

Nông nghiệp sinh thái và kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp:

Bài học từ mô hình làng nông thuận thiên trong thực hành nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Yên Bái

Nhóm Các hệ thống nông nghiệp thực phẩm thích ứng với khí hậu (CRAFS)

<http://crafs.vnua.edu.vn/en/homepage/>

Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Bùi Lê Vinh



Climate-Resilient
AgriFood Systems

Khuyến nghị chính sách

Nông nghiệp sinh thái và kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp:

Bài học từ mô hình làng nông thuận thiên trong thực hành nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Yên Bái

Khuyến nghị chính sách No.01

Nhóm Các hệ thống nông nghiệp thực phẩm thích ứng với khí hậu (CRAFS)

<http://crafs.vnua.edu.vn/en/homepage/>

Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Bùi Lê Vinh

(<https://orcid.org/0000-0003-1336-317X>)

Thông tin trích dẫn: Bùi Lê Vinh. 2021. Nông nghiệp sinh thái và kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp: Bài học từ mô hình làng nông thuận thiên trong thực hành nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Yên Bái. Khuyến nghị chính sách No.1. Nhóm nghiên cứu CRAFS. 11 trang. Nguồn truy cập: <http://crafs.vnua.edu.vn/vi/tin-tuc/132/>

Tác giả liên hệ: TS. Bùi Lê Vinh. Khoa Tài nguyên và Môi trường. Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Trưởng nhóm nghiên cứu CRAFS. Email: bui_le_vinh@yahoo.com, blvinh@vnua.edu.vn.

Sản phẩm được thực hiện trong khuôn khổ tài trợ của **Chương trình hỗ trợ quốc tế (ISG) giai đoạn 2021-2025**, diễn đàn đối thoại chính sách, hỗ trợ trực tiếp cho quá trình hoạch định chính sách, chiến lược phát triển ngành Nông nghiệp, dưới sự quản lý của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Mở đầu

Kinh tế tuần hoàn, và cụ thể trong lĩnh vực nông nghiệp, hiện vẫn là một chủ đề nghiên cứu mới mẻ trên Thế giới và mới được đẩy mạnh nghiên cứu trong khoảng hơn mười năm trở lại đây, đặc biệt từ sau năm 2012, và chưa thực sự hoàn thiện về học thuật và triển khai thực hiện (Kirchherr và cs., 2017). Ở Việt Nam, chủ đề này mới bắt đầu được nghiên cứu và chưa có nhiều các công trình nghiên cứu có chất lượng về mặt học thuật có thể giúp quá trình tái cấu trúc ngành nông nghiệp theo hướng tuần hoàn và đạt hiệu quả cao nhất về sinh thái và sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên. Ngược lại, nông nghiệp sinh thái là chủ đề được quan tâm nhiều trong hơn một thập kỷ gần đây. Chủ đề này gắn với các chương trình phát triển quốc gia lớn, như chương trình tăng trưởng xanh, đóng góp quốc gia tự xác định (NDC), các mục tiêu phát triển bền vững (SDG), nông nghiệp hữu cơ, giảm nghèo bền vững, biến đổi khí hậu...

Nghiên cứu này về nông nghiệp sinh thái và kinh tế tuần hoàn trong sản xuất nông nghiệp ở Việt Nam được thực hiện thông qua nghiên cứu tổng quan và tổng hợp kết quả nghiên cứu từ mô hình nghiên cứu nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu (BĐKH) trong phạm vi cộng đồng dân cư thích ứng với BĐKH, hay còn được gọi là làng nông thuận thiên (LNTT). Kết quả của nghiên cứu này¹ đến từ ba dự án nghiên cứu, gồm CCAFS P1596, VIBE 2018.05, và 30/HĐ-KHCN-NTM, mà Học viện Nông nghiệp Việt Nam là tổ chức chủ trì phối hợp với tổ chức CIAT, đại học NUI Galway và các cơ quan chức năng của tỉnh Yên Bái giai đoạn 2019-2021. Các kết quả nghiên cứu này sẽ được tổ chức theo các khung logic trong xây dựng một nền kinh tế tuần hoàn và sinh thái trong nông nghiệp.

Những thách thức trong quá trình tái cấu trúc ngành nông nghiệp theo hướng sinh thái và tuần hoàn ở cấp vi mô

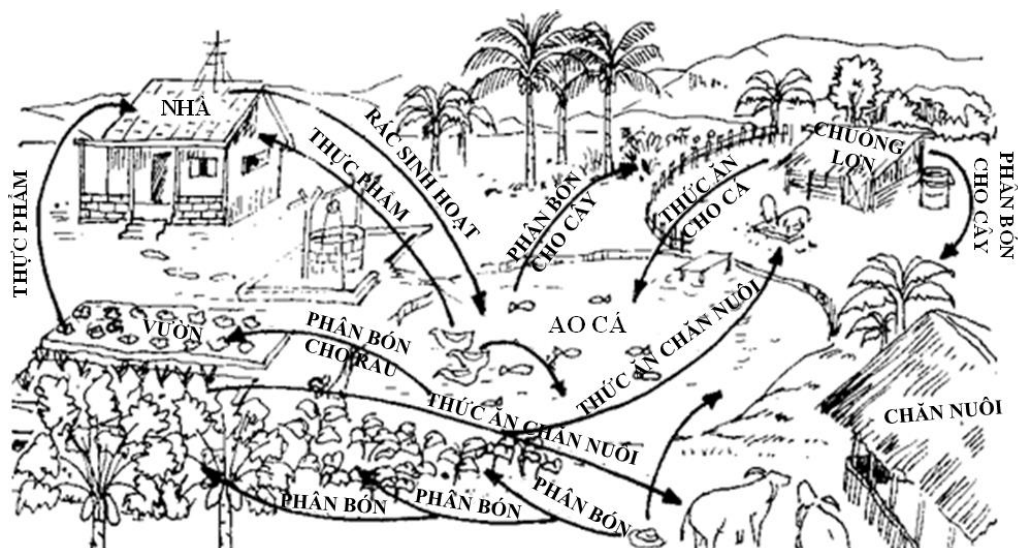
Các hình thức sản xuất nông nghiệp theo hướng sinh thái đã và đang được thực hiện quy mô rộng trên địa bàn cả nước (Ho và cs., 2018). Nhìn chung các hoạt động này hướng tới giải quyết các vấn đề về khôi phục đất bị thoái hóa, bảo tồn nguồn nước và các nguồn tài nguyên thiên nhiên, giảm phát thải, hạn chế sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật hóa học từ các giải pháp sinh học, nâng cao chất lượng và sản lượng nông sản để cải thiện đầu ra cho các sản phẩm, tăng thu nhập nông hộ... Tuy nhiên, các hoạt động này, thông qua các dự án nghiên cứu phát triển và sản xuất quy mô lớn bởi các doanh nghiệp hoặc tập đoàn, chưa được liên kết lại với nhau để tạo ra tính tuần hoàn trong một hệ thống sản xuất nông nghiệp sinh thái khép kín ở cấp địa phương cũng như trong các mô hình sản xuất tập trung. Bên cạnh đó, các dự án nghiên cứu, phát triển và sản xuất kinh doanh được thực hiện manh mún và chưa được lồng ghép với và được theo dõi, giám sát chặt chẽ bởi các chương trình phát triển ở phạm vi quốc gia. Điều này có nghĩa Việt Nam cần có một cách tiếp cận mang tính hệ thống từ cấp vi mô, trung cấp đến vĩ mô để đảm bảo hệ thống chặt chẽ hơn trong việc xây dựng một nền nông nghiệp sinh thái và tạo nền tảng cho phát triển một nền kinh tế tuần hoàn trong sản xuất nông nghiệp giữa các cấp.

¹ Phim tài liệu về LNTT trên địa bàn tỉnh Yên Bái: <https://www.youtube.com/watch?v=YbzkmcGvCj0>

Nguyên lý nông nghiệp sinh thái và kinh tế tuần hoàn

- Nông nghiệp sinh thái ở phạm vi nông hộ và cộng đồng

Có nhiều định nghĩa về nông nghiệp sinh thái (eco-efficient agriculture), trong đó CIAT (Trung tâm Nông nghiệp nhiệt đới Quốc tế) định nghĩa “*Nông nghiệp sinh thái giúp tăng sản lượng và giảm tác động tới môi trường. Nông nghiệp sinh thái đáp ứng được các yêu cầu về kinh tế, xã hội và môi trường của người nghèo nông thôn nhờ khả năng tạo ra lợi nhuận, tăng tính cạnh tranh, tính bền vững và thích ứng. Nó hài hòa được các yếu tố phát triển về khía cạnh kinh tế, môi trường và xã hội và đưa ra các giải pháp có tính cạnh tranh, sinh lợi nhuận, bền vững và thích ứng, đồng thời mang lại nhiều lợi ích cho người nghèo. Nông nghiệp sinh thái không thể đáp ứng mọi nhu cầu của người nghèo một cách hiệu quả nếu vai trò của phụ nữ không được tính đến*”.



Hình 1. Hệ thống sản xuất nông nghiệp tổng hợp mẫu cấp nông hộ (Nguồn: *Farmer-proven Integrated Agriculture-Aquaculture: A Technology Information Kit. IIRR-ICLARM, Silang, 1992*)

Ở cấp độ nông hộ và cộng đồng, sự kết nối giữa các loại hình sản xuất sẽ đảm bảo tối đa hiệu quả sản xuất và sinh thái trong hệ thống nông nghiệp quy mô nhỏ (Hình 1). Trồng trọt vừa cung cấp lương thực và thực phẩm cho gia đình, vừa là nguồn thức ăn bổ dưỡng cho chăn nuôi. Hộ gia đình vừa sử dụng nguồn thực phẩm từ chăn nuôi cho nhu cầu gia đình và cung ứng ra thị trường vừa sử dụng rác thải chăn nuôi qua xử lý làm phân bón hữu cơ cho cây trồng và hoa màu. Ở Việt Nam, mô hình vườn-ao-chuồng thể hiện rất rõ tính hiệu quả này (Van Huong và cs., 2018).

- Kinh tế tuần hoàn

Ngày nay, có nhiều thuật ngữ được sử dụng cho khía cạnh phát triển bền vững như ‘kinh tế xanh’ hay ‘tăng trưởng xanh; tuy nhiên ‘kinh tế tuần hoàn’ đang nổi lên là một xu thế có sức hút mạnh hơn trong nghiên cứu và phát triển ở phạm vi toàn cầu. [Kirchherr và cs. \(2017\)](#) cũng đưa ra định nghĩa riêng từ nghiên cứu tổng của 114 xuất bản về kinh tế tuần hoàn như sau “*Kinh tế tuần hoàn là một hệ thống kinh tế dựa trên các mô hình kinh doanh thay thế quan điểm ‘cuối vòng đời’ tập trung vào giảm khai thác, tái sử dụng, tái chế, và khôi phục nguyên vật liệu trong*

các quá trình sản xuất, cung ứng và tiêu dùng ở các cấp độ vi mô, vừa và vĩ mô hướng tới phát triển bền vững, tạo ra chất lượng về mặt môi trường, phát triển kinh tế và công bằng xã hội cho các thế hệ hiện tại và tương lai.” (Hình 2)

CÁC NGUYÊN TẮC CHÍNH		MỤC TIÊU	
Khung 4R [I]: Tham chiếu rõ ràng đến khung 4R / tất cả các yếu tố 4R (giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế, khôi phục)?	Giảm thiểu [D] (<i>Reduce</i>): Thảo luận xung quanh việc từ chối, suy nghĩ lại, thiết kế lại (bao gồm cả việc kéo dài tuổi thọ của sản phẩm), tối giản, giảm thiểu, hạn chế sử dụng tài nguyên và/hoặc bảo tồn nguồn lực tự nhiên?	Phát triển bền vững [D]: Đề cập rõ ràng đến tính bền vững và/hoặc phát triển bền vững?	Chất lượng môi trường [D]: Thảo luận về mục tiêu của kinh tế tuần hoàn nhằm duy trì, bảo vệ và/hoặc khôi phục môi trường và/hoặc hiệu quả tài nguyên/cho phép chuyển đổi sang nền kinh tế các-bon thấp?
	Tái sử dụng [D] (<i>Reuse</i>): Thảo luận xung quanh việc tái sử dụng (loại trừ chất thải), khép kín, quay vòng, sửa chữa và/hoặc tân trang tài nguyên?		
	Tái chế [D] (<i>Recycle</i>): Thảo luận xung quanh việc tái sản xuất, tái chế, khép kín, quay vòng và/hoặc tái sử dụng chất thải?		
	Khôi phục [I] (<i>Recover</i>): Thảo luận xung quanh việc đốt vật liệu tạo ra hồi năng lượng?		
Phân cấp rác thải [D]: Biểu thị thứ tự hoặc xếp hạng của các yếu tố R khác nhau được đề cập, ví dụ: thông qua các từ như “đầu tiên”, “cách khác” hoặc “ít mong muốn nhất”?			
Quan điểm hệ thống [D]:	Hệ thống vi mô [I]: Thảo luận xung quanh sự thay đổi cấp độ sản phẩm, các đơn vị sản xuất và/hoặc người tiêu dùng và sở thích của họ?		
	Hệ thống trung cấp [I]: Thảo luận xung quanh sự thay đổi cấp độ sản phẩm, các đơn vị sản xuất và/hoặc người dùng và sở thích của họ?		
	Hệ thống vĩ mô [I]: Thảo luận về kinh tế tuần hoàn ở cấp độ toàn cầu và/hoặc quốc gia và/hay cấu trúc tổng thể của ngành?		
Nhân tố thúc đẩy:			
Các mô hình kinh doanh [D]: Đề cập rõ ràng về các mô hình kinh doanh (bao gồm cả loại mô hình kinh doanh cụ thể như sản phẩm dưới dạng dịch vụ)?			
Người tiêu dùng [I]: Đề cập rõ ràng về tiêu dùng/quan điểm của người tiêu dùng/người tiêu dùng với tư cách là động lực của kinh tế tuần hoàn?			

Hình 2. Khung tổ chức kinh tế tuần hoàn từ nghiên cứu tổng quan của [Kirchherr và cs. \(2017\)](#)

[D]: các yếu tố được lựa chọn trước khi xây dựng khung logic

[I]: các yếu tố được lựa chọn trong quá trình xây dựng khung logic

Mô hình LNTT giúp củng cố tính sinh thái và tuần hoàn trong nông nghiệp

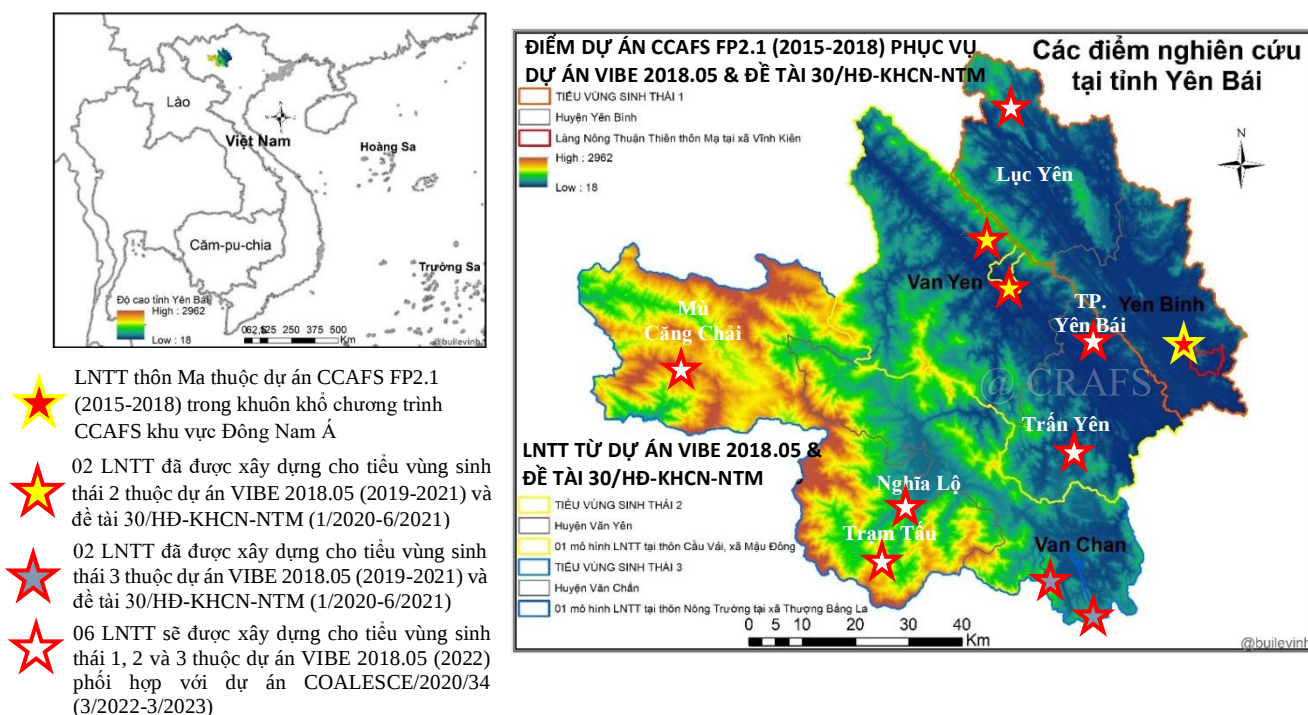
Nghiên cứu của [Bùi Lê Vinh \(2021\)](#) về làng nông thôn thiên (LNTT) về thực hành nông nghiệp thích ứng với BĐKH đã tổng hợp 06 bước xây dựng LNTT ([Hình 4](#)) từ các nghiên cứu ứng dụng ([Bùi Lê Vinh, 2021; Bui và cs., 2021b; 2020a](#)) trên địa bàn tỉnh Yên Bái ([Hình 3](#)), cụ thể như sau:

Bước 1: Điều tra – Đánh giá cơ bản. Hoạt động này nhằm đánh giá tiềm lực sản xuất, con người, tài nguyên thiên nhiên, các rủi ro và tác động của khí hậu đối với sản xuất và đời sống,

năng lực thích ứng hiện có (bao gồm kiến thức bản địa) và các nhu cầu hỗ trợ của người dân địa phương.

Bước 2: Dân vận. Mục đích của bước này là nâng cao hiểu biết của người dân về các rủi ro khí hậu, các tác động của chúng tới sản xuất và đời sống, và trách nhiệm của người dân. Các hoạt động chính đã thực hiện bao gồm các buổi hội thảo chia sẻ kiến thức về BĐKH, các chuyên thăm quan tới những địa phương có các mô hình sản xuất hiệu quả và phù hợp với thôn Ma, các cuộc thi về bảo vệ môi trường và gìn giữ nguồn giống bản địa.

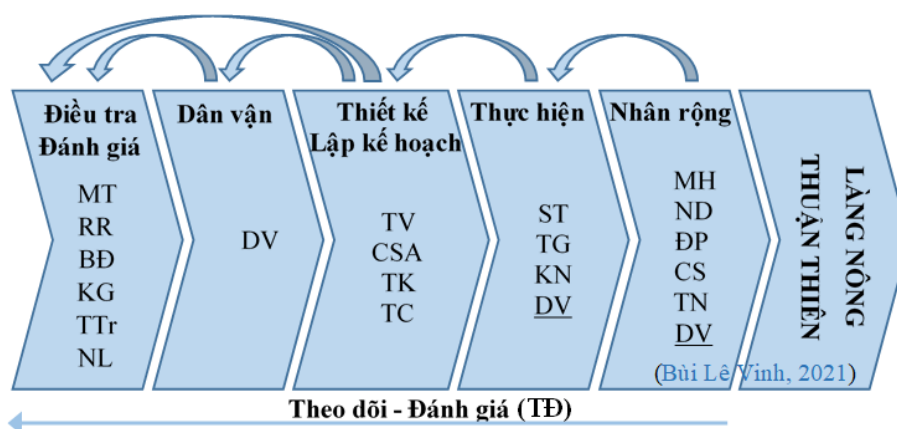
Bước 3: Thiết kế – Lập kế hoạch. Kết quả của bước 1 và bước 2 giúp nhóm nghiên cứu, chính quyền, người dân và khối tư nhân của địa phương cùng phối hợp thiết kế và lập kế hoạch thực hiện ở giai đoạn đầu của dự án.



Hình 3. Địa điểm của nghiên cứu về LNTT trên địa bàn tỉnh Yên Bái: Dự án CCAFS FP2.1 (2015-2018), dự án VIBE 2018.05 (2019-2022) và đề tài KHCN xây dựng NTM 30/HĐ-KHCN-NTM (1/2020-6/2021)

Bước 4: Thực hiện. Hoạt động tìm kiếm và lựa chọn có sự tham gia của các đối tác đã chọn được 07 giải pháp CSA, bao gồm: trồng xen cây họ đậu với sắn trên đất dốc, băng cỏ theo đường đồng mức chống xói mòn trên đất dốc, ủ rơm, ủ phân-nuôi giun quế, đệm lót sinh học trong chăn nuôi gà, tưới luân phiên ẩm khô trong canh tác lúa, mô hình vườn tổng hợp. Bầy nhóm sở thích được thành lập để thực hiện các giải pháp CSA này để phối hợp thực hiện và chia sẻ kiến thức trong cộng đồng. Thư viện cộng đồng được thành lập để người dân đến tra cứu tài liệu chuyên môn, đọc sách và trao đổi kinh nghiệm sản xuất. Hệ thống loa phát thanh thôn được bổ sung nhằm đảm bảo thông tin được chuyển tải tới mọi người. Bảng tin thời tiết, thời vụ được lắp đặt là một hình thức chuyển tải thông tin khác tới người dân.

Bước 5: Nhân rộng. Quá trình nhân rộng theo phương nằm ngang (người dân tới người dân, cộng đồng tới cộng đồng) được thực hiện đồng thời trong quá trình triển khai dự án. Những người dân trực tiếp tham gia dự án chia sẻ kiến thức và kinh nghiệm với những người không trực tiếp tham gia trong và ngoài phạm vi thôn LNTT. Quá trình nhân rộng theo phương thẳng đứng (từ LNTT lên tỉnh Yên Bái và Bộ NN&PTNT) được thực hiện thông qua việc tập hợp và chia sẻ các kết quả nghiên cứu quan trọng giúp UBND tỉnh Yên Bái và Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới tiếp nhận và lồng ghép mô hình LNTT trong xây dựng NTM theo hướng thích ứng với BĐKH.



1. MT=Xác định mục tiêu	8. TV=Tham vấn	14. KN=Chia sẻ kinh nghiệm
2. RR=Rủi ro khí hậu	9. CSA=Lựa chọn CSA	15. MH=Mô hình trình diễn
3. BD=Kiến thức bản địa	10. TK=Kế hoạch LNTT	16. ND=Nông dân-Nông dân
4. KG=Không gian địa lý	11. TC=Tài chính thực hiện	17. ĐP=Kế hoạch địa phương
5. TTr=Xác định thị trường	12. ST=Nhóm sở thích	18. CS=Chính sách phát triển
6. NL=Đánh giá nguồn lực	13. TG=Có sự tham gia	19. TN=Khối tư nhân
7. DV=Dân vận		20. TĐ=Theo dõi-Đánh giá

Hình 4. Các bước xây dựng LNTT từ nghiên cứu tại tỉnh Yên Bái (Bùi Lê Vinh, 2021)

Bước 6: Theo dõi – Đánh giá kết quả thực hiện. Quá trình này được thực hiện xuyên suốt quá trình thực hiện dự án từ lúc bắt đầu đến khi kết thúc. Nhóm nghiên cứu phối hợp với các đối tác của dự án (người dân thôn Mạ, chính quyền địa phương và Sở NN&PTNT tỉnh Yên Bái, khối tư nhân tại địa phương thực hiện dự án) xây dựng các tài liệu hướng dẫn việc theo dõi và đánh giá phù hợp cho từng đối tượng để có được những đánh giá tổng thể về kết quả thực hiện ở góc độ kỹ thuật, khoa học, quản lý và ứng dụng.

Đánh giá hiệu quả và tác động của nghiên cứu

- **Hiệu quả sinh thái trong sản xuất nông nghiệp:** được đánh giá theo sơ đồ của [Hình 1](#)

Nghiên cứu của [Bui và cs. \(2021\)](#) cho thấy các độ che phủ đất được mở rộng và tác dụng giảm xói mòn đất của một số giải pháp nông nghiệp bảo tồn trên đất dốc đã góp phần nâng cao độ phì và tính chất vật lý của đất (**khôi phục chất lượng đất**); giảm mật độ và tác hại của nhện đỏ trên sắn (**bảo vệ thực vật theo hướng sinh học**); giảm lượng phân bón và thuốc trừ sâu hóa học (**hiệu quả đầu tư**); tăng thu nhập hỗn hợp từ sự đa dạng của các hệ thống xen canh (**năng**

suất và thu nhập). Giải pháp tưới ẩm khô xen kẽ, cây hàng rộng-hàng hẹp và phân bón dúi sâu trong canh tác lúa giúp **tiết kiệm nước** tưới, cải thiện năng suất lúa và đầu tư hiệu quả hơn. Các giải pháp xử lý phế phẩm và rác thải nông nghiệp giúp sản xuất ra **một lượng phân hữu cơ lớn** trong gia đình và cộng đồng từ ủ rơm, ủ phân-nuôi giun, đơm lót sinh học trong chăn nuôi gà.

- **Tính tuần hoàn trong sản xuất nông nghiệp:** được đánh giá theo khung logic của **Hình 2**

Khung 4R: Giảm thiểu (*reduce*): các giải pháp nông nghiệp bảo tồn giúp khôi phục chất lượng đất, tăng độ ẩm đất (Nguyễn và cs., 2021b; Bui và cs., 2021), giảm tác hại của nhện đỏ trên sắn; từ đó cũng giúp giảm chi phí phân bón và thuốc bảo vệ thực vật (Bui và cs., 2021). Tái sử dụng (*Reuse*): Thân cây được tái sử dụng làm cây giống cho vụ tiếp theo và để tạo băng chống xói mòn và rải đều trên mặt nương để cung cấp chất hữu cơ trở lại cho đất (Bui và cs., 2020). Tái chế (*recycle*): Phần lõi của các cây lâm nghiệp làm gỗ vơ-nia được thu gom lại và bán cho người dân làm cán chổi, chuồng nuôi nhốt bán chăn thả gia súc, như nuôi dê (Bui và cs., 2017). Khôi phục (*Recover*): Một số phụ phẩm và rác từ nông nghiệp và sản xuất (rơm rạ, mùn cưa, trấu) được người dân thôn Mạ sử dụng cho bếp ga sinh hoạt để tạo ra năng lượng đun nấu trong gia đình.

Phân cấp rác thải (Nguyễn và cs., 2021a): Người dân tại các LNTT đã thu gom và phân loại rác thải nhựa và hữu cơ. Rác thải hữu cơ (rơm rạ, phân chuồng, phụ phẩm khác) được sử dụng để sản xuất phân bón.

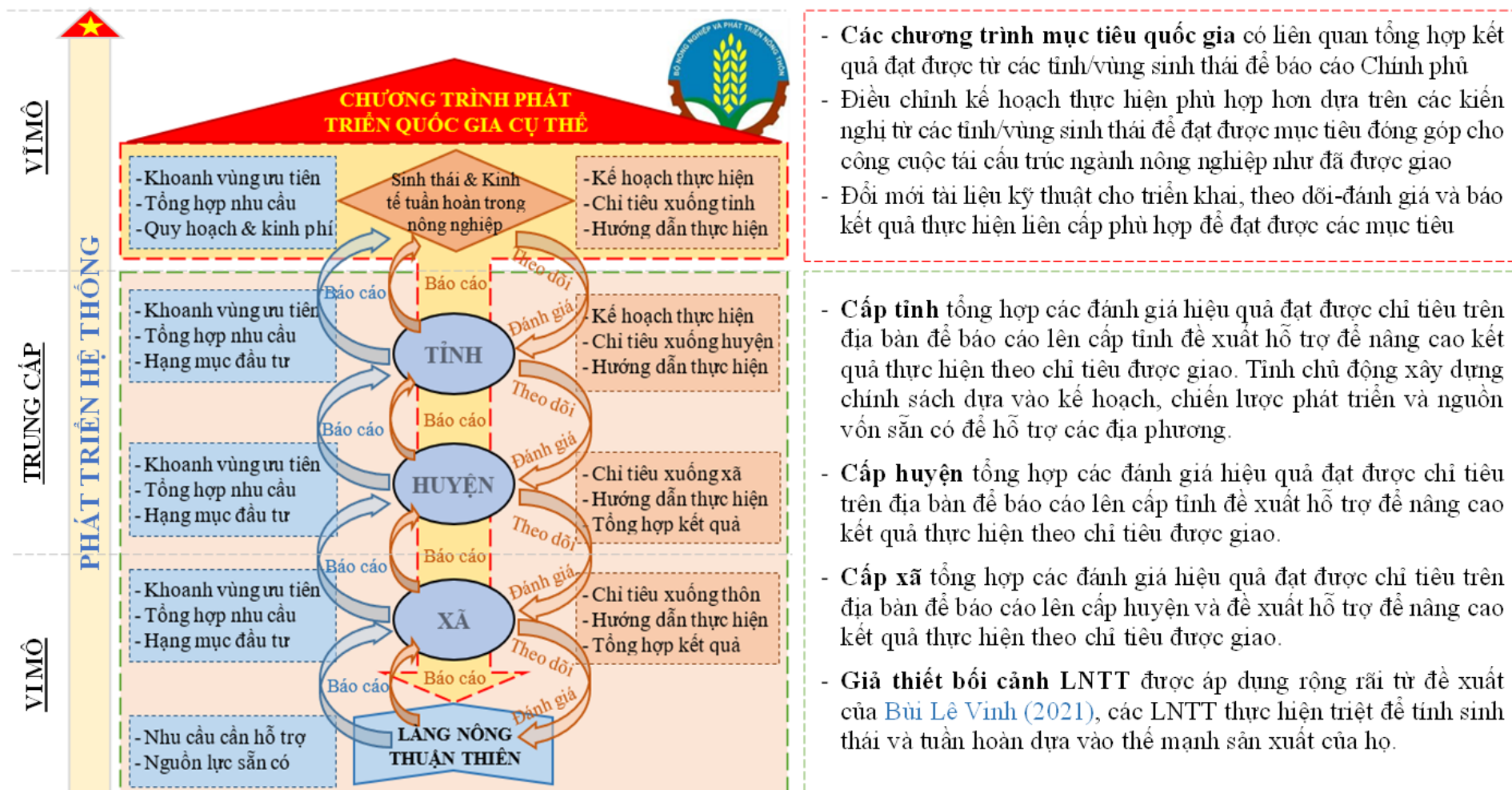
Quan điểm hệ thống – sản xuất quy mô nhỏ (vi mô): Mô hình LNTT đã giúp người dân kết nối các hợp phần sản xuất của họ tốt hơn để tối ưu hóa tính sinh thái trong hệ thống sản xuất nhỏ của họ (Xem phần ‘Hiệu quả sinh thái trong sản xuất nông nghiệp’ ở trên).

Nhân tố thúc đẩy (Nguyễn và cs., 2021): bao gồm các xưởng sản xuất quy mô nhỏ ở địa phương, như xưởng chế biến tinh bột sắn, xưởng sản xuất gốc vơ-nia xuất khẩu; hay lớn hơn như các nhà máy sắn. Các doanh nghiệp lớn thường có các ưu đãi tốt cho các nông sản có chất lượng cao hơn. Điều này góp phần hỗ trợ và thúc đẩy sản xuất theo hướng sinh thái để nâng cao chất lượng và giá trị nông sản.

Mục tiêu phát triển bền vững (Nguyễn và cs., 2021): *Chất lượng môi trường* ở các LNTT được cải thiện hơn từ các giải pháp bảo tồn và xử lý rác thải nông nghiệp. *Kinh tế hộ gia đình* được cải thiện nhờ thu nhập hỗn hợp tăng lên nhờ các giải pháp CSA. *Công bằng xã hội* được nâng lên nhờ sự tham gia đầy đủ của các thành phần xã hội (già-trẻ, nam-nữ). Vai trò của phụ nữ được thể hiện rõ hơn trong thành công của nghiên cứu tại các LNTT. *Các thế hệ tương lai* (người trẻ tuổi) tại các LNTT được khuyến khích tham gia vào các bước thực hiện để chuẩn bị năng lực cho họ.

Khuyến nghị chính sách

Trong khuôn khổ của nghiên cứu cụ thể này, việc triển khai trên diện rộng mô hình này có thể áp dụng khung logic phối hợp liên cấp lồng ghép mô hình LNTT trong xây dựng NTM từ nghiên cứu của [Bùi Lê Vinh \(2021\)](#). Một số các kiến nghị cụ thể cho việc tổng hợp các kết quả thực hiện qua các cấp trong xây dựng một nền kinh tế tuần hoàn đảm bảo tính sinh thái trong quá trình tái cấu trúc ngành nông nghiệp của Việt Nam được thể hiện ở [Hình 5](#).



Hình 5. Mô hình phối hợp liên cấp trong việc đẩy mạnh hiệu quả sinh thái và kinh tế tuần hoàn trong sản xuất nông nghiệp từ việc nhân rộng mô hình LNTT

Tài liệu tham khảo

- Bui, L.V, Tuan, V.D, Nguyen, H.V., Nguyen, C.T., Nui, H.N., Nguyen, H.D, Campilan, D. 2021a. Sixteen years of contoured grass barriers improve soil quality, increase cassava yield and household mixed income in Northwestern Vietnam. Land Degradation and Development. Under review.
- Bui LV, Vu TB, Talsma T, Spillane C, Do TTH, Nguyen TC, Trieu HL, Brychkova G, McKeown P, Nguyen TH, Bernardo E. 2021b. Scaling the Climate-Smart Village model in national-level programs: The recommendations for adoption in the implementation of the Nông Thôn Mới (Vietnam's National Target Program on New Rural Development) 2021-2030 Strategy. CCAFS Info Note. Wageningen, the Netherlands: CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS). Available online at: www.ccafs.cgiar.org.
- Bùi Lê Vinh. 2021. Tổng quan về mô hình làng nông thôn thiên (LNTT) phục vụ lồng ghép với xây dựng nông thôn mới theo hướng thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021-2030. Tạp chí Nông nghiệp và PTNT. 406 (1): 3-15.
- Bùi Lê Vinh, Vũ Thanh Biển. 2020. Tổng quan về các giải pháp nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu (CSA) phục vụ lồng ghép với xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021-2030. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. Chuyên đề 11/2020 “Biến đổi khí hậu và phát triển nông nghiệp bền vững”. 154-166.
- Bui LV, Vu TB, Do TTH, Nguyen TC, Trieu HL, Talsma T, Spillane C, Brychkova G, McKeown P. 2020a. Minimum guidelines for LNTT implementation. Hanoi, Vietnam: Vietnam National University of Agriculture. <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/111458>
- Bui LV, Nguyen HN, Nguyen TC, Nguyen DT, Trieu HL, Doan TT, Nguyen DT, Vu TB, Nguyen TH. 2020b. Impact assessment of a local seventeen-year initiative on cassava-based soil conservation measure on sloping land, as a climate-smart agricultural (CSA) practice, in Van Yen district of Yen Bai province. CCAFS Working paper No. 308. Wageningen, the Netherlands: CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS). Available online at: www.ccafs.cgiar.org. <https://hdl.handle.net/10568/108289>
- Ho, T. Q., Hoang, V.-N., Wilson, C., & Nguyen, T.-T. (2018). Eco-efficiency analysis of sustainability-certified coffee production in Vietnam. Journal of Cleaner Production, 183, 251–260. doi:10.1016/j.jclepro.2018.02.147
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. Resources, Conservation and Recycling, 127, 221–232. doi:10.1016/j.resconrec.2017.09.005
- Nguyen HA, Bui LV, Do TTH, Talsma T, Nguyen TC, Nguyen L, Hoang H, Vu TB, Trieu HL. 2021a. Outcome and impact assessment of the Climate-Smart Village Program

in Northern Vietnam. CCAFS Working paper No. 398. Wageningen, the Netherlands: CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS). Available online at: www.ccafs.cgiar.org. <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/116640>.

- Nguyen T.T., Bui L.V., Lesueur D., Atieno M., Nguyen T.C., Sarobol E., Wongkaew A., Nakasathien E. 2021b. Enhancing soil erosion management and economic returns of smallholders by intercropping legumes with cassava in Northern mountainous areas of Vietnam. Asia-Pacific of science and technology. Accepted on 5th October 2021.
- Van Huong N, Huu Cuong T, Thi Nang Thu T, Lebailly P. Efficiency of Different Integrated Agriculture Aquaculture Systems in the Red River Delta of Vietnam. Sustainability. 2018; 10(2):493. <https://doi.org/10.3390/su10020493>