

YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI QUYẾT ĐỊNH CHĂN NUÔI LỢN THEO QUY TRÌNH VIETGAHP CỦA HỘ NÔNG DÂN TẠI HUYỆN KHOÁI CHÂU, TỈNH HƯNG YÊN

Giang Hương, Phạm Văn Hùng*, Nguyễn Thị Lý

Khoa Kinh tế và Phát triển nông thôn, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

**Tác giả liên hệ: pvhung@vnua.edu.vn*

Ngày nhận bài: 28.02.2023

Ngày chấp nhận đăng: 22.05.2023

TÓM TẮT

Chăn nuôi lợn theo quy trình thực hành chăn nuôi tốt (VietGAHP) là hướng chăn nuôi góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất và tính cạnh tranh. Tuy nhiên, số lượng đơn vị chăn nuôi lợn được chứng nhận VietGAHP còn hạn chế. Nghiên cứu này nhằm xác định yếu tố ảnh hưởng tới quyết định chăn nuôi lợn theo quy trình VietGAHP của hộ và những ảnh hưởng đến kết quả và hiệu quả sản xuất. Dựa trên dữ liệu điều tra 81 hộ chăn nuôi lợn tại huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên cho thấy yếu tố ảnh hưởng tích cực tới quyết định của hộ gồm kinh nghiệm chăn nuôi lợn, được tập huấn kỹ thuật, tổng thu nhập và tiếp cận được dịch vụ thú y. Trong đó yếu tố tập huấn ảnh hưởng tới 75,6% và tiếp cận dịch vụ thú y là 37,7%. Để khuyến khích chăn nuôi lợn theo quy trình VietGAHP, tăng cường tập huấn kỹ thuật chăn nuôi theo quy trình VietGAHP và khả năng tiếp cận dịch vụ thú y vẫn là lựa chọn phù hợp trong điều kiện hiện nay tại huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên. Ngoài ra, cũng cần có giải pháp giúp người tiêu dùng phân biệt giữa thịt lợn được nuôi theo quy trình VietGAHP và không theo quy trình này.

Từ khoá: Chăn nuôi lợn, nông hộ, ảnh hưởng của VietGAHP, yếu tố.

Factors Affecting Household Decision on VietGAHP Adoption in Pig Production in Khoai Chau District, Hung Yen Province

ABSTRACT

Vietnamese Good Animal Husbandry Practices (VietGAHP) used in pig production of households are crucial trend in pig raising which increases production efficiency and competitiveness of farm households. However, production units including small farm households having VietGAHP certificates were in small number and research on the analysis of VietGAHP benefits of households was also limited. This research aimed to determine factors affecting household decision on VietGAHP adoption in pig production and effects of the VietGAHP on production outputs and efficiency. Data were gathered from 81 pig farm households in Khoai Chau district, Hung Yen province. Findings showed that four factors, including experiences of main labor involving in pig raising, training of main labor of households, total household income and the household access to veterinary services affected household decision on using VietGAHP. Of these, two main factors had a strong effect on the household decision including training of main labor of households (75.6%) and the household access to veterinary services (37.7%). For encouragement of using VietGAHP, technical training on VietGAHP and improvement of veterinary services are important in the future. In addition, a solution to help consumers to classify which pork is produced using VietGAHP should be considered.

Keywords: Pig raising, household, effects of VietGAHP, affecting factors.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong xu thế hội nhập với thị trường toàn cầu, sản xuất theo quy trình thực hành nông nghiệp tốt (Good Agricultural Practices - GAP) là hướng đi nhằm mục tiêu đảm bảo an toàn

thực phẩm, chất lượng sản phẩm, bảo vệ môi trường cũng như đảm bảo tính cạnh tranh của người sản xuất quy mô nhỏ, giúp họ có thể tham gia vào thị trường quốc tế, nhất là ở các nước đang phát triển (Hobbs, 2003; Premier & Ledger, 2006; Amekawa, 2009). Bộ NN&PTNT

(2015; 2016) đã ban hành các quy trình thực hành nông nghiệp tốt cho các sản phẩm nông nghiệp trọng điểm từ năm 2008 trong đó có quy trình chăn nuôi tốt nói chung, cho chăn nuôi lợn (CNL) nói riêng (Quyết định số 2509/QĐ-BNN-CN ngày 22/6/2016 và số 4653/QĐ-BNN-CN ngày 10/11/2015 của Bộ trưởng Bộ NN&PTNT). Hơn nữa, ngành CNL nước ta có sự đóng góp quan trọng của chăn nuôi quy mô nông hộ với 3,44 triệu hộ CNL năm 2016 (Tổng cục Thống kê, 2018). Bộ NN&PTNT đã thực hiện Dự án Cạnh tranh ngành chăn nuôi và An toàn thực phẩm (LIFSAP) từ năm 2010 tới 2015 tại 12 tỉnh và thành phố (World Bank, 2009), trong đó áp dụng CNL theo quy trình thực hành chăn nuôi tốt (Vietnamese Good Animal Husbandry Practices - VietGAHP) trong nông hộ. Trong giai đoạn 2015-2019, Ngân hàng Thế giới đã tiếp tục hỗ trợ các nông hộ tham gia nhóm chăn nuôi theo quy trình VietGAHP như một hình thức liên kết trong sản xuất nhằm tăng cường cạnh tranh cho CNL theo quy mô nông hộ (World Bank, 2019). Theo Quyết định số 2509/QĐ-BNN-CN ngày 22/6/2016, tiêu chuẩn 6 trong quy trình VietGAHP (xuất bán lợn) cũng nêu hộ được chứng nhận VietGAHP nên tham gia nhóm liên kết sản xuất (Bộ NN&PTNT, 2016; Unger & cs., 2018). Với hình thức liên kết này, người chăn nuôi có thể giúp đỡ nhau về kinh nghiệm sản xuất, quản lý, cũng như hỗ trợ nhau trong việc cung ứng vật tư, tiêu thụ sản phẩm, dịch vụ vận chuyển, thông tin, xử lý thông tin, cấp giấy chứng nhận hàng hóa, nhãn mác nông sản sản xuất ra (Minot, 2007; Unger & cs., 2018). Đây cũng là hình thức tham gia nhóm liên kết giữa những người sản xuất và hợp tác sản xuất theo quy trình VietGAP rau hay thủy sản (Nguyễn Anh Minh & Nguyễn Tuấn Sơn, 2014; Nguyen Thi Kim Quyen & cs., 2021). Trong đó, Nguyen Thi Kim Quyen & cs. (2021) chỉ ra rằng hộ quy mô nhỏ có thể thực hiện theo hướng VietGAHP và đạt được chứng nhận thông qua việc tham gia các tổ/nhóm hợp tác trong nuôi trồng thủy sản.

Mặc dù VietGAHP đã được chứng minh là có hiệu quả kinh tế cao hơn tại một số địa phương tại Việt Nam (Giang Hương & cs., 2016;

Lapar & cs., 2017; Phạm Thị Thanh Thảo & cs., 2019; Nguyễn Thị Dương Nga, 2017), Bộ NN&PTNT cũng đã có những chính sách tập trung hỗ trợ CNL nông hộ theo quy trình VietGAHP, nhưng số lượng đơn vị CNL bao gồm cả nông hộ được chứng nhận chăn nuôi theo quy trình VietGAHP còn hạn chế. Tính đến năm 2016, chỉ có 0,7% tổng khối lượng thịt lợn được sản xuất theo quy trình VietGAHP được chứng nhận (Tổng cục Thống kê, 2018). Chăn nuôi lợn VietGAHP chưa được hộ nông dân áp dụng đầy đủ theo quy trình và hộ chăn nuôi cũng đang thiếu động lực thực hiện quy trình này. Vậy đâu là các yếu tố ảnh hưởng tới quyết định của hộ áp dụng quy trình VietGAHP trong CNL? Những nghiên cứu về yếu tố ảnh hưởng tới quyết định áp dụng VietGAHP trong chăn nuôi nói chung không nhiều và có thể liệt kê một số nghiên cứu như Giang Hương & cs. (2016), Ly Thi Nguyen & cs. (2020), Hoang Gia Hung (2020). Tuy nhiên, các yếu tố này chưa có sự thống nhất giữa các nghiên cứu.

Huyện Khoái Châu là một trong bốn huyện đã thực hiện Dự án LIFSAP của tỉnh Hưng Yên. Đây là huyện với quy mô CNL cao nhất tỉnh Hưng Yên năm 2020 với tổng số đàn lợn là 95.906 con (Cục Thống kê tỉnh Hưng Yên, 2021), tuy vậy hình thức tổ chức CNL chủ yếu ở huyện vẫn là quy mô nông hộ (Sở NN&PTNT tỉnh Hưng Yên, 2017). Nghiên cứu này nhằm xác định các yếu tố ảnh hưởng tới quyết định CNL theo quy trình VietGAHP và ảnh hưởng của việc áp dụng VietGAHP tới kết quả CNL của hộ tại huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguồn dữ liệu và phương pháp chọn mẫu

Nghiên cứu này sử dụng số liệu điều tra từ 81 hộ CNL tại huyện Khoái Châu, với phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên phân tầng. Tầng đầu tiên với mục tiêu điều tra 90 hộ có 2/3 (tương đương 60 mẫu) là hộ VietGAHP và 1/3 (tương đương 30 mẫu) là hộ chăn nuôi thông thường. Sau đó, chọn ngẫu nhiên hộ VietGAHP và hộ chăn nuôi thông thường. Tuy nhiên, qua quá trình điều tra, số mẫu không đạt đủ 90 do

nhóm điều tra không tiếp cận được một số hộ trong danh sách được chọn và phiếu điều tra không đảm bảo đầy đủ thông tin các biến. Do đó, số mẫu còn lại được sử dụng cho phân tích là 81. Dựa trên kết quả thảo luận với cán bộ thuộc Phòng NN&PTNT huyện Khoái Châu, xã Liên Khê và xã Đông Kết là hai xã tham gia vào dự án LIFSAP nhưng xã Liên Khê tham gia trước năm 2015 (thuộc pha 1 của dự án) và có số hộ tham gia VietGAHP nhiều hơn và xã Đông Kết là xã tham gia sau năm 2015 (thuộc pha 2 của dự án LIFSAP) có số hộ tham gia quy trình VietGAHP ít hơn. Do đó, số lượng hộ điều tra chiếm 2/3 trong tổng số hộ chăn nuôi VietGAHP tại xã Liên Khê, còn xã Đông Kết thì số hộ tham gia nhóm hộ VietGAHP ít hơn (khoảng 1/3). Chúng tôi chọn hộ chăn nuôi thông thường là nông hộ CNL trên cùng địa bàn mà không tham gia vào nhóm hộ VietGAHP của xã. Do xã Đông Kết có số lượng hộ chăn nuôi VietGAHP ít hơn nên chủ đích chọn hộ chăn nuôi thông thường với số lượng hộ tương đương (Bảng 1).

Dữ liệu sơ cấp được thu thập thông qua phương pháp phỏng vấn trực tiếp các chủ hộ chăn nuôi. Nội dung điều tra được tập trung vào các nhóm thông tin chủ yếu là nguồn lực phục vụ CNL của hộ, mức độ hiểu biết và tham gia nhóm hộ VietGAHP, các loại chi phí và kết quả CNL của hộ. Ngoài ra, thông tin chung về hộ, chủ hộ cũng như ý kiến chủ hộ về áp dụng quy trình VietGAHP cũng được khảo sát.

2.2. Phương pháp phân tích

Chúng tôi sử dụng khung phương pháp nghiên cứu, phân tích được trình bày trên hình 1. Trong đó, phương pháp phân tích yếu tố ảnh hưởng tới quyết định tham gia nhóm hộ chăn nuôi theo quy trình VietGAHP được sử dụng là mô hình Probit như sau:

$$Y^* = \beta_0 + X\beta + e \quad (1)$$

Với $Y = 1$ nếu $Y^* > 0$ và $Y = 0$ nếu $Y^* \leq 0$, với biến Y^* là biến ẩn và được thể hiện thông qua biến phụ thuộc Y .

Nếu gọi P là xác suất thì:

$$P(Y = 1 | X) = F(\beta_0 + X\beta)$$

Với F là dạng hàm. Để xác định độ lớn ảnh hưởng của các X đến xác suất P , chúng ta cần tìm hiệu ứng biên (hay tác động biên) (marginal effects) của P theo X .

$$\frac{dP}{dX} = \frac{dP(Y = 1 | X)}{dX} = F'(\beta_0 + X\beta)\beta$$

Trong đó: F' là đạo hàm bậc nhất.

Biến phụ thuộc là biến nhị phân với quyết định của hộ chăn nuôi theo quy trình VietGAHP (những hộ là thành viên của nhóm CNL theo quy trình VietGAHP) được nhận giá trị là 1 và không CNL theo quy trình nhận giá trị là 0. Quyết định của hộ CNL theo quy trình VietGAHP có thể được xác định bởi các yếu tố thuộc ba nhóm như bảng 2. Kết quả ước lượng và hiệu ứng (tác động) biên (marginal effects) được trình bày trên bảng 4.

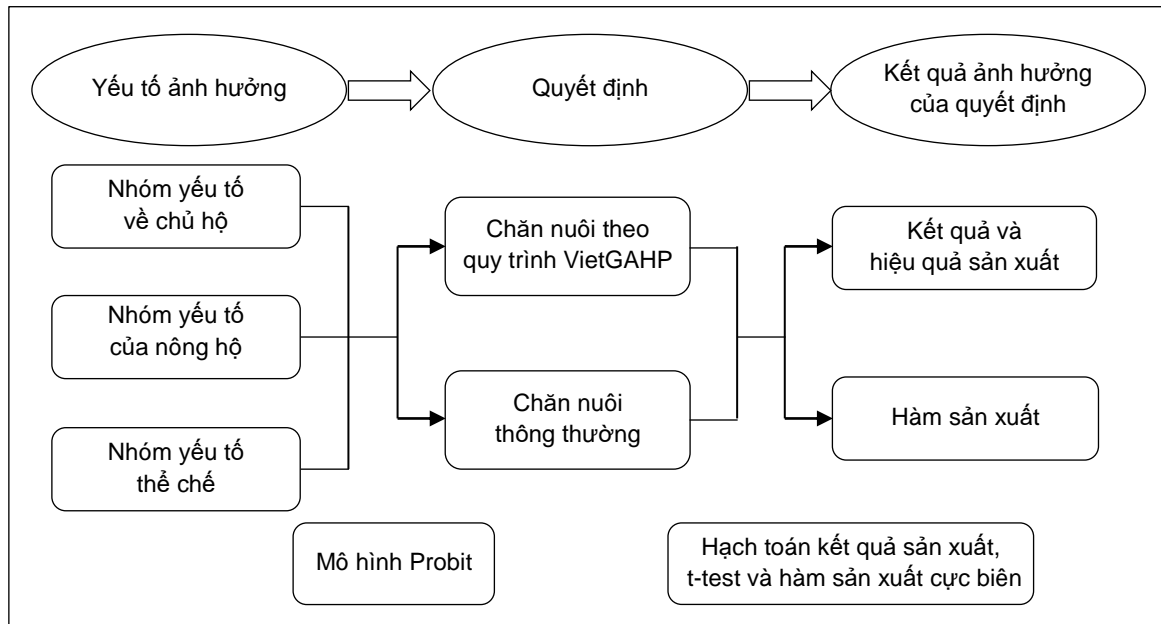
Chúng tôi cũng nghiên cứu quyết định của hộ CNL theo quy trình VietGAHP liệu có ảnh hưởng tới kết quả và hiệu quả sản xuất bằng phương pháp hạch toán và kiểm định sự khác biệt giữa hai nhóm hộ (sử dụng kiểm định t). Ngoài ra, nghiên cứu cũng sử dụng phương pháp hàm sản xuất cực biên có dạng hàm Cobb-Douglas (Coelli & cs., 2005) như phương trình (2). Dạng hàm này được sử dụng nhiều trong nghiên cứu bởi nó phản ánh độ co giãn của các yếu tố sản xuất không đổi (constant elasticity) (Nguyen Thi Thu Huyen & Pham Van Hung, 2016; Dinh Xuan Tung & Rasmussen, 2005; Battese & Coelli, 1992). Trong hàm sản xuất này, các biến đầu vào và đầu ra cũng được định nghĩa như trong bảng 2. Ngoài ra, để xem việc ứng dụng quy trình VietGAHP (được coi như một kỹ thuật công nghệ mới trong sản xuất) có khác với hộ chăn nuôi thông thường hay không, chúng tôi sử dụng biến giả VietGAHP. Hàm thực nghiệm có dạng sau:

$$\ln(\text{Sản lượng}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Chi phí giống}) + \beta_2 \ln(\text{Chi phí thức ăn}) + \beta_3 \ln(\text{Chi phí khác}) + \beta_4 \ln(\text{Chi phí khấu hao}) + \beta_5 \ln(\text{Lao động CNL}) + \beta_6 \ln(\text{thời gian nuôi}) + \beta_7 \text{VietGAHP} + v_1 - u_1 \quad (2)$$

Trong đó: \ln là logarithm tự nhiên, v_1 và u_1 lần lượt là véc tơ sai số ngẫu nhiên không thể kiểm soát của hộ và sai số do phần bất hiệu quả kỹ thuật trong chăn nuôi của hộ.

Bảng 1. Số lượng mẫu theo nhóm hộ chăn nuôi

Xã	Hộ chăn nuôi thông thường	Hộ chăn nuôi VietGAHP	Tổng
Đông Kết	18	20	38
Liên Khê	6	37	43
Tổng số	24	57	81



Hình 1. Khung phương pháp phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chăn nuôi lợn theo quy trình VietGAHP

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm chăn nuôi lợn của các hộ tại huyện Khoái Châu

Một số đặc điểm trong CNL của 2 nhóm hộ được thể hiện trong bảng 3. Bình quân diện tích chuồng dành cho CNL ở các hộ là 174,1m² với quy mô CNL khoảng 27 con/hộ và số thành viên của hộ tham gia CNL gần 2 người/hộ. Thu nhập từ CNL là nguồn thu nhập chính và chiếm khoảng 1/2 thu nhập của hộ. Người chăn nuôi chính là người có quyền ra quyết định trong CNL của hộ, có khoảng gần 15 năm kinh nghiệm và gần 90% trong số họ đã được tập huấn kỹ thuật CNL. Hộ chăn nuôi VietGAHP có diện tích chuồng nhỏ hơn nhưng có tổng thu nhập cao hơn và người chăn nuôi chính của hộ VietGAHP lại có nhiều kinh nghiệm CNL hơn. Nhóm hộ VietGAHP cũng có tỉ lệ người chăn

nuôi chính được tập huấn kỹ thuật nhiều hơn nhóm hộ CNL thông thường (Bảng 3).

3.2. Yếu tố ảnh hưởng tới quyết định của hộ chăn nuôi lợn theo quy trình VietGAHP

Một số yếu tố ảnh hưởng tới quyết định của hộ chăn nuôi theo quy trình VietGAHP được trình bày tại bảng 4. Trước tiên, kết quả cho thấy mô hình ước lượng có ý nghĩa thống kê ở mức 1% (với giá trị LR chi² (10) = 38,09) và dự báo chính xác 86,42% so với số liệu thực tế. Do đó, mô hình xây dựng phù hợp với số liệu tại địa điểm nghiên cứu. Các biến có ý nghĩa thống kê và đều có ảnh hưởng tích cực tới quyết định áp dụng VietGAHP, bao gồm: kinh nghiệm CNL; được tập huấn CNL của người chăn nuôi chính, tổng thu nhập của hộ và hộ có sử dụng dịch vụ thú y. Người chăn nuôi có kinh nghiệm lâu năm hơn có xu hướng áp dụng quy trình VietGAHP

Yếu tố ảnh hưởng tới quyết định chăn nuôi lợn theo quy trình VietGAHP của hộ nông dân tại huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên

do họ thường có kỹ thuật tốt hơn, hiểu rõ hơn lợi ích ứng dụng quy trình và tự tin hơn khi áp dụng thử nghiệm quy trình mới. Kết quả này cũng khá thống nhất với các nghiên cứu trước đây về yếu tố kinh nghiệm tới việc quyết định sử dụng các kỹ thuật mới trong nông nghiệp (Knowler & Bradshaw, 2007). Tuy nhiên, kết quả này có khác với nghiên cứu của Ly Thi Nguyen & cs. (2020) khi nghiên cứu trên địa bàn tỉnh Hưng Yên. Điều đó có thể là đặc trưng của huyện Khoái Châu là huyện có số lượng đầu con lợn nhiều nhất của cả tỉnh và tập trung nhiều người CNL do đó yếu tố kinh nghiệm có vai trò nào đó trong việc quyết định tham gia vào nhóm chăn nuôi theo quy trình VietGAHP.

Tập huấn kỹ thuật có ảnh hưởng lớn đến quyết định CNL theo quy trình VietGAHP (mức ảnh hưởng tới 75,6%). Do các chương trình tập huấn kỹ thuật CNL với mục đích là nâng cao kỹ thuật sản xuất, khả năng quản lý trong chăn nuôi cũng như khả năng tiếp cận các thông tin kỹ thuật chăn nuôi mới trong sản xuất. Do đó, họ có khả năng tiếp cận với các kiến thức kỹ thuật chăn nuôi theo quy trình VietGAHP hơn so với người chưa tham gia tập huấn kỹ thuật chăn nuôi. Kết quả cũng thống nhất với nghiên cứu của Ly Thi Nguyen & cs. (2020) và Unger & cs. (2020). Do vậy, yếu tố này làm tăng khả năng quyết định tham gia nhóm hộ CNL theo quy trình VietGAHP.

Bảng 2. Các biến trong mô hình Probit và hàm sản xuất cực biên

Tên biến	Định nghĩa biến	Đơn vị tính	Kỳ vọng về dấu
Mô hình hàm Probit			
Biến phụ thuộc (Y)	Quyết định của hộ CNL theo quy trình VietGAHP (= 1, nếu hộ CNL theo VietGAHP và 0 nếu không theo VietGAHP)	Biến giả	
Nhóm yếu tố về chủ hộ			
Giới tính	1 = nếu chủ hộ là nam giới, 0 = Khác	Biến giả	+
Số năm đi học	Số năm đi học của chủ hộ	Năm	+
Kinh nghiệm CNL	Số năm CNL của chủ hộ	Năm	+/-
Tập huấn CNL	1 = Chủ hộ được tập huấn về CNL; 0 = Khác	Biến giả	+
Nhóm yếu tố về hộ			
Diện tích chuồng	Tổng diện tích CNL của hộ (gồm diện tích chuồng nuôi, kho chứa, bể chứa chất thải, diện tích sân khác)	m ²	+/-
Lao động CNL	Tổng số thành viên trong hộ tham gia CNL	Người	-
Thu nhập phi nông nghiệp	1 = Nếu hộ có thu nhập phi nông nghiệp, 0 = Khác	Biến giả	-
Thu nhập của hộ	Tổng thu nhập của hộ/năm	Triệu đồng	+
Nhóm yếu tố về thể chế			
Vay vốn	1 = Nếu hộ có vay vốn cho mục đích CNL, 0 = Khác	Biến giả	+/-
Dịch vụ thú y	1 = Nếu hộ có sử dụng dịch vụ thú y, 0 = Khác	Biến giả	+
Mô hình hàm sản xuất cực biên			
Biến phụ thuộc: Sản lượng	Tổng sản lượng xuất chuồng trong 1 lứa chăn nuôi của hộ	Kg	
Các biến độc lập (giải thích)			
Chi phí giống	Tổng chi phí giống trong 1 lứa chăn nuôi của hộ	Nghìn đồng	+
Chi phí thức ăn	Tổng chi phí thức ăn trong 1 lứa chăn nuôi của hộ	Nghìn đồng	+
Chi phí khác	Tổng chi phí khác gồm chi phí điện, nước, thú y trong 1 lứa chăn nuôi của hộ	Nghìn đồng	+
Chi phí khấu hao	Tổng chi phí khấu hao trong 1 lứa chăn nuôi của hộ gồm khấu hao chuồng trại, phân bổ các công cụ, dụng cụ phục vụ CNL	Nghìn đồng	+
Thời gian nuôi	Thời gian chăn nuôi trong 1 lứa	Ngày	+ / -
VietGAHP	1 = nếu hộ áp dụng VietGAHP và 0 nếu là hộ CNL thông thường	Biến giả	+

Ghi chú: +/- lần lượt là yếu tố có ảnh hưởng tích cực, tiêu cực (hay làm tăng, giảm) khả năng quyết định chăn nuôi theo hướng VietGAHP và sản lượng xuất chuồng của hộ.

Bảng 3. Đặc điểm chăn nuôi lợn của các hộ tại huyện Khoái Châu

Chỉ tiêu	Tính chung (n = 81)		Hộ chăn nuôi VietGAHP (1) (n = 57)		Hộ chăn nuôi thường (2) (n = 24)		Sự khác biệt (3) = (1) - (2)
	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn ^(a)	Giá trị trung bình	Sai số chuẩn ^(b)	Giá trị trung bình	Sai số chuẩn ^(b)	
Đặc điểm của chủ hộ							
Giới tính (% nam giới)	76,5	42,6	75,4	5,7	79,2	8,3	-3,7
Số năm đi học (năm)	7,9	2,0	7,8	0,2	8,1	0,5	-0,3
Kinh nghiệm CNL (năm)	14,8	8,2	16,2	1,0	11,4	1,6	4,9 **
Tập huấn CNL (%)	88,9	31,6	98,2	1,7	66,7	9,6	31,6 ***
Đặc điểm hộ CNL							
Diện tích chuồng (m ²)	174,1	165,1	153,7	14,7	222,5	50,5	-68,8 *
Quy mô chăn nuôi (số con)	27,2	27,5	24,1	2,4	34,5	8,6	-10,5
Lao động CNL (người)	1,7	0,5	1,8	0,1	1,6	0,1	0,2
Tỷ lệ % thu nhập của hộ từ CNL (%)	52,5	24,2	48,7	3,4	55,9	4,3	-4,9
Hộ có thu nhập phi nông nghiệp (%)	69,1	46,5	87,5	6,8	61,4	6,4	26,1 **
Thu nhập của hộ (triệu đồng)	432,6	326,5	499,5	42,8	381,7	68,6	72,3
Hộ có vay vốn cho CNL (%)	53,1	50,2	66,7	9,9	49,1	6,6	13,4
Hộ có sử dụng dịch vụ thú y (%)	77,8	41,8	62,5	4,6	58,3	10,1	27,6 ***

*Ghi chú: ***, ** và * tương ứng với mức ý nghĩa thống kê 1%, 5% và 10%. Kiểm định sự khác biệt dùng kiểm định t cho các biến liên tục và z cho biến tỷ lệ; ^(a): Độ lệch chuẩn dùng để thể hiện phân phối của mẫu; ^(b): Sai số chuẩn để kiểm định sự khác biệt giữa hai nhóm.*

Hộ có tổng thu nhập cao hơn cũng có xu hướng tham gia vào nhóm hộ chăn nuôi theo quy trình VietGAHP. Điều này do quy trình chăn nuôi VietGAHP đòi hỏi đáp ứng những tiêu chí cơ bản trong đầu tư chuồng trại, thiết bị trong chăn nuôi nên cần một lượng vốn đầu tư cơ bản để đáp ứng các tiêu chí này và những hộ có thu nhập càng cao thì càng có điều kiện để đầu tư. Và việc đầu tư vào một kĩ thuật mới trong chăn nuôi với kì vọng sẽ mang lại lợi ích lớn hơn. Kết quả cũng thống nhất với nghiên cứu về yếu tố ảnh hưởng tới chăn nuôi bò thịt theo VietGAHP (Hoàng Gia Hùng & cs., 2021).

Hộ có sử dụng dịch vụ thú y, cụ thể là hộ liên hệ trực tiếp với cán bộ thú y cấp xã về những kĩ thuật chăn nuôi mới, tham gia chương trình do thú y viên xã phụ trách cũng như tình hình dịch bệnh trong CNL thì cũng có xu hướng áp dụng VietGAHP (mức ảnh hưởng tới 37,7%). Kết quả cũng thống nhất với nghiên cứu của Ly Thi Nguyen & cs. (2020).

Như vậy, để có thể khuyến khích hộ chăn nuôi theo quy trình VietGAHP thì hai cách tiếp cận truyền thống vẫn chiếm ưu thế đó là thông qua các lớp tập huấn và mạng lưới cung cấp thú y tại các địa phương. Do đó, sự tích cực của chính quyền địa phương trong việc hỗ trợ hộ chăn nuôi thông qua tập huấn và dịch vụ thú y sẽ là những yếu tố quan trọng góp phần tăng tỷ lệ hộ thực hiện theo quy trình VietGAHP. Điều đó cũng còn phản ánh trình độ, nhận thức và hiểu biết của hộ trong chăn nuôi vẫn còn hạn chế, cho nên tập huấn sẽ cần cả lồng ghép kiến thức kĩ thuật và kinh doanh trong chăn nuôi.

3.3. Ảnh hưởng của áp dụng quy trình VietGAHP tới kết quả chăn nuôi lợn của hộ

Một số chỉ tiêu thống kê thể hiện kết quả và hiệu quả CNL của các hộ (tính bình quân trên 100kg thịt lợn hơi xuất chuồng) được thể hiện ở bảng 5. Kết quả cho thấy hộ CNL theo quy trình VietGAHP có một số chỉ tiêu kết quả và hiệu quả cao hơn hộ chăn nuôi thông thường, ví dụ

Yếu tố ảnh hưởng tới quyết định chăn nuôi lợn theo quy trình VietGAHP của hộ nông dân tại huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên

như số công lao động thấp hơn là 0,4 công và có chi phí khấu hao tài sản cố định thấp hơn (gần 215 nghìn đồng) nên có thu nhập hỗn hợp (MI) cao gần 77 nghìn đồng. Giang Hương & cs. (2016) cũng có kết quả tương tự với kết quả này, tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa

thống kê. Phạm Thị Thanh Thảo & cs. (2019) khi nghiên cứu tại huyện Đức Trọng, Lâm Đồng cũng cho thấy trọng lượng xuất chuồng của lợn ở hai nhóm hộ không có sự khác biệt, trong khi mức sinh trưởng lợn thịt có khác biệt nhưng không nhiều.

Bảng 4. Kết quả ước lượng mô hình Probit về các yếu tố ảnh hưởng tới quyết định của hộ chăn nuôi theo quy trình VietGAHP

Yếu tố	Hệ số ước lượng	Sai số chuẩn	Hiệu ứng biên
Giới tính (nam giới = 1)	-0,853	0,597	-0,210 [*]
Số năm đi học (năm)	-0,072	0,098	-0,022
Kinh nghiệm CNL (năm)	0,052 [*]	0,029	0,016 [*]
Tập huấn CNL (= 1)	2,364 ^{***}	0,734	0,756 ^{***}
Diện tích chuồng (m ²)	-0,001	0,001	-0,004
Lao động CNL (người)	0,129	0,431	0,039
Thu nhập của hộ (triệu đồng)	0,002 ^{***}	0,001	0,005 ^{**}
Hộ có thu nhập phi nông nghiệp (= 1)	-0,610	0,481	-0,166
Vay vốn (hộ có vay = 1)	0,111	0,402	0,034
Dịch vụ thú y (hộ có sử dụng = 1)	1,087 ^{**}	0,452	0,377 ^{**}
Hằng số	-2,101	1,436	

Ghi chú: ^{***}, ^{*}: Có ý nghĩa thống kê tương ứng ở mức 1% và 10%; Log likelihood = -30,18; LR Chi² (10) = 38,09^{***}; Pseudo R² = 0,3869; Correctly classified: 86,42%.

Bảng 5. Một số chỉ tiêu thể hiện kết quả chăn nuôi lợn thịt của hộ (Tính trên 100kg thịt lợn hơi xuất chuồng)

Chỉ tiêu	ĐVT	Tính chung (n = 81)		Hộ chăn nuôi VietGAHP (n = 57)		Hộ chăn nuôi thường (n = 24)		Sự khác biệt (2) – (3)
		Trung bình (1)	Độ lệch chuẩn ^(a)	Trung bình (2)	Sai số chuẩn ^(b)	Trung bình (3)	Sai số chuẩn ^(b)	
Giá trị sản xuất (GO)	Nghìn đồng	3159,3	288,5	3129,8	38,5	3229,2	56,4	-99,3
Chi phí trung gian (IC)	Nghìn đồng	2946,4	375,6	2957,9	53,4	2919,0	62,3	38,9
Chi phí giống	Nghìn đồng	491,1	148,5	482,4	20,1	511,8	28,9	-29,4
Chi phí thức ăn	Nghìn đồng	2336,4	297,2	2351,3	40,3	2301,2	57,6	50,0
Chi phí khác	Nghìn đồng	118,9	81,8	124,3	10,8	106,0	16,9	18,2
Chi phí khấu hao	Nghìn đồng	351,2	353,7	287,5	24,7	502,4	114,8	-214,9 ^{**}
Số công lao động	Số công	3,5	0,3	3,4	0,3	3,8	0,5	-0,4
Giá trị gia tăng (VA)	Nghìn đồng	212,9	468,3	171,9	62,2	310,1	93,8	-138,2
Thu nhập hỗn hợp	Nghìn đồng	-138,3	62,4	-115,6	70,2	-192,3	130,5	76,7
VA/IC	Lần	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
VA/L	Nghìn đồng/công	111,7	326,6	98,5	44,7	143,1	61,8	-44,6

Ghi chú: ^{**}: Có ý nghĩa thống kê ở mức 5%; ^(a): Độ lệch chuẩn dùng để thể hiện phân phối của mẫu; ^(b): Sai số chuẩn để kiểm định sự khác biệt giữa hai nhóm.

Bảng 6. Kết quả ước lượng hàm sản xuất cực biên

Các biến	Hệ số	Sai số chuẩn	Mức ý nghĩa
Ln (chi phí giống)	0,081	0,051	
Ln (chi phí thức ăn)	0,882	0,055	***
Ln (Chi phí khác)	0,012	0,022	
Ln (Chi phí khấu hao)	0,003	0,019	
Ln (Lao động CNL)	0,044	0,024	*
Ln (Thời gian nuôi)	-0,031	0,117	
VietGAHP (1 = tham gia)	-0,008	0,032	
Hằng số	-2,736	0,677	***
/Insig2v	-4,175	0,157	***
/Insig2u	-12,545	125,342	
lambda	0,015	0,119	

Ghi chú: ***, *: Có ý nghĩa thống kê tương ứng ở mức 1% và 10%.

Kết quả cũng cho thấy, giá trị gia tăng (VA) mang lại thấp, một phần do giá cả trong giai đoạn nghiên cứu thấp. Cụ thể giá bán lợn hơi tại địa bàn nghiên cứu của các hộ biến động từ 18.500-40.000 đồng/kg, giảm khoảng 14.000-22.000 đồng/kg so với giai đoạn trước đó (năm 2016 và 2017) (Thanh Tùng, 2018). Trong những năm qua, giá lợn hơi đều có biến động rất thất thường, do nguồn cung, thị trường, nhất là dịch bệnh (Ngô Thế Hiền, 2017). Ngoài ra, giá trị gia tăng thấp cũng kéo theo thu nhập của hộ sẽ thấp, mặc dù hộ nông dân thường chăn nuôi nhằm “lấy công làm lãi”, nhưng trong dài hạn sẽ là hạn chế rất lớn trong cạnh tranh của ngành.

Bên cạnh đó, giá trị sản xuất (GO) và giá trị gia tăng (VA) là các chỉ tiêu cơ bản phản ánh kết quả (và cả hiệu quả) của hai nhóm hộ không có sự khác biệt rõ ràng, chủ yếu do giá bán lợn hơi không có sự khác biệt giữa sản phẩm VietGAHP và sản phẩm thông thường. Điều này nếu kéo dài sẽ khó khuyến khích được các hộ chăn nuôi theo quy trình VietGAHP. Khi khảo sát tại địa phương chúng tôi thấy thịt lợn được bán tại chợ không có sự phân biệt sản phẩm VietGAHP và sản phẩm thông thường, sản phẩm không có nhãn mác, không có nhận diện riêng. Do đó, người tiêu dùng mua thịt chủ yếu dựa vào cảm quan và lòng tin đối với người bán, nên họ muốn quan tâm đến sản phẩm VietGAHP cũng rất khó. Các hộ được chứng

nhận chăn nuôi VietGAHP còn ảnh hưởng bởi yếu tố hành chính, VietGAHP chưa thực sự là động lực, là yếu tố kích thích các hộ chăn nuôi tham gia, mặc dù xu hướng đây sẽ là yếu tố tất yếu cho phát triển chăn nuôi bền vững. Do vậy, trong tương lai, ngoài yếu tố tập huấn, hỗ trợ hộ nông dân thì các biện pháp can thiệp hành chính, các quy định cũng cần xem xét để thúc đẩy hướng chăn nuôi này, như hỗ trợ truy xuất nguồn gốc (dán tem, nhãn mác), quy định khu vực chỉ được bán thịt lợn chăn nuôi theo VietGAHP tại chợ.

Chúng tôi cũng ước lượng hàm sản xuất cực biên ngẫu nhiên (phương trình 2) để đánh giá ảnh hưởng của việc áp dụng VietGAHP tới kết quả chăn nuôi, với giả thiết VietGAHP được coi như một kỹ thuật công nghệ mới trong sản xuất. Kết quả ước lượng (Bảng 6) cho thấy mô hình có ý nghĩa thống kê ở mức 1% (Wald $\chi^2(7) = 1411,83$), như vậy mô hình ước lượng được xây dựng phù hợp. Trong mô hình này, ta thấy hai yếu tố đầu vào có ý nghĩa thống kê và chúng góp phần tăng tổng sản lượng xuất chuồng của hộ đó là chi phí thức ăn và tổng công lao động. Khi hộ sử dụng thức ăn tăng thêm 1% thì tổng sản lượng xuất chuồng sẽ tăng 0,88% và tương tự khi hộ sử dụng thêm 1% lao động thì tổng sản lượng có thể tăng 0,044%. Trong khi đó, biến giả VietGAHP không có ý nghĩa thống kê hay giữa hai nhóm hộ tổng sản lượng xuất

chuồng không khác nhau. Điều này cho thấy, kỹ thuật chăn nuôi của hai nhóm hộ ít có sự khác biệt và những hộ áp dụng VietGAHP có thể còn chưa đầy đủ quy trình. Mặc dù chăn nuôi theo quy trình VietGAHP được nêu là cần thiết và hướng đi của ngành chăn nuôi, tuy nhiên để chăn nuôi theo quy trình VietGAHP thực sự đi vào thực tế của hộ cần phải thực hiện đồng bộ nhiều giải pháp, trong đó truyền thông về sản phẩm, nâng cao nhận thức người tiêu dùng và xây dựng chuỗi thịt lợn VietGAHP có thể truy xuất nguồn gốc là rất quan trọng.

Kết quả phản ánh những đầu vào quan trọng trong chăn nuôi lợn của địa bàn nghiên cứu (thức ăn, lao động) đang ở giai đoạn hai của quá trình sản xuất. Ngoài ra, theo quan sát của nhóm nghiên cứu thì tại các chợ tại huyện Khoái Châu, không phân chia (hay quy định) khu vực sản phẩm chăn nuôi theo quy trình VietGAHP và sản phẩm thông thường. Tình trạng này cũng thường xuất hiện tại các địa phương khác (Unger & cs., 2020).

Mặc dù, quyết định của hộ CNL theo quy trình VietGAHP chưa thực sự mang lại hiệu quả kinh tế cao trong thời điểm hiện tại nhưng đã có những ảnh hưởng tích cực trong nhận thức của người chăn nuôi. Trong tổng số 57 hộ tham gia thì có tới 84,2% số hộ đánh giá việc áp dụng VietGAHP trong CNL là cần thiết và rất cần thiết, việc tham gia vào nhóm hộ VietGAHP, họ được tiếp cận và tập huấn kỹ thuật chăn nuôi mới, biết kiến thức về đảm bảo chất lượng an toàn thực phẩm cho sản phẩm của mình và giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Những lợi ích này cũng thống nhất với nghiên cứu của Nguyễn Thị Dương Nga (2017) và Unger & cs. (2020).

4. KẾT LUẬN

CNL theo quy trình VietGAHP được coi là xu hướng nhằm tăng cường sức cạnh tranh cho chăn nuôi quy mô nhỏ ở Việt Nam và đã được triển khai từ năm 2010 trên toàn quốc và tại huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên. Tuy nhiên, số lượng đơn vị CNL quy mô hộ được chứng nhận chăn nuôi theo quy trình VietGAHP còn ít và những nghiên cứu đánh giá về yếu tố ảnh

hưởng tới quyết định chăn nuôi theo quy trình này chưa nhiều và chưa có sự nhất quán. Nghiên cứu này đã chỉ ra các yếu tố làm tăng khả năng quyết định của hộ CNL theo quy trình VietGAHP gồm kinh nghiệm chăn nuôi, chủ hộ được tập huấn trong CNL, hộ có tổng thu nhập cao hơn và tiếp cận được dịch vụ thú y, trong đó yếu tố tập huấn kỹ thuật và tiếp cận dịch vụ thú y có ảnh hưởng lớn nhất (tương ứng hơn 75 và 37%). Kết quả cũng cho thấy việc áp dụng VietGAHP trong CNL nông hộ chưa có ảnh hưởng rõ ràng tới kết quả và hiệu quả sản xuất của hộ. Hơn nữa, VietGAHP cũng chưa được coi là hướng hỗ trợ sức cạnh tranh của CNL quy mô nhỏ như quy mô hộ thông qua việc ảnh hưởng đến sản lượng đầu ra. Điều này cũng cho thấy CNL vẫn còn mang tính truyền thống và sự đổi mới công nghệ còn đòi hỏi thời gian dài. Tuy vậy, VietGAHP được coi là có ưu thế khi tạo ra sản phẩm an toàn mà chi phí không cao hơn sản phẩm thông thường, nên có thể là xu thế phát triển. Do vậy trong tương lai, để khuyến khích CNL theo quy trình VietGAHP làm tiền đề thực hiện mục tiêu đảm bảo an toàn thực phẩm cho ngành chăn nuôi cũng như phát triển bền vững, thì cần thực hiện đồng bộ các giải pháp từ sản xuất tới thị trường, bao gồm tăng cường tập huấn kỹ thuật, nâng cao khả năng tiếp cận thú y và nâng cao năng lực cho người chăn nuôi, truy xuất nguồn gốc sản phẩm theo quy trình VietGAHP, truyền thông tới người tiêu dùng về sản phẩm và an toàn thực phẩm, có biện pháp phân biệt sản phẩm VietGAHP và sản phẩm thông thường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Amekawa Y. (2009). Reflections on the Growing Influence of Good Agricultural Practices in the Global South. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 22(6): 531-557. <https://doi.org/10.1007/s10806-009-9171-8>.
- Battese G.E. & Coelli T.J. (1992). Frontier production functions, technical efficiency and panel data: With application to paddy farmers in India. *Journal of Productivity Analysis*. 3(1-2): 153-169. <https://doi.org/10.1007/BF00158774>.
- Bộ NN&PTNT (2015). Quyết định số 4653/QĐ-BNN-CN ngày 10/11/2015 về Quy trình thực hành chăn

- nuôi tốt (VietGAHP). Truy cập từ http://www.vietgap.com/huong-dan-ap-dung/1047_5490/quyet-dinh-so-4653qd-bnn-cn-ban-hanh-08-quy-trinh-thuc-hanh-chan-nuoi-tot-vietgahp-cho-bo-sua-bo-thit-de-sua-de-thit-lon-ga-ngan-vit-va-ong.html ngày 28/02/2023.
- Bộ NN&PTNT (2016). Quyết định số 2509/QĐ-BNN-CN ngày 22/6/2016 về Quy chế chứng nhận và Quy trình thực hành chăn nuôi tốt cho chăn nuôi lợn, gà an toàn trong nông hộ. Bộ NN&PTNT, Hà Nội. Truy cập từ <https://www.mard.gov.vn/VanBan/VanBan/2509cn.pdf> ngày 28/02/2023.
- Coelli T.J., Rao D.S.P., O'Donnell C.J. & Battes G.E. (2005). An introduction to efficiency and productivity analysis Second Edition Second). Springer. New York, USA.
- Cục Thống kê tỉnh Hưng Yên (2021). Niên giám thống kê tỉnh Hưng Yên năm 2020. Nhà xuất bản thống kê. Truy cập từ <http://niengiam.thongkehungyen.gov.vn/mobile/index.html#p> ngày 8/2/2023.
- Dinh Xuan Tung & Rasmussen S. (2005). Production function analysis for smallholder semi-subsistence and semi-commercial poultry production systems in three agro-ecological regions in Northern provinces of Vietnam. *Livestock Research for Rural Development*. 17(6): 1-22.
- Giang Hương, Trần Thế Cường, Nguyễn Thị Huyền Trang & Ninh Xuân Trung (2016). Đánh giá áp dụng quy trình VietGAHP trong chăn nuôi lợn thịt của các hộ nông dân trên địa bàn huyện Tiên Lữ, tỉnh Hưng Yên. *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*. 12(229(II)): 91-98.
- Hoàng Gia Hùng, Trần Thị Ánh Nguyệt, Nguyễn Tiến Dũng & Nguyễn Thị Diệu Hiền (2021). Quan điểm của người dân và yếu tố ảnh hưởng đến chăn nuôi bò thịt áp dụng VietGAP tại huyện Phù Cát tỉnh Bình Định. *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*. 130(3B): 45-54. <https://doi.org/10.26459/hueunijard.v130i3b.6021>.
- Hoang Gia Hung (2020). Adoption of Good Agricultural Practices by Cattle Farmers in the Binh Binh Province of Vietnam. *Journal of Agricultural Extension*. 24(4): 157-174.
- Hobbs J.E. (2003). Incentives for the adoption of good agricultural practices. Retrieved from <https://www.fao.org/3/ag854e/ag854e00.pdf> on Feb 28, 2023.
- Knowler D. & Bradshaw B. (2007). Farmers' adoption of conservation agriculture: A review and synthesis of recent research. *Food Policy*. 32(1): 25-48. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2006.01.003>.
- Lapar L., Nguyen Thi Duong Nga, Nguyen Thi Thinh, Nguyen Thi Thu Huyen, Unger F. & Grace D. (2017). Adoption and Impact of Gaps in Pig Value Chains: Implications for Institutional Policy and Practice Change. The 9th ASAE International Conference: Transformation in Agricultural and Food Economy in Asia 11-13 January 2017 Bangkok, Thailand. 1720 pages. <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/80372>.
- Ly Thi Nguyen, Nanseki T. & Chomei Y. (2020). The impact of VietGAHP implementation on Vietnamese households' pig production. *Environment, Development and Sustainability*. 22(8): 7701-7725. <https://doi.org/10.1007/s10668-019-00543-w>.
- Minot N. (2007). Contract farming in developing countries: patterns, impact and policy implications. In *The Program: "Food Policy For Developing Countries: The Role of Government in the Global Food System"*. Retrieved from <https://ecommons.cornell.edu/handle/1813/55689> Feb 28, 2023.
- Ngô Thế Hiền (2017). Báo cáo kết quả thực hiện kế hoạch tháng 12 năm 2017 ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn. Trung tâm Tin học và Thống kê. Truy cập từ https://www.mard.gov.vn/ThongKe/Lists/BaoCaoThongKe/Attachments/132/Baocao_T12_2017.pdf ngày 28/02/2023.
- Nguyễn Anh Minh & Nguyễn Tuấn Sơn (2014). Giải pháp tăng cường sự tham gia của các chủ thể vào sản xuất và tiêu thụ rau VietGAP tại tỉnh Hòa Bình. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*. 12(6): 972-980.
- Nguyễn Thị Dương Nga (2017). Phát triển chăn nuôi lợn VietGAHP ở huyện Cẩm Giàng, tỉnh Hải Dương. *Vietnam Journal of Agricultural Science*. 15(6): 844-851.
- Nguyen Thi Kim Quyen & Tran Thi Bach Yen & Ripple A.K.L. (2021). Adoption of Vietnamese Good Agricultural Practices (VietGAP) in Aquaculture: Evidence From Small-Scale Shrimp Farming. *Asian Fisheries Science*. 34(4): 393-403. <https://doi.org/10.33997/j.afs.2021.34.4.012>.
- Nguyen Thi Thu Huyen & Pham Van Hung (2016). Pig production and risk exposure: A case study in Hung Yen, Vietnam. *Can Tho University Journal of Science*. 04: 95-99. <https://doi.org/10.22144/ctu.jen.2016.048>.
- Phạm Thị Thanh Thảo, Nguyễn Xuân Trạch & Phạm Kim Đăng (2019). Ảnh hưởng của áp dụng VietGAHP trong chăn nuôi nông hộ đến năng suất chăn nuôi. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên*. 207(14): 149-152.
- Premier R. & Ledger S. (2006). Good agricultural practices in Australia and Southeast Asia. *HortTechnology*. 16(4): 552-555.
- Sở NN&PTNT tỉnh Hưng Yên (2017). Báo cáo tổng hợp rà soát, điều chỉnh, bổ sung quy hoạch phát triển chăn nuôi tỉnh Hưng Yên đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Truy cập từ <http://sonnptnt.hungyen.gov.vn/portal/Pages/2017-9-25/Du-thao-ra->

Yếu tố ảnh hưởng tới quyết định chăn nuôi lợn theo quy trình VietGAP của hộ nông dân tại huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên

- soat-dieu-chinh-bo-sung-quy-hoach-phat-hgcw3r.aspx ngày 28/02/2023.
- Thanh Tùng (2018). Nhìn lại diễn biến giá heo hơi năm 2017. Truy cập từ <https://vietnambiz.vn/nhin-lai-dien-bien-gia-heo-hoi-nam-2017-44761.htm> ngày 4/4/2023.
- Tổng cục thống kê (2018). Kết quả tổng điều tra nông thôn, nông nghiệp và thủy sản năm 2016. Nhà xuất bản Thống kê. Truy cập từ <https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2019/03/ket-qua-tong-dieu-tra-nong-thon-nong-nghiep-va-thuy-san-nam-2016/> ngày 28/02/2023.
- Unger F., Grace D., Hung Nguyen-Viet, Pham Van Hung, Pham Duc Phuc & Lapar, L. (2018). Reducing disease risks and improving food safety in smallholder pig value chains in Vietnam. The final report. Truy cập từ https://www.aciar.gov.au/sites/default/files/project-page-docs/final_report_lps.2010.047.pdf ngày 7/4/2023.
- Unger F., Hung Nguyen, Pham Van Hung, Pham Duc Phuc, Le Thi Thanh Huyen, Toribio J.-A., Purdie A. & Randolph D. (2020). Safe Pork: Market-based approaches to improving the safety of pork in Vietnam. Annual report 2019. Retrieved from https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/110609/Annual_report_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y on April 7, 2023.
- World Bank (2009). Livestock Competitiveness and Food Safety Project (LIFSAP): Environmental Management Framework (EMF) (Issue April). Retrieved from <http://documents.worldbank.org/curated/en/819281468130184142/pdf/E21440P09072301LIC10EAP1EMF1P090723.pdf> on Feb 28, 2023.
- World Bank (2019). Vietnam - Livestock Competitiveness and Food Safety Project (English). Truy cập từ <http://documents.worldbank.org/curated/en/636021577978497007/Vietnam-Livestock-Competitiveness-and-Food-Safety-Project> ngày 28/02/2023.