngày giá trị thấp thành cây lâu năm có giá trị cao, hỗ trợ sức khỏe đất và thu giữ carbon. Chúng sẽ kết hợp nhiều loại cây trồng trên diện tích đất hạn chế, mang lại lợi thế về kinh tế và môi trường nếu được triển khai một cách bền vững (hạn chế sử dụng thuốc BVTV, ưu tiên bón phân hữu cơ, v.v.).

Cây họ đậu có thể cải thiện chất lượng thức ăn chăn nuôi. Chúng có vai trò cố định đạm, có lợi cho cây trồng khác và giảm phát thải khí nhà kính từ chăn nuôi bằng cách cải thiện chế độ ăn của vật nuôi. Các hệ thống và giống cây mới đang được thử nghiệm để đáp ứng các kỳ vọng về sản lượng và chất lượng.

Việc sử dụng có hệ thống các sản phẩm phụ và phế phẩm cây trồng và cải thiện chất lượng và khả năng dự trữ thức ăn phù hợp với nguồn đất hạn chế. Hỗ trợ thiết bị nhỏ và vật tư (men vi sinh, máy băm) và khả năng lưu trữ (mái che, bạt, bao) vẫn rất cần thiết.

Sẽ có lợi nếu chú trọng năng suất thay vì quy mô đàn, sản lượng thịt trên mỗi đơn vị diện tích hoặc thu nhập trên mỗi đầu con. Một số hộ có thể tập trung vào việc cải thiện chất lượng thức ăn để tăng năng suất chăn nuôi.

Tỉnh và Huyện đặt mục tiêu thúc đẩy chăn nuôi thông qua phát triển cây thức ăn và tối ưu hóa nguồn tài nguyên. Với nguồn đất hạn chế và hiện trạng tự cung tự cấp thức ăn, khả năng đáp ứng nhu cầu thức ăn của Huyện đã được mô phỏng. Thay đổi của hộ phụ thuộc vào thực hành của các hộ khác (vd: diện tích chăn thả giảm, chuyển đổi cây trồng, thu gom sinh khối), đòi hỏi phải có cách tiếp cận cấp Huyện để giải quyết các yếu tố có liên quan.

ĐA DẠNG HÓA NGUỒN THỨC ĂN CHĂN NUÔI VÀ TƯ DUY LẠI VỀ PHÁT TRIỂN CHĂN NUÔI

Để đáp ứng các mục tiêu phát triển chăn nuôi tại huyện Điện Biên, việc mở rộng diện tích thức ăn thô xanh đòi hỏi phải có đất mới và bảo quản nguồn thức ăn bên ngoài để tự cung tự cấp thức ăn chăn nuôi.

Biện pháp bổ sung bao gồm áp dụng các cải tiến thức ăn chất lượng cao hơn, sử dụng hiệu quả sinh khối và kết hợp các loại cây trồng có giá trị cao và hệ thống nông lâm kết hợp để đáp ứng nhu cầu kinh tế.

Cải thiện năng suất của nông hộ là điều cần thiết để ổn định các nông hộ dễ bị tổn thương và giảm nguy cơ ngừng chăn nuôi của các hộ này. Tuy nhiên, điều quan trọng là phải lường trước được những tác động của việc ngừng sản xuất chăn nuôi đối với các nông hộ này và toàn huyện.

Liên hệ với tác giả:

Alice Le Trouher (alice.letrouher@outlook.fr)
Charles-Henri Moulin (charles-henri.moulin@supagro.fr)
Hàn Anh Tuấn (tuanhavcn@gmail.com)
Lê Thị Thanh Huyền (lehuyen1973@yahoo.com)
Mélanie Blanchard (melanie.blanchard@cirad.fr)



L'INSTITUT agro Montpellier



Grow Sustainably, Eat Healthy
ADOPT AGROECOLOGY

[f](#) [in](#) [X](#) @ASSETProjectSEA



Tìm hiểu thêm:

- [1] Martin et al., 2020
- [2] van Keulen and Schiere, 2004
- [3] Stark et al., 2017
- [4] Bonaudo et al., 2014
- [5] Quyết định 3413/QĐ-UBND. 2021
- [7] Quyết định 610/QĐ-UBND. 2019.

Tài liệu tham khảo:

- [6] Le Trouher A., Moulin C.-H., Huyen L.T.T., Blanchard M. 2023. Trajectories of crop–livestock integration in the context of specialization in Northwest Vietnam. The Journal of Agricultural Science, 161 (4) : 488-501. doi: 10.1017/S0021859623000412.
- [8] Le Trouher A. 2024. Contributions de l'intégration culture-élevage et de la diversification des systèmes agricoles aux performances et au développement durable des fermes dans un contexte de spécialisation au Vietnam. Thesis, L'Institut Agro Montpellier, 196 p.

Xuất bản: Tháng 11 năm 2024

Cơ quan điều phối:



Nhà tài trợ:



Co-funded by
the European Union



FONDS FRANÇAIS POUR
L'ENVIRONNEMENT MONDIAL

Tài liệu này được biên soạn với sự hỗ trợ tài chính của Cơ quan Phát triển Pháp (AFD), Liên minh Châu Âu (EU) và Cơ quan Môi trường Toàn cầu Pháp (FFEM). Quan điểm nêu trong tài liệu này không phản ánh quan điểm chính thức của AFD, EU và FFEM.