
CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHUYỂN ĐỔI SANG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP HỮU CƠ Ở TỈNH TUYỀN QUANG

Nguyễn Anh Đức

Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Email: nguyenanhduc@vnua.edu.vn

Nguyễn Tuấn Sơn

Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Email: nguyentuanson@vnua.edu.vn

Mã bài: JED-233

Ngày nhận: 15/06/2021

Ngày nhận bản sửa: 13/07/2021

Ngày duyệt đăng: 23/07/2021

Tóm tắt:

Tuyên Quang là tỉnh có tiềm năng và thế mạnh về sản xuất cam, bưởi hữu cơ. Những năm qua địa phương đã có nhiều nỗ lực để chuyển đổi diện tích cam, bưởi hiện có sang mô hình sản xuất nông nghiệp hữu cơ chuyển đổi. Tuy nhiên, kết quả chưa đạt được như mong đợi của tỉnh. Dữ liệu sử dụng trong bài viết được thu thập từ 102 hộ nông dân trồng cam và bưởi gồm các hộ đã chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ và hộ sản xuất theo phương pháp thường tại các xã Phúc Ninh (huyện Yên Sơn), Tân Thành, Tân Yên, và Nhân Mục (huyện Hàm Yên). Sử dụng phương pháp mô hình logit bài viết đã phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của các hộ nông dân trồng cam và bưởi. Ngoài các yếu tố như tỷ lệ diện tích trồng cam, bưởi trong tổng diện tích đất sản xuất và thu nhập trên một đơn vị diện tích sản xuất thì các yếu tố liên quan đến tập huấn kỹ thuật sản xuất có ảnh hưởng tích cực đến việc chuyển từ sản xuất thông thường sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của các hộ trồng cam và bưởi ở Tuyên Quang. Nếu tỷ lệ hộ được tập huấn tăng lên, các hộ sau khi học lý thuyết được hướng dẫn thực tế về kỹ thuật sản xuất nông nghiệp hữu cơ tại vườn và hộ có điều kiện để áp dụng đầy đủ quy trình sản xuất nông nghiệp hữu cơ thì số hộ chuyển đổi sang trồng cam, bưởi hữu cơ sẽ ngày càng tăng lên.

Từ khóa: Nông nghiệp hữu cơ, chuyển đổi sang nông nghiệp hữu cơ, tập huấn kỹ thuật, tập huấn tại vườn, Tuyên Quang.

Mã JEL: D13, C25, Q18

Factors affecting the conversion of organic farming in Tuyen Quang province

Abstract:

Tuyen Quang province has potential and strength in the production of organic oranges and grapefruits. In the recent years, the local government has shown many efforts to convert the production area of conventional oranges and grapefruits into organic farming model. However, the results did not meet the local government's expectation. The data used in this paper were collected from 102 households using both organic and conventional agricultural production methods in Phuc Ninh commune (Yen Son district), Tan Thanh, Tan Yen, and Nhan Muc commune (Ham Yen district). Using the logit model, this study analyzed the factors influencing the conversion of organic farming for both orange and grapefruit households. In addition to factors such as the proportion of orange and grapefruit cultivation area in the total agricultural production area, income from orange and grapefruit of households, factors related to technical training have a positive impact on the conversion from conventional production method to organic production method for both orange and grapefruit households in Tuyen Quang. If the proportion of trained households increases, farmers are trained on their own farm after learning theory of organic production method, and farmers have conditions to fully apply the organic farming method, then the number of households successfully converted to organic farming will be increasing.

Keywords: Organic farming, conversion of organic farming, technical training, on-farm training, Tuyen Quang.

JEL code: D13, C25, Q18

1. Đặt vấn đề

Nông nghiệp hữu cơ (NNHC) là một hệ thống canh tác bền vững đã được áp dụng ở các quốc gia phát triển trong khoảng ba thập kỷ gần đây khi áp lực về lương thực giảm đi nhưng áp lực về vệ sinh an toàn thực phẩm, chất lượng nông sản và môi trường lại tăng lên (Meekem & Qaim, 2018; Seufert & cộng sự, 2017). Diện tích sản xuất nông nghiệp hữu cơ của thế giới có xu hướng tăng nhanh trong giai đoạn 2000 – 2019. Theo số liệu thống kê của trang statista.com¹, diện tích đất canh tác hữu cơ trên toàn thế giới đã tăng lên từ 17,16 triệu hecta (năm 2000) lên 72,3 triệu hecta (năm 2019), đạt tốc độ tăng bình quân 7,86%/năm. Hiện nay có 178 nước đang sản xuất nông nghiệp hữu cơ với 2,7 triệu người thực hành sản xuất theo phương pháp hữu cơ, trong đó có 87 nước có quy định pháp luật quản lý sản phẩm hữu cơ (Nguyễn Xuân Hồng, 2019).

Ở Việt Nam, nông nghiệp hữu cơ đã được nông dân biết đến từ lâu nhưng nó chỉ nhận được sự quan tâm nhiều hơn trong thời gian gần đây, nhất là khi vấn đề mất an toàn vệ sinh thực phẩm đến mức báo động (Cao Đình Thanh, 2019; Nguyễn Xuân Hồng, 2019). Chủ trương thâm canh, tăng vụ nhằm đáp ứng nhu cầu tiêu dùng trong nước cũng như xuất khẩu dẫn đến việc sử dụng tràn lan hóa chất trong nông nghiệp là một điều khá phổ biến ở Việt Nam (Nguyễn Văn Bộ, 2017). Những cảnh báo liên tục của các nhà nhập khẩu như EU, Nhật Bản, Mỹ, Australia đối với nông sản Việt Nam các năm gần đây đang là minh chứng rõ rệt nhất cho thấy hệ quả của những phương thức canh tác thiếu bền vững (Nguyễn Văn Bộ, 2017). Trong khi đó, để có thể đáp ứng các tiêu chuẩn về chất lượng và an toàn thực phẩm ngày càng được nâng cao thì nông nghiệp Việt Nam cần phải có những thay đổi. Nông nghiệp hữu cơ được cho là lựa chọn phù hợp để giúp Việt Nam trước hết giữ được thị trường nông sản nội địa sau đó là xuất khẩu nông sản với giá trị gia tăng cao (Cao Đình Thanh, 2019), tuy nhiên, sản xuất nông nghiệp hữu cơ ở Việt Nam hiện tại mới chỉ chiếm tỷ trọng rất nhỏ trong giá trị sản xuất toàn ngành nông nghiệp (Đào Thị Hoàng Mai & Kim Ki Heung, 2019; Nguyễn Khánh Doanh & cộng sự, 2016).

Tại kỳ họp thứ 2 của Quốc hội XIV (tháng 11 năm 2016) đã có một số đại biểu phát biểu về sản xuất nông nghiệp hữu cơ. Trong phiên thảo luận, chất vấn, Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc đã khẳng định: "... Nông nghiệp hữu cơ là thế mạnh của nền nông nghiệp nước ta...". Đề chớp thời cơ, đi trước đón đầu, gây dựng thương hiệu nông sản hữu cơ, chiếm lĩnh thị trường, có tính cạnh tranh cao và tăng thu nhập cho nông dân, các tỉnh, thành cần có định hướng chiến lược phát triển nông nghiệp hữu cơ. Trong đó các nội dung cần quan tâm là, mọi mắt xích của chuỗi sản xuất (nguyên liệu, chế biến, phân phối), thực phẩm hữu cơ luôn song hành với thương hiệu ẩm thực, du lịch sinh thái - đặc trưng của "Thương hiệu Việt Nam".

Nông dân Tuyên Quang và một số tỉnh khác đã được tiếp cận và thực hành nông nghiệp theo hướng hữu cơ từ năm 2004 nhờ tham gia dự án của Trung ương Hội Nông dân Việt Nam phối hợp cùng Tổ chức Phát triển Nông nghiệp châu Á của Đan Mạch (Trần Thái Giang, 2018). Hiện nay UBND tỉnh Tuyên Quang đã có quy hoạch và quyết định xây dựng vùng thâm canh sản phẩm nông nghiệp hữu cơ với thương hiệu "Tuyên Quang Organic" (Đoàn Thư, 2020). Tuy nhiên cho đến nay vẫn chưa có một nghiên cứu nào được thực hiện để đánh giá về thực trạng phát triển nông nghiệp hữu cơ và phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của các hộ nông dân ở tỉnh Tuyên Quang. Một số nghiên cứu trước đây đã phân tích thực trạng sản xuất nông nghiệp hữu cơ ở một vài địa phương khác trên cả nước, đã so sánh sự khác biệt giữa nhóm hộ sản xuất hữu cơ và nhóm hộ sản xuất theo phương pháp truyền thống (Nguyễn Khánh Doanh & cộng sự, 2016). Tuy nhiên, các nghiên cứu này chưa đi sâu phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của các hộ nông dân. Trên cơ sở phân tích thực trạng sản xuất nông nghiệp hữu cơ của các hộ trồng cây ăn quả (bưởi và cam) tại Tuyên Quang, bài viết phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của hộ nông dân, từ đó đề xuất các chính sách thúc đẩy việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ tại tỉnh Tuyên Quang trong thời gian tới.

2. Tổng quan nghiên cứu

Theo Liên đoàn Nông nghiệp Hữu cơ Quốc tế (IFOAM), nông nghiệp hữu cơ là hệ thống đồng bộ hướng tới thực hiện các quá trình với kết quả bảo đảm hệ sinh thái bền vững, thực phẩm an toàn, dinh dưỡng tốt, nhân đạo với động vật và công bằng xã hội, không sử dụng các hóa chất nông nghiệp tổng hợp và các chất sinh trưởng phi hữu cơ, tạo điều kiện cho sự chuyển hóa khép kín trong hệ canh tác, chỉ được sử dụng các nguồn hiện có trong nông trại và các vật tư theo tiêu chuẩn của quy trình sản xuất (IFOAM, 2008). Dựa trên định nghĩa được đưa ra bởi IFOAM, các tổ chức và quốc gia trên thế giới đưa ra các bộ tiêu chuẩn chung của quốc gia hoặc các bộ tiêu chuẩn riêng (Meekem & Qaim, 2018; Seufert & cộng sự, 2017). Vì vậy, hầu hết

các bộ tiêu chuẩn hữu cơ đang sử dụng khá giống nhau về nội dung (Meekem & Qaim, 2018). Các bộ tiêu chuẩn này bao gồm các hoạt động bị cấm hoặc hạn chế và các hoạt động khác được yêu cầu hoặc khuyến nghị được trình bày ở Bảng 1. Như vậy, người nông dân muốn chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ cần phải có hiểu biết kiến thức nhất định về quy trình sản xuất nông nghiệp hữu cơ theo tiêu chuẩn của Việt Nam và thế giới.

Bảng 1: Tóm tắt các hoạt động bị cấm và yêu cầu/khuyến nghị trong sản xuất nông nghiệp hữu cơ

	Trồng trọt	Chăn nuôi
Hoạt động bị cấm	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng phân bón tổng hợp - Sử dụng thuốc trừ sâu hóa học - Sử dụng sinh vật biến đổi gen (GMO) - Sử dụng bùn thải 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng hormone tăng trưởng - Sử dụng kháng sinh dự phòng - Sử dụng sinh vật biến đổi gen (GMO)
Hoạt động yêu cầu/ khuyến nghị	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng hạt giống hữu cơ và các giống thích nghi tại địa phương - Sử dụng các biện pháp để cải thiện độ phì nhiêu của đất (ví dụ: luân canh cây trồng, bón phân hữu cơ, chống xói mòn) - Kiểm soát sâu bệnh, cỏ dại chỉ thông qua các biện pháp tự nhiên 	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực chuồng trại rộng rãi, thoáng mát, có đủ ánh sáng, không gian - Sử dụng thức ăn chăn nuôi hữu cơ - Có thể tiếp cận đồng cỏ tự nhiên, khu vực ngoài trời

Nguồn: Meekem & Qaim (2018).

Đối với người nông dân, việc chuyển sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ sẽ mang đến nhiều tác dụng. Sản xuất nông nghiệp hữu cơ giúp cải thiện sức khỏe của người sản xuất, nâng cao thu nhập, góp phần làm môi trường tốt hơn và thực phẩm an toàn hơn (Jouzi & cộng sự, 2017; Meekem & Qaim, 2018; Seufert & cộng sự, 2017). So sánh với các hệ thống canh tác thông thường, hệ thống canh tác nông nghiệp hữu cơ giúp giảm việc sử dụng năng lượng hóa thạch đáng kể (Pimentel, 2006). Từ quan điểm kinh tế, sản xuất nông nghiệp hữu cơ tạo ra nhiều lợi thế hơn cho người nông dân do việc cắt giảm các loại đầu vào và tăng cơ hội bán các loại nông sản với giá cao hơn nông sản thường (Giovannucci, 2006; Kilcher, 2007). Hơn nữa, nông nghiệp hữu cơ dựa trên việc sử dụng các nguồn lực và kiến thức bản địa một cách hiệu quả, vì vậy nó có thể cải thiện an ninh lương thực của nông hộ (Halberg & Muller, 2012).

Các nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng yếu tố tập huấn kỹ thuật có ảnh hưởng quan trọng đến việc chuyển đổi từ phương pháp sản xuất truyền thống sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của các hộ nông dân. Kết quả của các nghiên cứu này cho thấy nhóm nông dân được tham gia tập huấn sẽ có xu hướng chuyển sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ cao hơn nhóm nông dân không được tham gia tập huấn (Karki & cộng sự, 2011; Meda & cộng sự, 2018; Nguyễn Khánh Doanh & cộng sự, 2016). Theo Madau (2007), muốn chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ người nông dân phải có trình độ kỹ thuật và kỹ năng chuyên môn phù hợp. Điều này có nghĩa là nông dân không chỉ cần được tập huấn kỹ thuật sản xuất nông nghiệp hữu cơ mà sau đó họ còn cần phải biết vận dụng những nội dung đã được tập huấn để thực hành trong quá trình sản xuất nông nghiệp hữu cơ.

Với các vùng sản xuất thâm canh cao, trước đây sử dụng nhiều phân bón hóa học và hóa chất bảo vệ thực vật, khi chuyển sang sản xuất hữu cơ, những năm đầu, năng suất giảm rõ rệt và gặp khó khăn trong phòng chống sâu bệnh do áp lực sâu bệnh còn cao, cân bằng sinh thái bị phá vỡ, cần thời gian để thiết lập lại (Jouzi & cộng sự, 2017; Meekem & Qaim, 2018; Seufert & cộng sự, 2017). Phân hữu cơ và các chế phẩm sinh học có tác dụng chậm hơn so với nhiều phân bón hóa học và hóa chất bảo vệ thực vật nên nguồn dinh dưỡng khoáng cung cấp cho cây trồng ở giai đoạn đầu rất chậm và không đầy đủ, dễ dẫn đến rủi ro bùng phát dịch hại và năng suất giảm nhiều (Meekem & Qaim, 2018). Do năng suất không cao, công lao động nhiều nên chi phí sản xuất sản phẩm nông nghiệp hữu cơ thường cao gấp 2-4 lần so với sản xuất thông thường. Ngoài ra, trong nhiều trường hợp, sản phẩm nông nghiệp hữu cơ có hình thức không đẹp, không bắt mắt (ví dụ vẫn có một số đốm bệnh, vết sâu ăn trên sản phẩm) (Giovannucci, 2006; Kilcher, 2007) nên không hấp dẫn người mua. Vì vậy, việc áp dụng đầy đủ quy trình sản xuất nông nghiệp hữu cơ sau khi được tập huấn đòi hỏi phải quan tâm đến những khó khăn của hộ trong giai đoạn chuyển đổi từ sản xuất thường sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ như thu nhập giảm do năng suất cây trồng giảm, chưa có kênh tiêu thụ riêng cho các sản phẩm nông nghiệp hữu cơ, chứng nhận sản phẩm nông nghiệp hữu cơ và lòng tin của người tiêu dùng

đối với sản phẩm nông nghiệp hữu cơ.

Trong quá trình canh tác hữu cơ, người sản xuất chỉ được phép sử dụng phân bón hữu cơ, phòng trừ cỏ dại, sâu bệnh bằng các biện pháp thủ công hoặc thuốc sinh học nên mất nhiều công lao động và khó thực hiện trên diện rộng (Jouzi & cộng sự, 2017). Điều đó có nghĩa là sản xuất nông nghiệp hữu cơ có nhiều khả năng được áp dụng với các hộ có diện tích canh tác nhỏ và có sẵn nguồn lực lao động gia đình (Läpple & Van Rensburg, 2011; Läpple, 2010). Tuy nhiên, cũng có một số nghiên cứu lại khác cho rằng các hộ có diện tích canh tác lớn có nhiều khả năng áp dụng nông nghiệp hữu cơ vì các hộ này có sẵn điều kiện đất đai và vốn để dễ dàng chuyển sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ (Genius & cộng sự, 2006; Karki & cộng sự, 2011). Khả năng tiếp cận vốn cũng có thể ảnh hưởng đến việc chuyển sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ (Karki & cộng sự, 2011).

Đặc điểm của chủ hộ như tuổi, giới tính, dân tộc của chủ hộ, số năm kinh nghiệm sản xuất nông nghiệp của chủ hộ, trình độ học vấn của chủ hộ cũng có thể có ảnh hưởng đến việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ. Tuy nhiên, theo Sapbamrer & Thammachai (2021) thì cho đến nay các nghiên cứu vẫn chưa chỉ ra được xu hướng ảnh hưởng rõ ràng của các yếu tố này. Điều này có thể do đặc điểm của chủ hộ phụ thuộc vào đặc điểm địa bàn nghiên cứu và nhóm đối tượng được khảo sát cũng tương đối đa dạng. Cuối cùng là yếu tố thu nhập cũng có thể ảnh hưởng tích cực đến việc chuyển sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ (Mala & Malý, 2013).

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Số liệu

Ở Tuyên Quang, những năm qua một số hộ trồng cam ở Hàm Yên và trồng bưởi ở Yên Sơn đã chuyển đổi vườn cam (bưởi) từ sản xuất theo quy trình thông thường sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ, nghĩa là các hộ nông dân áp dụng quy trình sản xuất nông nghiệp hữu cơ trên vườn cam (bưởi) hiện có; chưa có diện tích cam (bưởi) nào được sản xuất theo quy trình nông nghiệp hữu cơ từ đầu nên mô hình sản xuất nông nghiệp hữu cơ ở Tuyên Quang gọi là mô hình sản xuất nông nghiệp hữu cơ chuyển đổi. Số liệu sử dụng trong bài viết được thu thập thông qua sử dụng bảng hỏi bán cấu trúc để điều tra 102 hộ sản xuất bao gồm 41 hộ đã chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ và 61 hộ sản xuất nông nghiệp thông thường ở hai huyện Yên Sơn và Hàm Yên của tỉnh Tuyên Quang. Trong 102 hộ điều tra có 40 hộ sản xuất bưởi thường và bưởi hữu cơ tại xã Phúc Ninh (huyện Yên Sơn), và 62 hộ sản xuất cam thường và cam hữu cơ tại các xã Tân Thành, Tân Yên, và Nhân Mục (huyện Hàm Yên). Các xã được lựa chọn điều tra đều nằm trong vùng quy hoạch sản xuất nông nghiệp hữu cơ của tỉnh Tuyên Quang và đã thực hiện chuyển đổi một phần diện tích cây cam, bưởi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ. Để đảm bảo tính chính xác của thông tin, các phỏng vấn được thực hiện với chủ hộ hoặc thành viên quan trọng thứ hai trong hộ là những người đang trực tiếp tham gia sản xuất. Bảng hỏi được thiết kế bao gồm các thông tin cơ bản về đặc điểm của chủ hộ như độ tuổi, giới tính, dân tộc, số năm đi học, số năm làm nông nghiệp của chủ hộ; đặc điểm sản xuất của hộ như tỷ lệ lao động nông nghiệp, tỷ lệ diện tích cây trồng điều tra (cam/bưởi) trên tổng diện tích đất nông nghiệp, tình hình vay vốn và sử dụng vốn vay; kiến thức về sản xuất cam/bưởi hữu cơ nhất, tập huấn để chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ (nội dung tập huấn, đơn vị tập huấn, hình thức tập huấn, và khả năng áp dụng sau khi tập huấn); và các thông tin phản ánh tình hình sản xuất và kinh doanh của hộ trong năm 2020.

3.2. Phương pháp phân tích

Để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của hộ, nghiên cứu sử dụng mô hình logit. Đây là phương pháp đã được sử dụng trong các nghiên cứu về các yếu tố ảnh hưởng đến việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của hộ nông dân (Läpple & Van Rensburg, 2011; Ullah & cộng sự, 2015). Mô hình hàm logit được thể hiện dưới dạng như sau:

$$\text{Mô hình hàm logit: } Y_i = \frac{1}{1 + e^{-Z}}$$

Trong đó: $Z(x) = a_0 + a_1 \cdot x_1 + u_i$; u_i là sai số.

Biến phụ thuộc trong mô hình là biến Y (Y nhận hai giá trị 1 và 0); Trong đó Y = 1 là hộ đã chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ, và Y = 0 là hộ chưa chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ. Để

ước lượng mô hình logit, nghiên cứu này sử dụng phương pháp ước lượng hợp lý tối đa (ML – maximum likelihood). Kết quả ước lượng cho biết khi biến phụ thuộc tăng lên (nghĩa là hệ số hồi quy dương) với các điều kiện khác không đổi (*ceteris paribus*) thì hệ số odd cũng tăng theo (nghĩa là xác suất $Y = 1$ tăng). Ngược lại, khi hệ số hồi quy là âm thì xác suất của $Y = 1$ sẽ giảm với các điều kiện khác không đổi. Hệ số ảnh hưởng biên thì cho biết log của odds ủng hộ việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ thay đổi khi giá trị của biến độc lập thay đổi một đơn vị.

Các biến độc lập gồm các biến được kỳ vọng là có ảnh hưởng đến xác suất các hộ chuyển từ sản xuất thông thường sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ dựa trên các nghiên cứu có liên quan. Định nghĩa và mô tả thống kê biến phụ thuộc và các biến độc lập được trình bày ở Bảng 2.

Bảng 2: Đặc trưng của các biến sử dụng trong mô hình

Biến	Định nghĩa biến	Bình quân	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
<i>Biến phụ thuộc</i>					
NNHC	Hộ đã chuyển sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ (1 = Có, 0 = Không)	0,40	0,49	0	1
<i>Biến độc lập</i>					
CH_nam	Chủ hộ là nam giới (1=Có, 0=Không)	0,91	0,29	0	1
CH_kinh	Chủ hộ là dân tộc Kinh (1=Có, 0=Không)	0,72	0,45	0	1
CH_hocvan	Số năm đi học của chủ hộ (năm)	9,10	3,11	4	16
CH_kinhnghiem	Số năm làm nông nghiệp của chủ hộ (năm)	26,35	10,35	5	47
Laodong	Tỷ lệ lao động của hộ (%)	0,53	0,24	0	1
Dientich	Tỷ lệ diện tích cam (bưởi) trong tổng diện tích đất sản xuất (%)	0,73	0,30	0,04	1
Vay_von	Hộ có vay vốn để sản xuất bưởi/cam (1=Có, 0=Không)	0,24	0,43	0	1
TH_taivuon	Hộ được hướng dẫn sản xuất nông nghiệp hữu cơ tại vườn (1=Có, 0=Không)	0,49	0,50	0	1
TH_apdung*	Hộ đã áp dụng nội dung tập huấn vào sản xuất (1=Có, 0=Không)	0,17	0,37	0	1
Thunhap	Thu nhập từ cam (bưởi) (tr.đồng/ha)	101,86	33,92	27	178,57
Caytrong	Tỷ lệ hộ trồng bưởi (%)	0,39	0,49	0	1
	Tỷ lệ hộ trồng cam (%)	0,61	0,49	0	1

Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra, 2021.

Để loại trừ hiện tượng tự tương quan trong mô hình, sự tương quan giữa các biến được kiểm tra trước khi đưa vào mô hình. Kết quả nghiên cứu cho thấy không có sự tự tương quan giữa các biến, nhất là các biến độc lập được sử dụng trong mô hình.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Thực trạng sản xuất của các hộ nông dân điều tra

Bảng 3 cho biết đặc trưng về nhân khẩu, lao động và đất đai của các hộ điều tra. Cụ thể, số khẩu của hộ sản xuất hữu cơ ít hơn so với hộ sản xuất thường nhưng số lao động tham gia sản xuất lại nhiều hơn.

Điều này cho thấy các hộ có nhiều lao động gia đình thường có xu hướng chuyển sang sản xuất hữu cơ do sản xuất hữu cơ đòi hỏi sử dụng nhiều lao động để chăm sóc vườn cây. Về tổng diện tích đất sản xuất, có thể thấy các hộ sản xuất theo phương pháp thông thường có diện tích lớn hơn. Trên thực tế, ngoài cây cam và bưởi, các hộ nông dân còn trồng thêm các loại cây ăn quả khác (táo, na), chè, và các loại cây lâm nghiệp.

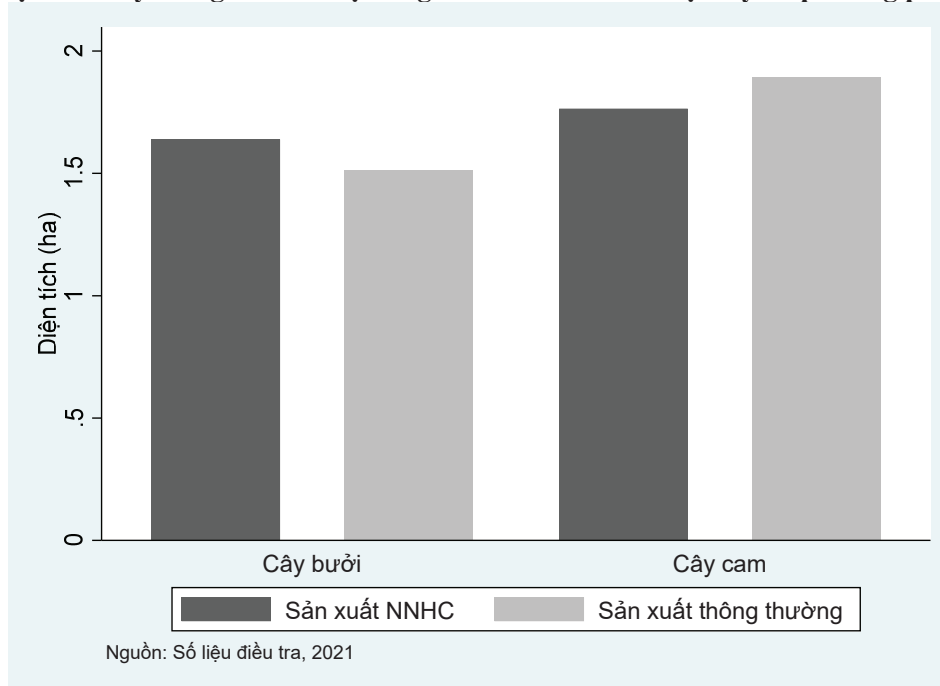
Hình 1 thể hiện diện tích sản xuất bình quân của hộ theo các loại cây trồng và phương thức sản xuất. Có thể nhận thấy diện tích bình quân giữa hai nhóm hộ sản xuất hữu cơ và sản xuất thông thường chênh lệch không đáng kể cho cả hai loại cây cam và bưởi. Cụ thể, đối với cây bưởi thì diện tích bình quân của nhóm hộ đã chuyển sang sản xuất hữu cơ lớn hơn diện tích của nhóm hộ sản xuất thông thường. Còn đối với cây

Bảng 3: Diện tích đất và lao động của các hộ điều tra

Chỉ tiêu	Hộ trồng cam (n= 62)		Hộ trồng bưởi (n=40)	
	Cam thường (n=45)	Cam hữu cơ (n = 17)	Bưởi thường (n=16)	Bưởi hữu cơ (n= 24)
Số nhân khẩu của hộ (người)	4,22	4,12	4,38	4,00
Số lao động của hộ (người)	1,96	2,18	2,06	2,17
Tổng diện tích đất sản xuất BQ hộ (ha)	2,71	2,57	5,81	2,72
Diện tích cam (bưởi) BQ hộ (ha)	1,89	1,76	1,51	1,64

Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra, 2021.

cam thì ngược lại, diện tích bình quân của nhóm hộ đã chuyển sang sản xuất hữu cơ lại nhỏ hơn. Điều này cho thấy quy mô về diện tích đất sản xuất có thể không ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng không đáng kể đến quyết định chuyển đổi sang sản xuất hữu cơ của hộ gia đình.

Hình 1: Diện tích cây trồng của các hộ nông dân điều tra theo loại cây và phương pháp sản xuất

Thực trạng tập huấn sản xuất nông nghiệp hữu cơ của các hộ điều tra được trình bày ở Bảng 4. Có thể thấy 100% các hộ đã chuyển sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ đều đã được tập huấn về kỹ thuật sản xuất, trong khi tỷ lệ này với nhóm sản xuất thường là 62,50% với các hộ trồng bưởi và 22,22% với các hộ trồng cam. Ngoài ra, có thể thấy dù đã được tập huấn lý thuyết nhưng vẫn còn khoảng hơn 10% số hộ đã chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ chỉ được học lý thuyết chứ chưa được hướng dẫn kỹ thuật tại vườn. Điều này có ảnh hưởng đến việc áp dụng các kỹ thuật đã được học vào thực tế sản xuất vì người nông dân sẽ khó thực hiện nếu như chỉ được học lý thuyết trên lớp.

Số liệu điều tra cũng cho thấy có sự khác nhau về tỷ lệ nông dân hiểu được nội dung tập huấn giữa các nhóm hộ cũng như giữa các cây trồng. Cụ thể, với nhóm sản xuất nông nghiệp hữu cơ, có tới 76,47% số hộ trồng cam cho biết họ đã hiểu nội dung sau khi tập huấn, trong khi tỷ lệ này ở nhóm hộ trồng bưởi chỉ có 54,17%. Đối với các hộ sản xuất thông thường thì tỷ lệ hộ hiểu nội dung sau khi tập huấn rất thấp: Chỉ có 13,33% số hộ trồng cam và 37,50% số hộ trồng bưởi (tương ứng là 60% số hộ đã được tập huấn) cho rằng họ đã hiểu nội dung tập huấn kỹ thuật.

Đáng chú ý là sau khi tập huấn, tỷ lệ hộ có thể áp dụng được đầy đủ quy trình sản xuất nông nghiệp hữu cơ vào thực tế cũng rất khác nhau. Có 70,59% các hộ trồng cam hữu cơ nói rằng họ đã áp dụng được các kỹ

thuật tập huấn vào thực tế sản xuất trong khi tỷ lệ này ở các hộ trồng bưởi hữu cơ chỉ có 16,67%. Điều này chỉ ra rằng để có thể áp dụng được quy trình sản xuất nông nghiệp hữu cơ vào thực tế thì ngoài yếu tố tập huấn ra còn cần thêm những điều kiện khác như khả năng chịu đựng rủi ro khi chuyển sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ, điều kiện kinh tế của hộ bởi vì khi chuyển sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ trong một số năm đầu năng suất cây trồng giảm kéo theo thu nhập giảm, do vậy dù biết về lâu dài chuyển sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ sẽ có lợi nhưng một số hộ không vượt qua được khó khăn trước mắt để thực hiện.

Bảng 4: Kết quả tập huấn và ứng dụng kỹ thuật sản xuất nông nghiệp hữu cơ của các hộ điều tra

Chỉ tiêu	ĐVT: %			
	Hộ trồng cam (n= 62)		Hộ trồng bưởi (n=40)	
	Thường (n=45)	Hữu cơ (n = 17)	Thường (n=16)	Hữu cơ (n= 24)
- Tỷ lệ hộ đã được tập huấn nông nghiệp hữu cơ	22,22	100	62,50	100
- Tỷ lệ hộ đã được hướng dẫn kỹ thuật tại vườn	70,00	88,23	70,00	87,50
- Tỷ lệ hộ đã hiểu nội dung tập huấn	60,00	76,47	60,00	54,17
- Tỷ lệ hộ đã áp dụng được kỹ thuật sau khi tập huấn	10,00	70,59	0,00	16,67

Ghi chú: Tỷ lệ hộ đã được hướng dẫn kỹ thuật tại vườn, tỷ lệ hộ đã hiểu nội dung tập huấn, và tỷ lệ hộ đã áp dụng được kỹ thuật sau khi tập huấn được tính trên tổng số hộ đã được tham gia tập huấn nông nghiệp hữu cơ.

Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra, 2021.

4.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của các hộ

Kết quả ước lượng mô hình ở Bảng 5 cho thấy các yếu tố có ảnh hưởng đến việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của hộ trồng cam (bưởi) bao gồm: (i) Tỷ lệ diện tích cam (bưởi) trong tổng diện tích đất sản xuất của hộ; (ii) Tỷ lệ hộ sau khi tập huấn lý thuyết đã được hướng dẫn kỹ thuật sản xuất nông nghiệp hữu cơ thực tế tại vườn (tỷ lệ hộ được thực hành kỹ thuật sản xuất); (iii) Tỷ lệ hộ đã áp dụng đầy đủ quy trình sản xuất nông nghiệp hữu cơ vào thực tế sau khi được tập huấn; (iv) Thu nhập bình quân trên đơn vị diện tích cam (bưởi), và (v) loại cây trồng. Các yếu tố khác như đặc điểm của chủ hộ, tỷ lệ lao động nông nghiệp, hộ có đi vay vốn để sản xuất không ảnh hưởng rõ ràng đến việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của hộ. Các giá trị của thống kê về tỷ số hợp lý (LR – likelihood ratio statistic) là khoảng 95,44 và giá trị xác suất p (tức mức ý nghĩa chính xác) thực tế bằng 0, nên có thể bác bỏ giả thuyết H_0 rằng tất cả các hệ số đồng thời bằng 0. Giá trị Pseudo R² là 0,69 cho thấy mức độ phù hợp của mô hình. Tỷ lệ dự báo chính xác của mô hình cũng tương đối cao là 91,18%.

Nếu tỷ lệ diện tích trồng cam (bưởi) trên tổng diện tích đất sản xuất của hộ tăng lên 1% thì xác suất hộ chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ tăng lên 1,01. Điều này là phù hợp với kết quả quan sát vì hộ chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ không nhất thiết phải có quy mô diện tích lớn, mà quan trọng là hộ phải tập trung nguồn lực đất đai cho sản xuất cây trồng đó. Nếu hộ đang sản xuất nhiều loại cây trồng khác nhau, các nguồn lực cho sản xuất cây trồng chính (cam/bưởi) sẽ bị phân tán, dẫn đến việc khó chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ hơn.

Kết quả ước lượng mô hình cũng cho thấy các yếu tố về tập huấn có vai trò quan trọng trong việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ. Những hộ đã được hướng dẫn thực hành tại vườn về kỹ thuật sản xuất nông nghiệp hữu cơ có xu hướng chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ cao hơn những hộ chưa được hướng dẫn thực hành tại vườn. Điều này cho thấy vai trò quan trọng của việc hướng dẫn thực hành trong tập huấn kỹ thuật. Rõ ràng nếu người nông dân được hướng dẫn thực hành tại vườn, họ sẽ hiểu được kỹ thuật sản xuất, cách làm để có thể áp dụng vào sản xuất và chuyển sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ.

Ngoài ra, việc các hộ có khả năng áp dụng đầy đủ quy trình sản xuất nông nghiệp hữu cơ sau khi được tập huấn có ảnh hưởng đến việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của hộ. Các đánh giá về tập huấn kỹ thuật cho sản xuất nông nghiệp hữu cơ không chỉ dừng lại ở đánh giá trước và trong quá trình tập huấn mà còn phải quan tâm đến sau khi tập huấn người nông dân có thể áp dụng được quy trình sản xuất nông nghiệp hữu cơ hay không, và họ gặp phải những trở ngại gì khi áp dụng các kiến thức tập huấn vào sản xuất. Kết quả của mô hình cho thấy tỷ lệ hộ có khả năng áp dụng kỹ thuật được tập huấn vào sản xuất tăng lên sẽ làm tăng tỷ lệ hộ chuyển sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ.

Bảng 5: Kết quả ước lượng các yếu tố ảnh hưởng đến việc chuyển sang sản xuất hữu cơ của các hộ điều tra

Biến	Hệ số mô hình logit	Hệ số ảnh hưởng biên
Hằng số	-11.75 ^{**}	-
CH_nam	1.54 ^{ns}	0.28 ^{ns}
CH_kinh	-1.00 ^{ns}	-0.24 ^{ns}
CH_hocvan	0.16 ^{ns}	0.04 ^{ns}
CH_kinhnghiem	0.02 ^{ns}	0.00 ^{ns}
Laodong	-1.00 ^{ns}	-0.23 ^{ns}
Dientich	4.32 ^{**}	1.01 ^{**}
Vay_von	-1.94 ^{ns}	-0.36 ^{ns}
TH_taivun	2.51 ^{**}	0.53 ^{**}
TH_apdung	4.70 ^{**}	0.76 ^{***}
Thunhap	0.07 ^{***}	0.02 ^{**}
Caytrong (cam)	-5.00 ^{***}	-0.85 ^{***}
LR chi2		95.44
Log likelihood		-21.01
Pseudo R2		0.69

*Ghi chú: Các ký hiệu ^{***}, ^{**}, ^{ns} thể hiện mức ý nghĩa thống kê lần lượt là 1%, 5%, và không có ý nghĩa thống kê*

Nguồn: Ước lượng từ số liệu điều tra, 2020.

Yếu tố thu nhập từ sản xuất cây cam (bưởi) có ảnh hưởng cùng chiều đến việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của các hộ. Nếu thu nhập từ sản xuất cam (bưởi) tăng lên 1 triệu đồng/ha thì xác suất chuyển đổi sang sản xuất hữu cơ sẽ tăng lên 0,02. Điều này phù hợp với kết quả của các nghiên cứu trước đây vì thu nhập cao hơn sẽ tạo động lực cho người sản xuất thay đổi hình thức sản xuất. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy các hộ trồng cam ít có xu hướng chuyển sang sản xuất hữu cơ hơn so với các hộ trồng bưởi. Bởi vì khi chuyển sang sản xuất hữu cơ thì trong 3 năm đầu thực hiện chuyển đổi, năng suất vườn cam giảm nhanh và giảm hơn so với vườn bưởi làm cho thu nhập của hộ trồng cam giảm mạnh so với trước đây ảnh hưởng đến sinh kế của hộ. Cụ thể trong giai đoạn thực hiện chuyển đổi sang sản xuất hữu cơ năng suất cam chỉ bằng khoảng 50 -60% so với khi sản xuất thông thường. Còn đối với bưởi năng suất có giảm nhưng vẫn đạt xấp xỉ 90% so với khi sản xuất thông thường. Ngoài ra giá bán cam (bưởi) hữu cơ chưa có sự khác biệt nhiều so với giá cam (bưởi) sản xuất thông thường. Giá cam (bưởi) hữu cơ mới chỉ cao hơn khoảng 10% so với giá cam (bưởi) thường và chưa tương xứng với mức độ đầu tư để sản xuất hữu cơ. Do vậy đến thời điểm cuối năm 2020 trong hàng nghìn hộ trồng cam ở Hàm Yên mới chỉ có một số ít hộ chuyển đổi sang mô hình sản xuất cam hữu cơ.

5. Kết luận và khuyến nghị

Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng nhóm các yếu tố liên quan đến tập huấn kỹ thuật sản xuất có ảnh hưởng tích cực đến việc chuyển từ sản xuất thông thường sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của các hộ trồng cam và bưởi ở Tuyên Quang. Cụ thể, nếu tỷ lệ hộ được tập huấn tăng lên, các hộ sau khi học lý thuyết được hướng dẫn thực tế về kỹ thuật sản xuất nông nghiệp hữu cơ tại vườn và hộ có điều kiện để áp dụng đầy đủ quy trình sản xuất nông nghiệp hữu cơ thì sẽ có xu hướng chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ. Ngoài ra, các yếu tố khác như tỷ lệ diện tích cây cam/bưởi trong tổng diện tích đất sản xuất của gia đình và thu nhập từ cam/bưởi thể hiện mức độ tập trung trong sản xuất của hộ cũng có ảnh hưởng tích cực đến việc chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ của hộ.

Từ kết quả nghiên cứu trên, một số khuyến nghị được đề xuất nhằm thúc đẩy quá trình chuyển đổi sản xuất cam, bưởi sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ ở tỉnh Tuyên Quang thời gian tới. Thứ nhất, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, các đơn vị trực thuộc Sở cần có những đánh giá nhu cầu cụ thể của các hộ trồng cam, bưởi về các kỹ thuật cần tập huấn để chuyển đổi từ sản xuất thông thường sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ. Cần đánh giá những khó khăn, vướng mắc của người nông dân khi chuyển đổi sang sản xuất

nông nghiệp hữu cơ để tỉnh ban hành các chính sách khuyến khích phù hợp. Cần đẩy mạnh tập huấn kỹ thuật trên thực địa ngay tại vườn cây của nông dân để các hộ có thể nắm bắt được các nội dung tập huấn một cách đầy đủ và có thể áp dụng các kỹ thuật đã được tập huấn vào sản xuất của hộ gia đình. Có thể kết hợp các hình thức tập huấn như chuyên gia tập huấn cho nông dân, nông dân giỏi tập huấn cho nông dân khác nhằm tăng tính hiệu quả của việc tập huấn. Tỉnh cần hỗ trợ xây dựng các mô hình trình diễn, tổ chức các hội nghị đầu bờ để rút kinh nghiệm và chia sẻ cho các nông dân trong vùng. Thứ hai, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn kết hợp với Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Công thương hỗ trợ xây dựng nhãn hiệu hàng hóa cho cam và bưởi hữu cơ của Tuyên Quang, hỗ trợ xúc tiến thương mại và kết nối thị trường tiêu thụ sản phẩm cam và bưởi hữu cơ. Thứ ba, đối với các hộ nông dân sau khi được tập huấn kỹ thuật cần áp dụng nghiêm ngặt quy trình kỹ thuật vào sản xuất để đảm bảo kết quả và hiệu quả của chương trình tập huấn nhằm nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm.

Chú thích:

1. Tham khảo tại: <https://www.statista.com/statistics/268763/organic-farming-area-worldwide-since-2000>

Tài liệu tham khảo

- Cao Đình Thanh (2019), 'Định hướng phát triển nông nghiệp hữu cơ ở Việt Nam', *Tạp chí Thông tin khoa học và công nghệ hạt nhân*, 60, 31-36.
- Đào Thị Hoàng Mai & Kim Ki-hueng (2019), 'Chính sách phát triển nông nghiệp hữu cơ ở Hàn Quốc và hàm ý cho Việt Nam', *Tạp chí Khoa học xã hội Việt Nam*, 7, 48-54.
- Đoàn Thư (2020), 'Chuyển đổi sản xuất hữu cơ hướng phát triển nông nghiệp bền vững', truy cập ngày 18 tháng 11 năm 2020 từ <<https://baotuyenquang.com.vn/kinh-te/nong-nghiep-nong-thon/chuyen-doi-san-xuat-huu-co-huong-phat-trien-nong-nghiep-ben-vung-127239.html>>.
- Genius, M., Pantzios, C. J., & Tzouvelekas, V. (2006), 'Information acquisition and adoption of organic farming practices', *Journal of Agricultural and Resource economics*, 31(1), 93-113.
- Giovannucci, D. (2006), *Evaluation of organic agriculture and poverty reduction in Asia*, International Fund for Agricultural Development (IFAD).
- Halberg, N., & Muller, A. (2012), 'Organic agriculture, livelihoods and development', in *Organic agriculture for sustainable livelihoods*, Niels Halberg, Adrian Muller (eds.), Routledge, UK: 17-36.
- IFOAM (2008), *Principles of organic agriculture*, retrieved on November 20th 2020, from < <https://www.ifoam.bio/why-organic/shaping-agriculture/four-principles-organic>>
- Jouzi, Z., Azadi, H., Taheri, F., Zarafshani, K., Gebrehiwot, K., Van Passel, S., & Lebailly, P. (2017), 'Organic farming and small-scale farmers: Main opportunities and challenges', *Ecological Economics*, 132, 144-154.
- Karki, L., Schleenbecker, R. & Hamm, U. (2011), 'Factors Influencing a Conversion to Organic Farming in Nepalese Tea Farms', *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 112 (2), 113-123.
- Kilcher, L. (2007), 'How organic agriculture contributes to sustainable development', *Journal of Agricultural Research in the Tropics and Subtropics*, 89, 31-49.
- Läpple, D. (2010), 'Adoption and abandonment of organic farming: an empirical investigation of the Irish drystock sector', *Journal of Agricultural Economics*, 61(3), 697-714.
- Läpple, D., & Van Rensburg, T. (2011), 'Adoption of organic farming: Are there differences between early and late adoption?', *Ecological economics*, 70(7), 1406-1414.
- Madau, F. A. (2007), 'Technical efficiency in organic and conventional farming: Evidence from Italian cereal farms', *Agricultural Economics Review*, 8(1), 5-21.
- Mala, Z., & Malý, M. (2013), 'The determinants of adopting organic farming practices: a case study in the Czech Republic', *Agricultural Economics*, 59(1), 19-28.
- Meemken, E. M., & Qaim, M. (2018), 'Organic agriculture, food security, and the environment', *Annual Review of*

Resource Economics, 10, 39-63.

- Métouolé Méda, Y. J., Egyir, I. S., Zahonogo, P., Jatoo, J. B. D., & Atewamba, C. (2018), 'Institutional factors and farmers' adoption of conventional, organic and genetically modified cotton in Burkina Faso', *International journal of agricultural sustainability*, 16(1), 40-53.
- Nguyễn Khánh Doanh, Bùi Thị Minh Hằng, Nguyễn Thị Thanh Huyền (2016), 'Thực trạng chuyển dịch sang nông nghiệp hữu cơ trong sản xuất chè ở tỉnh Thái Nguyên', *Tạp chí Kinh tế & Phát triển*, 226(4), 83-89.
- Nguyễn Văn Bộ (2017), 'Sản xuất nông nghiệp hữu cơ ở Việt Nam: Cơ hội, thách thức và những vấn đề cần quan tâm', *Tạp chí Khoa học và công nghệ Việt Nam*, 7, 58-61.
- Nguyễn Xuân Hồng (2019), 'Nông nghiệp hữu cơ triển vọng thách thức và giải pháp', *Tạp chí Tài chính*, truy cập lần cuối ngày 15 tháng 6 năm 2021 từ <<https://tapchitaichinh.vn/nghien-cuu-trao-doi/nong-nghiep-huu-co-trien-vong-thach-thuc-va-giai-phap-302703.html>>
- Pimentel, D. (2006), *Impacts of organic farming on the efficiency of energy use in agriculture* in An organic center state of science review retrieved on November 20th 2020, from <https://eorganic.info/sites/eorganic.info/files/u3/pimentel_organic_ag_energy_report.pdf>
- Sapbamrer, R., & Thammachai, A. (2021), 'A Systematic Review of Factors Influencing Farmers' Adoption of Organic Farming', *Sustainability*, 13(7), 3842.
- Seufert, V., Ramankutty, N., & Mayerhofer, T. (2017), 'What is this thing called organic? How organic farming is codified in regulations', *Food Policy*, 68, 10-20.
- Trần Thái Giang (2018), 'Xây dựng chiến lược cho nông nghiệp hữu cơ', Báo Nhân dân online, truy cập ngày 18 tháng 11 năm 2020 từ <<https://nhandan.com.vn/goc-nhin-kinh-te/xay-dung-chien-luoc-cho-nong-nghiep-huu-co-324686>>.
- Ullah, A., Shah, S. N. M., Ali, A., Naz, R., Mahar, A., & Kalhor, S. A. (2015), 'Factors affecting the adoption of organic farming in Peshawar-Pakistan', *Agricultural Sciences*, 6(6), 587-593.