Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ
Phần D: Kinh tế và Pháp luật
website: ctujsvn.ctu.edu.vn

DOI:10.22144/ctu.jvn.2022.060

CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUYẾT ĐỊNH CHUYỂN ĐỔI SỬ DỤNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT HÓA HỌC SANG THUỐC SINH HỌC CỦA NÔNG HỘ TRỒNG LÚA Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Khổng Tiến Dũng*

Khoa Kinh tế, Trường Đại học Cần Thơ

**Người chịu trách nhiệm về bài viết: Khổng Tiến Dũng (email: ktdung@ctu.edu.vn)*

Thông tin chung:
Ngày nhận bài: 08/10/2021
Ngày nhận bài sửa: 15/12/2021
Ngày duyệt đăng: 22/04/2022

Title:
The determinants behind the conversion from chemical pesticides to bio-pesticides of rice farmers in the Mekong Delta

Từ khóa:
Động cơ chuyển đổi, mô hình Logit, nhận thức, thuốc sinh học

Keywords:
Bio-pesticides, conversion motivation, Logit model, perception

ABSTRACT

The study is aimed at understanding the current situation and determining the factors affecting the decision to convert from chemical pesticides to bio-pesticides of rice farmers in the Mekong Delta. The primary data were collected from the face-to-face interviews of 180 farmers in 3 provinces/cities, including An Giang, Can Tho, and Soc Trang representing 3 typical rice production areas in the region. Descriptive statistics, Likert scale, and Logit model were employed to analyze the data. Results reveal a good signal that more than 60% of surveyed households are willing to convert. The findings clearly show that household's head education level and farmers' perception towards bio-pesticides increase the probability of conversion, while the age of the household head reduces this probability. Based on the research results and the SWOT analysis, several solutions and policy implications are proposed to reduce the amount of chemical pesticides and create incentives for farmers to convert to bio-pesticides.

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm tìm hiểu thực trạng và xác định các nhân tố ảnh hưởng đến quyết định chuyển đổi từ thuốc bảo vệ thực vật hóa học sang thuốc sinh học của hộ trồng lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long. Dữ liệu được thu thập bằng phỏng vấn trực tiếp 180 nông hộ thuộc 3 tỉnh/thành gồm An Giang, Cần Thơ và Sóc Trăng đại diện cho 3 vùng sản xuất lúa điển hình trong khu vực. Phương pháp thống kê mô tả, thang đo Likert và mô hình Logit được sử dụng để phân tích dữ liệu. Kết quả nghiên cứu cho thấy tín hiệu tốt với hơn 60% nông hộ được khảo sát sẵn sàng chuyển đổi. Ngoài ra, mô hình Logit chỉ rõ nhân tố học vấn và sự nhận biết về thuốc sinh học làm tăng xác suất đồng ý chuyển đổi của nông hộ, trong khi tuổi chủ hộ làm giảm xác suất này. Dựa trên kết quả nghiên cứu và phân tích SWOT, một số giải pháp và hàm ý chính sách được đề xuất nhằm mục đích giảm lượng thuốc bảo vệ thực vật hóa học và tạo động cơ chuyển đổi sang thuốc sinh học cho nông dân.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, diện tích đất ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) được sử dụng để sản xuất nông nghiệp là hơn 2,5 triệu ha (chiếm khoảng 64% tổng diện tích tự nhiên), chủ yếu là canh tác lúa và nuôi trồng thuỷ sản từ các vùng nước ngọt, nước lợ và

nước mặn (Tổng cục Thống kê, 2021). ĐBSCL với quy mô về diện tích và chất lượng đất đã trở thành vựa lúa lớn nhất của cả nước. Sản xuất lúa được xem là một trong những ngành kinh tế quan trọng của khu vực, đặc biệt trong thời gian vừa qua, để đảm bảo an ninh lương thực trong nước và nhu cầu xuất khẩu, việc thâm canh tăng vụ đã được đẩy mạnh trong toàn vùng. Song song đó, việc sử dụng hóa chất trong sản xuất lúa cũng tăng theo. Hóa chất bảo vệ thực vật (BVTV) đóng vai trò quan trọng trong phát triển nông nghiệp trong việc phòng trừ dịch hại, bảo vệ cây trồng. Tuy nhiên, theo thống kê mới nhất hiện nay, trong khi lượng phân bón vô cơ ở khu vực ĐBSCL được sử dụng cao hơn 25,3% so với trung bình cả nước, lượng thuốc BVTV hóa học cũng cao hơn mức trung bình cả nước tới 71,9%, cá biệt có tỉnh gấp 3 lần (Cục Bảo vệ Thực vật, 2021). Như vậy, bên cạnh những đóng góp tích cực, việc sử dụng theo hướng lạm dụng thuốc BVTV, thiếu kiểm soát và sử dụng sai quy trình đã gây ra những hệ lụy xấu đối với sản xuất, môi trường, hệ sinh thái, sức khỏe cộng đồng và phát triển bền vững. Cụ thể như việc gây ô nhiễm nguồn nước để lại dư lượng thuốc trong nông sản đã gây độc cho người và các loại động vật, làm mất cân bằng tự nhiên, suy giảm đa dạng của sinh động vật, xuất hiện nhiều loại dịch hại mới, dẫn tới tình trạng kháng thuốc của sinh vật gây hại (Cục Bảo vệ Thực vật, 2021). Quan trọng nhất, việc sử dụng quá mức thuốc BVTV còn làm tăng giá thành sản phẩm dẫn tới giảm thu nhập của nông hộ.

Vì những lý do trên, hiện nay việc sử dụng và quản lý thuốc BVTV đã được các nhà quản lý và các ngành chức năng quan tâm. Ngoài ra, việc sản xuất nông nghiệp theo các tiêu chuẩn sạch đang dần chiếm nhiều lợi thế do có thể bảo vệ sức khỏe của nông dân, môi trường sống của họ và nhất là người tiêu dùng sẵn sàng trả một mức giá cao hơn để đảm bảo mua được các sản phẩm an toàn (Huynh, 2014; Duy và ctv., 2018). Vì vậy, việc giữ thói quen sản xuất không an toàn sẽ khiến cho người dân bị thua thiệt trên thị trường. Bên cạnh đó, Chính phủ và các cơ quan chuyên môn về nông nghiệp đã nhận thấy được tác hại ngày càng trầm trọng của các thuốc BVTV đối với việc sản xuất, do đó Chính phủ Việt Nam đã cố gắng loại dần các loại thuốc BVTV độc hại ra khỏi danh mục cho phép. Các nhà quản lý chính sách và Nhà nước cần phải có những tác động, quy định và hướng dẫn cụ thể hơn nữa để có những hướng đi mới phù hợp với yêu cầu thực tế. Do đó, để hướng đến nền nông nghiệp hữu cơ bền vững, tạo ra các sản phẩm nông sản chất lượng cao, có giá trị, an toàn đối với sức khỏe con người và bảo vệ môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã đưa ra mục tiêu đến năm 2025 phấn đấu tăng số lượng thuốc BVTV sinh học đăng ký lên 30%, tỷ lệ sử dụng thuốc BVTV sinh học đạt 20%. Để hoàn thành mục tiêu, ngành nông nghiệp cần nỗ lực đẩy mạnh công tác nghiên cứu, sản xuất và sử dụng thuốc BVTV sinh học (Cục Bảo vệ Thực vật, 2021). Tuy nhiên, điều quan trọng nhất để có thể làm cơ sở đề xuất giải pháp là xuất phát chính từ những người nông dân, những người trực tiếp sử dụng thuốc BVTV. Bên cạnh đa phần người dân nhận thức được những tác hại do ảnh hưởng của thuốc, còn rất nhiều nông dân thờ ơ chưa quan tâm. Do đó, việc nghiên cứu nhận thức và quyết định chuyển đổi của người nông dân về việc chuyển đổi từ thuốc BVTV hóa học sang thuốc sinh học là hết sức cần thiết.

2. LƯỢC KHẢO TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Lược khảo tài liệu

Trong nghiên cứu này, cơ sở lý thuyết để xây dựng các biến trong mô hình nghiên cứu dựa trên mô hình chấp nhận công nghệ (technology acceptance model – Mô hình TAM) được vận dụng từ lý thuyết hành động hợp lý (Theory of Reasoned Action – TRA) do Davis et al. (1989) phát triển. Mô hình này dự đoán khả năng chấp nhận (adoption) của một công cụ và các sửa đổi cần thiết cần thực hiện để làm cho người dùng chấp nhận. Cụ thể theo mô hình, khả năng chấp nhận của một hệ thống thông tin được xác định bởi hai yếu tố chính gồm nhận thức về sự hữu ích (perceived usefulness) và nhận thức về độ dễ sử dụng (perceived ease of use). Lý thuyết này sau đó còn được phát triển khi thêm các yếu tố bên ngoài mô hình TAM trước như các quy trình xã hội và quy trình công cụ nhận thức gọi là TAM 2 (Venkatesh và Davis, 2000). Kế thừa các lý thuyết này, có một số nghiên cứu đã thực hiện nhằm tìm hiểu hành vi của con người về áp dụng công nghệ (Phương và Trường, 2021), áp dụng các chuẩn mực mới trong kế toán (Việt, 2020). Tuy nhiên, hiện còn rất ít các nghiên cứu ứng dụng lý thuyết này khi áp dụng công nghệ mới hoặc chuyển đổi sử dụng phân bón hay thuốc BVTV trong lĩnh vực nông nghiệp.

Khi nghiên cứu về các vấn đề liên quan tới thuốc BVTV, các nghiên cứu trước đây chủ yếu phân tích tình hình thực trạng sử dụng thuốc BVTV tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long (Toàn, 2013; Huynh, 2014) hay tập trung ở Cần Thơ (Giao và ctv., 2020) và mức sẵn lòng trả cho sản xuất xanh ở tỉnh Vĩnh Long (Duy và ctv., 2018), huyện Bình Chánh thành phố Hồ Chí Minh (Ngọc và ctv., 2020) và một số nước trên thế giới như Kuwait (Mustapha et al.,

2017), Malaysia (Sulaiman, 2019). Các nghiên cứu này phần lớn tập trung phân tích thực trạng và nhận thức của người dân khi sử dụng thuốc BVTV, bao gồm hiện trạng sử dụng thuốc BVTV (Giao và ctv., 2020) và mức sẵn lòng trả để giảm thiểu rủi ro (Ngọc và ctv., 2020), mức độ ô nhiễm thuốc, mức thuốc BVTV không hợp lý (Toàn, 2013). Căn cứ để các tác giả đề xuất giải pháp là dựa trên ma trận SWOT, mô hình hồi quy đa biến và công thức xác định mức sẵn lòng trả tiền. Tuy nhiên, điều quan trọng nhất hiện nay, theo nhận định của tác giả là cần xác định được các nhân tố ảnh hưởng đến sự sẵn lòng chuyển đổi từ thuốc BVTV hóa học sang sinh học, từ đó có thể làm căn cứ đề xuất các giải pháp thích hợp hay tạo thêm nhiều động cơ chuyển đổi cho nông hộ.

Kết quả nghiên cứu cho thấy phần lớn người dân còn lạm dụng thuốc BVTV, lượng thuốc sử dụng trên đơn vị diện tích còn vượt ngưỡng cho phép (Giao và ctv., 2020), mặc dù người dân nhận thức về tác hại của thuốc, tuy nhiên, vì lý do thuận tiện, nhanh chóng và có sẵn, người dân vẫn sử dụng nhiều và thường xuyên (Huynh, 2014). Trong một số trường hợp, họ không xác định được chính xác lượng sử dụng là bao nhiêu do quá nhiều loại và hàm lượng lớn được sử dụng. Trong mô hình các nhân tố ảnh hưởng đến hành vi sử dụng, các yếu tố liên quan đến đặc điểm nông hộ thường có ý nghĩa như diện tích đất (Huynh, 2014), tuổi của đáp viên (Giao và ctv., 2020), trình độ học vấn hay tham gia tập huấn (Giao và ctv., 2020). Những nhân tố này được dùng làm căn cứ đề xuất các biến trong mô hình nghiên cứu ở bài viết này.

Nhìn chung, các nghiên cứu trước đây đa phần chỉ tìm hiểu về thực trạng sử dụng thuốc BVTV, ô nhiễm từ thuốc BVTV, kiến thức về thuốc BVTV. Theo lược khảo của tác giả, không hoặc ít các nghiên cứu tìm hiểu về sự đồng ý chuyển đổi sử dụng thuốc BVTV hóa học sang thuốc sinh học. Như vậy, bài viết này ngoài việc sẽ đề xuất một số giải pháp thiết thực nhằm nâng cao mức độ chuyển đổi sử dụng thuốc BVTV hóa học sang sinh học của nông hộ ở ĐBSCL, nghiên cứu này cũng được kỳ vọng sẽ đóng góp vào tài liệu tham khảo hiện tại về các nghiên cứu trong lĩnh vực kinh tế xã hội có liên quan đến thuốc BVTV.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp thu thập số liệu

Bộ số liệu sơ cấp được sử dụng trong bài viết được thu thập trực tiếp bằng cách phỏng vấn 180 nông hộ ở 3 tỉnh thành tại Sóc Trăng, tỉnh An Giang và thành phố Cần Thơ bằng phương pháp ngẫu nhiên phân tầng sử dụng bản câu hỏi soạn sẵn. Theo đó, dựa theo ý kiến của cán bộ địa phương, 60 hộ trong mỗi tỉnh đã được chọn dựa trên các huyện trong tỉnh có diện tích trồng lúa nhiều. Ngoài ra, đây là 3 tỉnh đại diện cho 3 khu vực trồng lúa điển hình tại khu vực ĐBSCL là vùng thượng nguồn, vùng giữa và vùng ven biển. Do đó, kết quả nghiên cứu được kỳ vọng sẽ đại diện cho khu vực ĐBSCL, các giải pháp đề xuất sẽ mang tính ứng dụng cao. Bản câu hỏi sau khi được hoàn chỉnh đã được phỏng vấn thử trước khi thực hiện điều tra chính thức để làm tăng độ tin cậy và chính xác của thông tin được thu thập.

Ngoài ra, việc tham khảo ý kiến chuyên gia là cán bộ tại địa phương và các nông hộ điển hình tại khu vực nghiên cứu cũng được thực hiện nhằm tìm hiểu các nội dung về môi trường bên trong và bên ngoài nhằm kết hợp đề xuất giải pháp chuyển đổi.

2.2.2. Phương pháp phân tích số liệu

Phương pháp thống kê mô tả: được vận dụng để tìm hiểu thực trạng và hành vi sử dụng thuốc BVTV của người trồng lúa tại khu vực ĐBSCL. Các chỉ tiêu được sử dụng để phân tích bao gồm các đặc điểm của chủ hộ và nông hộ như độ tuổi, trình độ học vấn, kinh nghiệm trồng lúa, số thành viên trong hộ và các chỉ tiêu liên quan đến lượng thuốc sử dụng, số lần phun xịt, nhận thức về các tác hại của thuốc hóa học cũng như lợi ích của thuốc sinh học.

Thang đo Likert: Bài viết sử dụng thang đo 5 mức độ, đây là thang điểm được sử dụng trong nghiên cứu để đáp viên thể hiện mức độ từ hoàn toàn không đồng ý đến hoàn toàn đồng ý với một tuyên bố cụ thể. Trong nghiên cứu này, các chỉ tiêu như kiến thức về thuốc BVTV, nhận định về các công cụ bảo hộ khi phun thuốc, những nhận định về khó khăn, thuận lợi trong sản xuất được đánh giá thông qua thang đo này. Giá trị khoảng cách được xác định dựa vào công thức sau, theo đó ý nghĩa của mỗi giá trị khoảng cách được hiểu như sau:

1,00 – 1,80: Hoàn toàn không đồng ý

1,81 – 2,60: Không đồng ý

2,61 – 3,40: Bình thường

3,41 – 4,2: Đồng ý

4,21 – 5.00: Hoàn toàn đồng ý

Mô hình nhị phân Logit: Mô hình được dùng để xác định các nhân tố ảnh hưởng đến sự đồng ý cho việc chuyển đổi sử dụng thuốc BVTV của nông hộ. Cụ thể, các nông hộ được hỏi có đồng ý chuyển đổi từ việc sử dụng thuốc BVTV hóa học sang thuốc sinh học hay không, để đảm bảo thông tin thu thập

được là chính xác, trước tình huống này, các thông tin về nhận thức của nông hộ về thuốc sinh học đã được thu thập. Mô hình Logit có dạng tổng quát như sau:

$$Ln\left[\frac{P(Y=1)}{P(Y=0)}\right] = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \ldots + \beta_i X_i \quad (1)$$

Trong đó: P(Y=1)=P là xác suất xảy ra sự kiện nông hộ gia đình đồng ý chuyển đổi, P(Y=0) = 1 - P là xác suất xảy ra sự kiện hộ gia đình không đồng ý chuyển đổi, X_i là các biến độc lập (i=0,1,2…n), Ln: Log của cơ số e (e=2,714), với hệ số Odds như sau:

$$O = \frac{P}{1-P} \quad \text{Odds} = \frac{\text{P (Xác suất đồng ý chuyển đổi)}}{\text{P (Xác suất không đồng ý chuyển đổi)}} \quad (2)$$

Có thể viết lại hàm Logistic dưới dạng:

$$Ln(Odds) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon \quad (3)$$

Các hệ số hồi quy sẽ được ước lượng bằng phương pháp ước lượng hợp lý cực đại (Maximum Likelihood Estimation). Chủ hộ là yếu tố quan trọng nhất quyết định có đồng ý chuyển đổi hay không, ngoài ra nhân lực cũng là một trong những yếu tố quan trọng nhất trong sản xuất nông nghiệp (Debertin, 2012). Do đó, các biến được đưa vào mô hình sẽ bao gồm tuổi, trình độ học vấn của chủ hộ và các biến kinh tế xã hội (Bảng 1).

Bảng 1. Diễn giải các biến độc lập và dấu kỳ vọng ảnh hưởng trong mô hình

Tên biến	Ký hiệu	Diễn giải	Kỳ vọng	Căn cứ chọn biến
Biến phụ thuộc				
Đồng ý chuyển đổi việc sử dụng thuốc BVTV	Y	Nhận giá trị bằng 1 nếu đáp viên đồng ý và giá trị bằng 0 nếu đáp viên không đồng ý		
Biến độc lập				
Diện tích đất sản xuất	X_1	Diện tích đất sản xuất của hộ ($1.000m^2$)	+	Cầu và Yên (2016), Huynh (2014)
Tuổi chủ hộ	X_2	Tuổi của chủ hộ (năm)	+/-	Dũng và Thông (2014), Dũng (2020)
Trình độ học vấn của chủ hộ	X_3	Số năm đi học của chủ hộ	+	Khải (2017), Giao và ctv. (2020), Ngọc và ctv. (2020)
Tập huấn	X_4	Nhận giá trị bằng 1 khi nông hộ có tham gia tập huấn và giá trị bằng 0 khi nông hộ không tham gia lớp tập huấn kỹ thuật liên quan đến thuốc BVTV	+	Hường và Tuyền (2016), Dũng (2020)
Nhận biết	X_5	Nhận giá trị bằng 1 nếu nông hộ có biết và giá trị bằng 0 nếu nông hộ không biết về thuốc BVTV sinh học	+	Tác giả đề xuất

Nguồn: Tác giả tổng hợp và đề xuất, 2021

Ma trận SWOT: Sau khi đánh giá mức độ đồng ý chuyển đổi và các nhân tố ảnh hưởng đến sự đồng ý của nông hộ khi chuyển đổi sử dụng thuốc BVTV sinh học, nghiên cứu này sử dụng ma trận SWOT để tổng hợp điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của việc chuyển đổi thuốc BVTV, từ đó xây dựng luận cứ khoa học đề xuất các giải pháp thúc đẩy chuyển đổi.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm của mẫu khảo sát

Một số đặc điểm nhân khẩu học của nông hộ ở ba tỉnh thành khảo sát được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2. Thông tin chung về chủ hộ và đặc điểm nông hộ

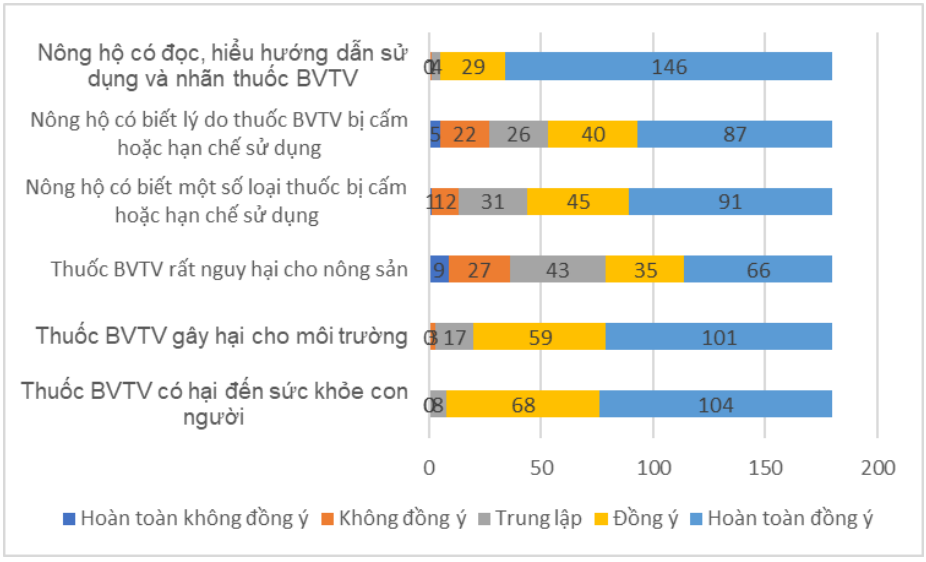
Chỉ tiêu	An Giang			Cần Thơ			Sóc Trăng			Tổng
	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Trung bình
Diện tích (1.000 m^2)	130	6	40,23 (29,28)	30	2	8,41 (5,81)	60	5	21,23 (11,91)	23,30 (22,63)
Độ tuổi (tuổi)	75	16	46,85 (13,45)	74	25	48,21 (12,49)	70	29	49,53 (11,05)	48,20 (12,45)
Trình độ học vấn (năm)	14	2	6,81 (2,95)	15	3	8,15 (3,62)	15	3	8,98 (3,64)	7,98 (3,52)
Tập huấn	1	0	0,51	1	0	0,53	1	0	0,50	0,51
Nhận biết	1	0	0,88	1	0	0,68	1	0	0,90	0,82

(Ghi chú: Trình độ học vấn thể hiện số năm đi học tới lớp 12, ngoài ra mã hóa 13 tương ứng trung cấp, 14 tương ứng cao đẳng và 15 tương ứng cấp đại học.

Giá trị trong ngoặc đơn thể hiện độ lệch chuẩn của chỉ tiêu phân tích

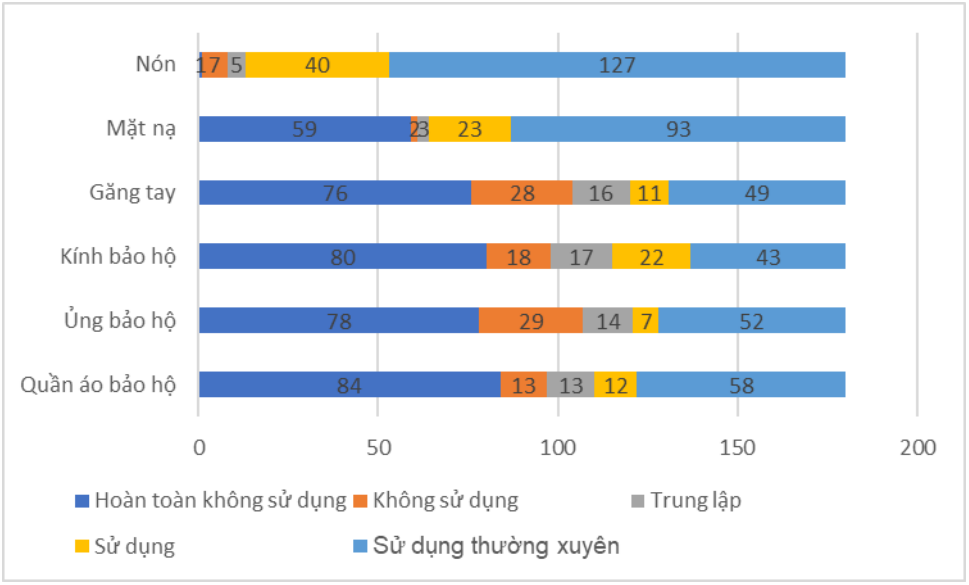
Nguồn: Khảo sát trực tiếp, 2021)

Kết quả khảo sát cho thấy có nhiều điểm khá thú vị ở ba vùng nghiên cứu. Yếu tố thứ nhất là diện tích, tỉnh An Giang có diện tích lớn (trung bình 4 ha), kế đến Sóc Trăng (2 ha) và Cần Thơ nhỏ nhất (0,8 ha). Điều này phản ánh đúng thực tế ở khu vực ĐBSCL với An Giang là một trong ba tỉnh có diện tích lúa lớn nhất cả vùng. Các đặc điểm liên quan đến chủ hộ như độ tuổi, trình độ học cấn và tập huấn có sự tương đồng ở ba tỉnh, cụ thể chủ hộ có độ tuổi trung bình là 48 tuổi, trung bình đi học 8 năm và 50% số hộ có tập huấn về các vấn đề có liên quan đến thuốc BVTV. Các đặc điểm này có sự tương đồng cao với kết quả sơ bộ của Bộ số liệu Điều tra mức sống dân cư năm 2020 công bố ngày 21 tháng 5 năm 2021 của Tổng cục Thống kê. Điều này cho thấy bộ số liệu thu thập trong bài viết có độ tin cậy khá cao và các kết quả có thể suy rộng cho tổng thể. Một thực tế rất đáng chú ý là khoảng 70% nông dân cho biết họ có nhận biết về các loại thuốc sinh học, mặc dù có sự chênh lệch với Sóc Trăng cao nhất (90%) và Cần Thơ thấp nhất (68%). Như vậy, trong thời gian tới, chính quyền các cấp khi muốn đề xuất các giải pháp nâng cao mức sử dụng thuốc sinh học và giảm hóa học cần tuyên truyền thông tin rộng rãi thêm cho nhóm còn lại chưa biết về thuốc sinh học. Ngoài ra, cũng cần tạo thêm nhiều động lực chuyển đổi cho các nhóm nông dân đã có nhận biết về thuốc sinh học như hỗ trợ tập huấn sử dụng, trợ giá, tạo điều kiện cho nông dân tiếp cận dễ dàng hơn.



Hình 1. Kiến thức của nông hộ về thuốc BVTV

Nguồn: Khảo sát trực tiếp, 2021

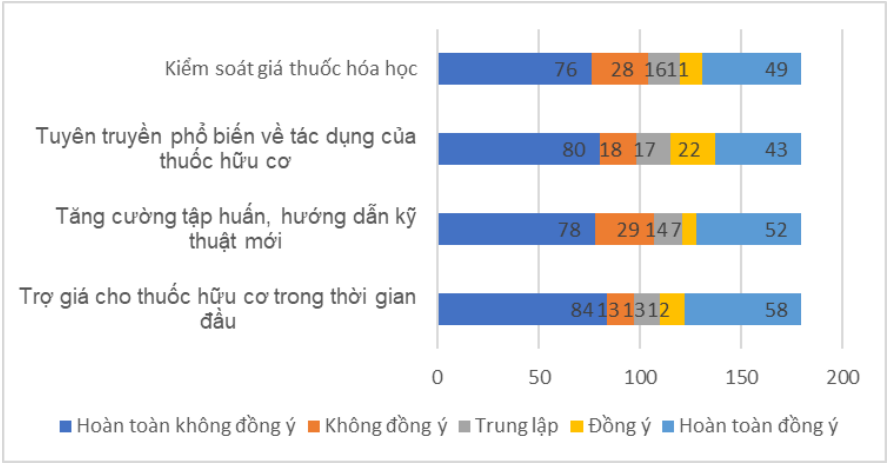


Hình 2. Mức độ nông hộ sử dụng dụng cụ bảo hộ khi phun thuốc BVTV

Nguồn: Khảo sát trực tiếp, 2021

Tiếp theo, đáp viên là chủ hộ được hỏi về nhận thức của tác hại của thuốc BVTV đối với con người, môi trường và nhận biết về thuốc BVTV hóa học. Kết quả chỉ ra phần lớn nông dân nhận biết rất rõ về nguy cơ của thuốc đối với sức khỏe con người (chỉ tiêu 6 – Hình 1 theo thứ tự từ trên xuống), thuốc BVTV gây hại cho môi trường (chỉ tiêu 5), họ cũng nhận biết về tác hại này thông qua việc đọc, hiểu hướng dẫn sử dụng và nhãn thuốc BVTV (chỉ tiêu 1). Tuy nhiên, một số nông hộ vẫn chưa nhận biết (không đồng ý) với việc thuốc BVTV gây hại cho nông sản (dư lượng thuốc BVTV trong nông sản) (chỉ tiêu 4) hay nông hộ không biết về danh mục các loại thuốc cấm hoặc hạn chế sử dụng và các lý do bị cấm hoặc hạn chế (chỉ tiêu 1 và 2). Như vậy, mặc dù phần lớn nông dân hiểu rõ về tác hại của thuốc, nhận biết thông tin có liên quan, vẫn còn một số nông hộ chưa nhận biết đầy đủ các thông tin cần thiết khác về mức độ nguy hại của thuốc. Do đó, chính quyền địa phương cần có những hướng dẫn cụ thể hơn, đan xen trong các buổi tập huấn để truyền tải thông tin tốt hơn.

Như đề cập ở phần trước, mặc dù mức độ nhận biết trung bình về thuốc sinh học trên 70% ở khu vực ĐBSCL nhưng vẫn chưa chuyển đổi sử dụng thuốc sinh học. Do đó, phần tiếp theo đáp viên được hỏi về các nhu cầu được hỗ trợ từ phía các ban ngành có liên quan. Theo đó, kết quả khảo sát chỉ rõ phần lớn nông dân rất mong muốn được trợ giá trong thời gian đầu sử dụng. Bên cạnh đó, việc thuốc hóa học tiếp cận khá dễ dàng, mức giá vừa phải cũng làm giảm động lực sử dụng thuốc sinh học (nông dân đồng ý việc đánh thuế cao bằng việc tăng giá thuốc hóa học làm cơ sở trợ giá thuốc sinh học – tiêu chí 1 Bảng 3). Ngoài ra, các buổi tập huấn, hướng dẫn kỹ thuật và tuyên truyền về lợi ích của thuốc sinh học và tác hại của thuốc hóa học là rất cần thiết. Như vậy, việc hy sinh các lợi ích trong ngắn hạn (nông dân phải chịu chi phí cao hơn, Nhà nước phải hỗ trợ nhiều hơn, có thể bao gồm cả việc ngân sách phải trợ giá trong thời gian đầu) là việc làm cần thiết để đảm bảo được các lợi ích về lâu dài như cải thiện môi trường sống, nâng cao sức khỏe cho người nông dân.

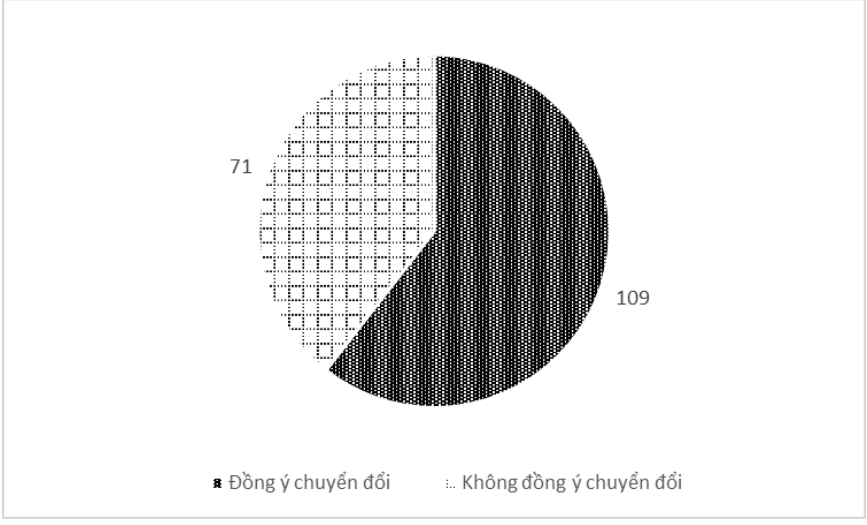


Hình 3. Những kiến nghị nhằm nâng cao mức chuyển đổi sang sử dụng thuốc BVTV sinh học

Nguồn: Khảo sát trực tiếp, 2021

3.2. Phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến sự đồng ý chuyển đổi sử dụng thuốc BVTV hóa học sang thuốc sinh học của nông hộ

Trong bộ số liệu gồm 180 đáp viên, khi được hỏi về việc có sẵn lòng chuyển đổi sang dùng thuốc BVTV sinh học cho lúa hay không, khoảng 60% (109 hộ) nông dân sẵn lòng chuyển đổi. Kết quả này khi so sánh với nhận thức về thuốc BVTV sinh học hoàn toàn hợp lý (khoảng 70%). Khi được hỏi về lý do những hộ không đồng ý chuyển đổi trên, kết quả là do thói quen của họ từ lâu đã sử dụng thuốc hóa học vì thuốc hóa học diệt chết nhanh các dịch hại. Vấn đề về giá cũng là một điều đáng quan tâm, vì theo nông hộ thuốc BVTV hóa học có giá thành rẻ hơn so với thuốc BVTV sinh học. Ngoài ra, còn do nông hộ ít hoặc không tham gia các buổi tập huấn kỹ thuật về thuốc BVTV. Do đó, những lý do này làm ảnh hưởng đến sự nhận biết về thuốc sinh học. Như vậy, xác định các nhân tố ảnh hưởng đến việc đồng ý chuyển đổi của nông hộ là hết sức cần thiết nhằm đề xuất các giải pháp phù hợp.

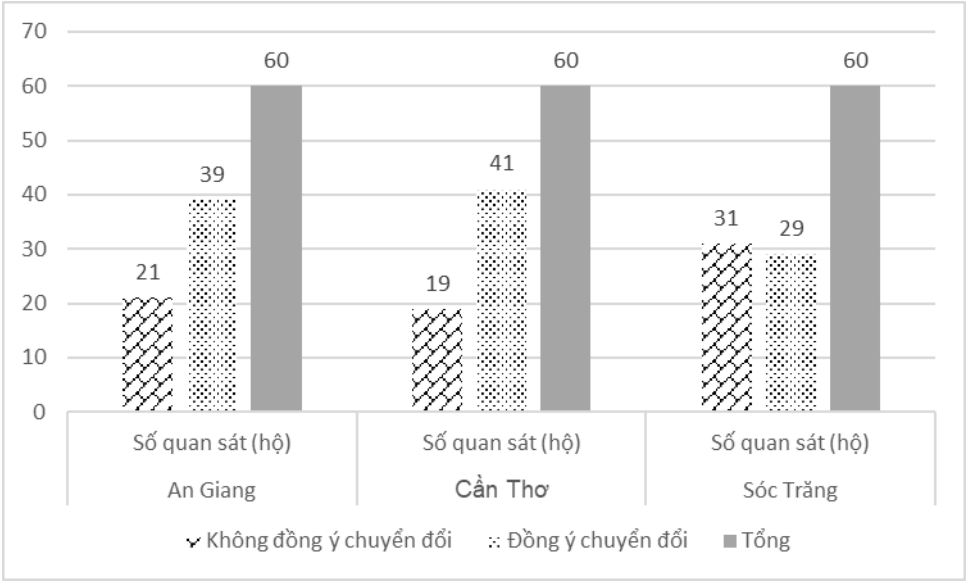


Hình 4. Tỷ trọng đồng ý chuyển đổi sử dụng thuốc BVTV sinh học

Nguồn: Khảo sát trực tiếp, 2021

Khi xem xét tỷ trọng này phân theo tỉnh thành, số lượng ở Cần Thơ và An Giang khá cao lần lượt là 39 hộ và 41 hộ tương ứng với 65% và 68%. Số lượng này ở Sóc Trăng chỉ khoảng 50%. Điểm thú vị ở kết quả này là mặc dù số lượng nông dân ở Cần Thơ biết về thuốc sinh học ít hơn 2 tỉnh còn lại, tuy nhiên,

mức độ đồng ý chuyển đổi lại là cao nhất. Điều này có thể giải thích ở Sóc Trăng số nông hộ là người dân tộc và ở khu vực tỉnh xa, mức độ thay đổi nhận thức khá chậm so với Cần Thơ là thành phố trực thuộc Trung ương. Do đó, các giải pháp đặt ra cũng cần tập trung cho các tỉnh xa như Sóc Trăng.



Hình 5. Tỷ trọng đồng ý chuyển đổi sử dụng thuốc BVTV sinh học phân theo tỉnh thành

Nguồn: Khảo sát trực tiếp, 2021

Kết quả phân tích mô hình Logit với Prob>Chi^2=0,000 cho thấy mô hình có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. Nghiên cứu cho thấy có 3 yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chuyển đổi bao gồm tuổi, học vấn và nhận biết. Tuy nhiên, trong khi học vấn và nhận biết làm tăng xác suất quyết định đồng ý chuyển đổi (với mức ảnh hưởng biên lần lượt là 0,022, 0,286), biến tuổi làm giảm xác suất quyết định chuyển đổi của nông hộ (với mức ảnh hưởng biên là -0,006). Kết quả này cho thấy rằng các nông hộ có sự nhận biết về thuốc BVTV sinh học và có học vấn càng cao thì họ càng đồng ý chuyển đổi sử dụng thuốc BVTV sinh học, điều này hoàn toàn phù hợp do họ tích lũy được nhiều kiến thức có liên quan, nhận ra được tầm quan trọng của việc sử dụng thuốc BVTV. Tuy nhiên, các chủ hộ có độ tuổi càng cao thì họ càng ngại chuyển đổi, lý do vì họ không cập nhật được nhiều kiến thức về thuốc BVTV sinh học, do thói quen từ lâu họ đã sử dụng thuốc BVTV hóa học, giá thành thuốc BVTV sinh học cao hơn hóa học, thuốc BVTV sinh học diệt sâu bệnh chậm hơn thuốc hóa học. Để tạo động cơ cho nông hộ trồng lúa chuyển đổi, các nhà chính sách cần có nhiều biện pháp, nhất là phải chỉ rõ được những lợi ích về lâu dài của việc sử dụng thuốc BVTV sinh học tốt cho cây lúa để giúp người dân mạnh dạn đồng ý chuyển đổi, bênh cạnh việc sử dụng thuốc BVTV sinh học tốt hơn đối với môi trường và sức khỏe con người.

Khi phân tích các nhân tố ảnh hưởng đối với từng địa bàn nghiên cứu riêng lẻ. Kết quả chỉ ra một số khác biệt đáng lưu ý như sau. Trong khi ở Cần Thơ chỉ có biến nhận biết có tác động đến xác suất đồng ý chuyển đổi với mức ý 1%, An Giang và Sóc Trăng không có ý nghĩa. Ngoài ra, ở An Giang, các hộ có diện tích càng lớn thì xác suất đồng ý chuyển đổi càng cao. Kết quả này tương đồng với thực trạng hiện nay ở khu vực ĐBSCL, An Giang là tỉnh có diện tích trồng lúa lớn và thực hiện các giải pháp chuyển đổi, các chương trình cải tiến kỹ thuật khá nhiều và tập trung ở các hộ có diện tích lớn.

Bảng 3. Các nhân tố ảnh hưởng đến sự đồng ý chuyển đổi sử dụng thuốc BVTV hóa học sang thuốc sinh học

Biến	An Giang		Cần Thơ		Sóc Trăng		Tổng		
	Ảnh hưởng biên (dy/dx)	Mức ý nghĩa	Ảnh hưởng biên (dy/dx)	Mức ý nghĩa	Ảnh hưởng biên (dy/dx)	Mức ý nghĩa	Ảnh hưởng biên (dy/dx)	Mức ý nghĩa	VIF
Diện tích	0,007** (0,003)	0,021	0,003 ns (0,011)	0,764	0,01ns (0,006)	0,109	0,002ns (0,001)	0,149	1,02
Tuổi	-0,014** (0,006)	0,021	-0,004 ns (0,005)	0,472	0,014* (0,007)	0,059	-0,006* (0,003)	0,057	1,05
Học vấn	0,017ns (0,027)	0,513	0,015 ns (0,020)	0,452	0,08*** (0,027)	0,003	0,022* (0,011)	0,051	1,01
Tập huấn	0,079ns (0,134)	0,555	0,169 ns (0,146)	0,246	-0,009ns (0,146)	0,523	0.071ns (0,078)	0,363	1,05
Nhận biết	0,260ns (0,269)	0,334	0,508*** (0,131)	0,000	0.014ns (0,162)	0,926	0,286*** (0,088)	0,001	1,06
Số quan sát		60		60		60			180
Prob>chi^2		0,001		0,001		0,002			0,000
Pseudo R^2		0,2633		0,2748		0,2538			0,3158

*Ghi chú: ***, **, * lần lượt có ý nghĩa thống kê ở mức 1%, 5%, 10% và ns là không có ý nghĩa thống kê. Nguồn: Khảo sát trực tiếp (2021).*

3.3. Phân tích ma trận SWOT

Qua khảo sát thực tế và tham khảo ý kiến chuyên gia là cán bộ tại địa phương và thảo luận nhóm với các nông hộ điển hình tại khu vực nghiên cứu. Các điểm mạnh (Strengths), điểm yếu (Weaknesses), cơ hội (Opportunities) và thách thức (Threats) được trình bày trong ma trận SWOT nhằm làm luận cứ khoa học đề xuất giải pháp như Bảng 4.

Bảng 4. Phân tích ma trận SWOT trong việc chuyển đổi sử dụng thuốc BVTV sinh học

	CÁC YẾU TỐ BÊN TRONG	
	Điểm mạnh (S)	**Điểm yếu (W)**
SWOT	S1: Mức độ nhận biết của nông dân cao S2: Nông dân sẵn lòng chuyển đổi sang thuốc sinh học S3: Thuốc BVTV sinh học ít độc hại với con người và môi trường S4: Thuốc BVTV sinh học có tác dụng chậm nhưng có tính lâu bền và không có tác dụng phụ	W1: Thói quen sử dụng thuốc BVTV hóa học đã trở thành một nếp canh tác khó thay đổi W2: Tác dụng của thuốc sinh học tương đối chậm, yêu cầu bảo quản khắt khe W3: Dây chuyền sản xuất thuốc BVTV sinh học còn hạn chế vì chỉ mới được phát triển trong thời gian gần đây. W4: Giá thành cao

	Cơ hội (O)	**Phát triển, đầu tư, đột phá**	**Tận dụng, khắc phục, điều chỉnh**
	O1: Chính phủ khuyến khích sử dụng thuốc BVTV sinh học, ưu tiên bố trí kinh phí cho đề tài, dự án nghiên cứu phát triển thuốc BVTV O2: Nhu cầu tiêu dùng các sản phẩm sạch tăng cao O3: Có một số mô hình sử dụng thuốc BVTV sinh học với diện tích lớn tại nhiều địa phương đã được triển khai.	S3,4+O1,2: Nghiên cứu phát triển đa dạng thuốc BVTV sinh học trong nước S1,2+O1,2,3: Đẩy mạnh tuyên truyền, khuyến khích người dân chuyển đổi, lồng ghép với trợ giá	O1,2+W1,4: Chính phủ trợ giá trong thời gian đầu O1,2,3+W2,3: Tuyên truyền đến nông hộ về những tính năng vượt trội khi sử dụng thuốc BVTV sinh học
CÁC YẾU TỐ BÊN NGOÀI	**Thách thức (T)**	**Duy trì, khống chế, thích ứng**	**Khắc phục, né tránh, phòng thủ**
	T1: Chưa chủ động được nguồn nguyên liệu, trong nước chủ yếu gia công T2: Việc sản xuất mới dừng ở quy mô nhỏ lẻ, chưa có cơ sở sản xuất thuốc BVTV sinh học có quy mô công nghiệp lớn. T3: Chưa xây dựng được đội ngũ cán bộ khoa học đầu ngành về thuốc BVTV sinh học để có những kết quả nghiên cứu mang tính đột phá.	S3,4+T1,2: Ký kết các hợp đồng liên kết, đảm bảo nguồn nguyên liệu và nhân lực. S1,2+T3: Cử cán bộ, nhà khoa học đi tập huấn, đào tạo tại các nước tiên tiến về thuốc sinh học	T1,2,3+W1,2,3,4: Tập huấn kỹ thuật cho đội ngũ cán bộ, nhà khoa học, tuyên truyền vận động về phía người dân.

Nguồn: Tác giả đề xuất dựa trên phỏng vấn chuyên gia và thảo luận nhóm, 2021

4. KẾT LUẬN VÀ HÀM Ý CHÍNH SÁCH

4.1. Kết luận

Bộ số liệu sử dụng trong nghiên cứu được thu thập trực tiếp từ 180 nông hộ ở khu vực ĐBSCL để phân tích thực trạng về nhận thức và các nhân tố ảnh hưởng đến sự chuyển đổi việc sử dụng thuốc BVTV từ hóa học sang sinh học. Kết quả phân tích chỉ rõ mặc dù nông dân nhận biết về các nguy hại từ thuốc hóa học nhưng việc sử dụng, bảo hộ khi phun xịt còn khá lỏng lẻo. Kết quả nghiên cứu cho thấy hơn 60% nông hộ đồng ý chuyển đổi. Tuy nhiên, vẫn còn một số nông hộ chưa đồng ý chuyển đổi. Kết quả phân tích hàm Logit cho thấy các nhân tố ảnh hưởng đến sự đồng ý chuyển đổi của nông hộ gồm độ tuổi, trình độ học vấn và nhận biết về thuốc BVTV sinh học của chủ hộ. Nghiên cứu cũng chỉ ra một số khác biệt giữa ba khu vực nghiên cứu, tuy nhiên sự khác biệt này được lý giải là do các đặc điểm kinh tế xã hội riêng của từng vùng. Các chính sách được thực hiện, nếu có, cũng nên tập trung vào một số khác biệt này để đề xuất và thực hiện có hiệu quả.

4.2. Hàm ý chính sách

Dựa vào kết quả của nghiên cứu, để nâng cao khả năng chuyển đổi sử dụng thuốc BVTV sinh học, các nhà thực hiện chính sách cần ưu tiên những giải pháp sau:

(i) Những biện pháp tuyên truyền về thuốc BVTV sinh học cần tập trung vào nông hộ trẻ tuổi và nông hộ có học vấn cao. Vì kết quả của mô hình Logit chỉ ra thấy rằng nông hộ trẻ tuổi và nông hộ có trình độ học vấn cao sẽ có xu hướng chuyển đổi nhiều hơn nông hộ có tuổi đời càng cao và trình độ thấp. Các kết quả bước đầu từ những hộ này sẽ làm hình mẫu và tạo hiệu ứng cho các nông hộ còn lại thực hiện theo một cách có hiệu quả.

(ii) Việc đẩy mạnh xây dựng và nhân rộng mô hình ứng dụng sản xuất sinh học là cần thiết để sản xuất lúa an toàn theo chu trình khép kín từ sản xuất đến tiêu thụ. Nghiên cứu thực hiện đề tài, dự án phát triển thuốc BVTV sinh học nhằm tạo được nhiều thuốc BVTV sinh học tiên tiến, có khả năng sử dụng

như một giải pháp thay thế hiệu quả để ứng dụng trong sản xuất lúa an toàn. Kết quả phỏng vấn ý kiến chuyên gia tại địa phương và một số nông dân đã sử dụng một phần thuốc sinh học đã khẳng định các thuốc BVTV sinh học có thể thay thế thuốc hóa học, điều này đặc biệt có ý nghĩa trong việc phòng trừ dịch hại. Từ đó, tạo điều kiện thuận lợi cho công tác giám sát, cấp chứng chỉ sản phẩm, nâng cao được uy tín, giá trị của sản phẩm trên thị trường, tăng thêm thu nhập cho người sản xuất.

(iii) Biến tập huấn trong mô hình Logit không có ý nghĩa ở cả 3 vùng nghiên cứu, do đó, việc đào tạo thêm các cán bộ kỹ thuật có đầy đủ chuyên môn trong ngành sản xuất thuốc BVTV sinh học, phân bổ vừa và đủ để có thể trực tiếp tiếp xúc tình hình thực tế của các hộ nông dân trong địa bàn huyện, đặc biệt trong công tác chuyển giao các tiến bộ khoa học kỹ thuật để khi thật sự cần chuyển giao thì có sự đồng bộ và chuyển giao kiến thức cho các nông hộ một cách thống nhất cho tất cả các khu vực.

(iv) Bên cạnh tỷ trọng hơn 60% nông hộ đồng ý chuyển đổi vẫn còn một số chưa chắc chắn. Do đó, việc đặt ra chỉ tiêu trong việc tổ chức các lớp tập huấn và các hội thảo, thường xuyên khuyến khích và tổ chức tham quan các lớp kỹ thuật nhận biết khi sử dụng thuốc BVTV để giúp nông dân nâng cao kiến thức cũng như kỹ thuật để nông dân áp dụng và đối phó với tình hình dịch bệnh thường xuyên xảy ra như hiện nay là cần thiết; kèm theo đó tuyên truyền trực tiếp các hộ nông dân về tầm quan trọng trong việc tham gia tập huấn, tạo công tác khuyến khích và thuận tiện để nông hộ tham gia tập huấn đầy đủ hơn. Các cấp chính quyền cần truyền tải các thông tin bổ ích của thuốc BVTV sinh học như đảm bảo chất lượng nông sản, sử dụng sẽ bảo vệ sức khỏe nông hộ, bảo vệ môi trường xung quanh trên các báo, đài phát thanh và người cung cấp thông tin thuận tiện cho nông hộ trong sản xuất.

(v) Cuối cùng, đối với những nông hộ không tham gia các lớp tuyên truyền về thuốc BVTV sinh học do những vấn đề về thời gian, gia đình, công việc hoặc những nông hộ không đồng ý tham gia, các cấp chính quyền cần cử những cán bộ phụ trách chuyên ngành tại địa phương lồng ghép việc tuyên truyền, vận động nông hộ dành thời gian tích cực tham gia các lớp tập huấn liên quan đến thuốc BVTV sinh học trong các chương trình được tổ chức trên địa bàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Cục Bảo vệ Thực vật. (2021). *Hội nghị trực tuyến về thực trạng và giải pháp sử dụng phân bón, thuốc BVTV, vùng trồng, cơ sở đóng gói nông sản tại ĐBSCL*, 27/08/2021. Hà Nội. https://cchc.haugiang.gov.vn/chi-tiet-tin/-/tin-tuc/Tai-lieu-Hoi-nghi-Thuc-trang-va-giai-phap-quan-ly-su-dung-phan-bon--thuoc-bao-ve-thuc-vat--vung-trong--co-so-ong-goi-nong-san-tai-cac-tinh-ong-bang-song-Cuu-Long04354

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319-340. https://doi.org/10.2307/249008

Debertin, D. L. (2012). *Agricultural production economics* (2nd ed.). Macmillan Publishing Company.

Huynh, V. K. (2014). Farmer perceptions and demand for pesticide use: A case study of rice production in the Mekong Delta, Vietnam. *Journal of Economics and Behavioral Studies, 6*(11), 868-873. https://doi.org/10.22610/jebs.v6i11.546

Dũng, K. T., & Thông, P. L. (2014). Các yếu tố ảnh hưởng đến chi tiêu cho giáo dục của người dân ở Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 31*(D), 81-90. https://doi.org/10.22144/ctu.jvn.2020.132

Dũng, K. T. (2020). Hiệu quả tài chính và sự sẵn lòng chuyển đổi sang mô hình lúa hữu cơ của nông hộ ở Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 56*(5), 218-226.

Việt, L. (2020). Vận dụng mô hình kết hợp TAM và TPB để đánh giá việc áp dụng IFRS tại các doanh nghiệp ở Thành phố Hồ Chí Minh. *Tạp chí Công Thương*. https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/van-dung-mo-hinh-ket-hop-tam-va-tpb-de-danh-gia-viec-ap-dung-ifrs-tai-cac-doanh-nghiep-o-thanh-pho-ho-chi-minh-68915.htm

Mustapha, F.A., Jallow, D. G. A., Mohammed S. A., Vimala Y. D. & Binson M. T. (2017). Pesticide knowledge and safety practices among farm workers in Kuwait: Results of a survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 14*(4), 340. https://doi.org/10.3390/ijerph14040340

Phương, N. N. D., & Trường, H. V. (2021). Ứng dụng mô hình chấp nhận và sử dụng công nghệ hợp nhất (UTAUT): Trường hợp sử dụng phần mềm quản lý văn bản của viên chức trường Đại học Quốc tế. *Tạp chí khoa học Đại học Mở thành phố Hồ Chí Minh - Kinh tế và Quản trị kinh doanh, 17*(2), 19-37. https://doi.org/10.46223/HCMCOUJS.econ.vi.17.2.1966.2022

Giao, N. T., Ái, T. T. M., Linh, L. N. K., Trinh, L. T. K., & Nhiên, H. T. H. (2020). Hiện trạng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật tại xã Tân Thạnh huyện Thới Lai Thành phố Cần Thơ. *Tạp chí Tài nguyên và Môi trường, 29*, 100-110.

Duy, N. P., Đan, T. Y., & Dương, V. T. (2018). Lượng giá rủi ro sức khỏe do sử dụng thuốc trừ sâu trong sản xuất nông nghiệp tại huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long: Phương pháp thực nghiệm lựa chọn. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 54*(7), 164-171. https://doi.org/10.22144/ctu.jvn.2018.153

Hường, N. T., & Tuyền, H. T. T. (2016). Các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất cá tra và thu nhập của người nuôi tỉnh An Giang. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Thủy sản, 4*, 72-78.

Cầu, N. V., & Yên, D. T. (2016). Phân tích những yếu tố ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả tài chính của mô hình nuôi cá trê lai ở đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 46*(B), 95-102. https://doi.org/10.22144/ctu.jvn.2016.547

Toàn, P. V. (2013). Thực trạng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và một số giải pháp giảm thiểu việc sử dụng thuốc không hợp lý trong sản xuất lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 28*(A), 47- 53.

Sulaiman, S.K.B., Ibrahim, Y. & Jeffree, M.S. (2019). Evaluating the perception of farmers towards pesticides and the health effect of pesticides: A cross-sectional study in the oil palm plantations of Papar, Malaysia. *Interdisciplinary Toxicology, 12*(1), 15-25. https://doi.org/10.2478/intox-2019-0003

Tổng cục Thống kê. (2021). *Niên giám Thống kê 2020*. https://www.gso.gov.vn/wp-content/uploads/2021/07/Sach-NGTK-2020Ban-quyen.pdf

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science, 46*(2), 186-204. https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926

Ngọc, V. T. A., Thoa, N. T. K., & Kỳ, N. M.. (2020). Hiện trạng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và mức sẵn lòng trả giảm thiểu rủi ro sức khỏe trong sản xuất rau - trường hợp điển hình ở huyện Bình Chánh. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Đà Nẵng, 8*(1), 112-121.