

Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học trong sản xuất nông nghiệp của nông hộ tại huyện Tân Trụ, tỉnh Long An

Nguyễn Như Quỳnh, Nguyễn Thị Xuân Mai, Phạm Thị Ngọc Huyền,
Nguyễn Xuân Thành, Trần Hoài Nam

Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh

Analysis of factors affecting farmers' decision to use biopesticide in the agricultural production in Tan Tru district, Long An province

Nguyen Nhu Quynh, Nguyen Thi Xuan Mai, Pham Thi Ngoc Huyen,
Nguyen Xuan Thanh, Tran Hoai Nam

Nong Lam University Ho Chi Minh City

*Corresponding author: hoainam@hcmuaf.edu.vn

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.13.3.2024.168-176>

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 22/03/2024

Ngày phản biện: 25/04/2024

Ngày quyết định đăng: 17/05/2024

Từ khóa:

huyện Tân Trụ, mô hình Logit, quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học, yếu tố ảnh hưởng.

Keywords:

Decision to use biopesticide, factor affecting, logit model, Tan Tru district.

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) sinh học trong sản xuất nông nghiệp của nông hộ tại huyện Tân Trụ, tỉnh Long An. Dữ liệu được thu thập thông qua phỏng vấn trực tiếp 160 nông hộ tại huyện Tân Trụ và mô hình hồi quy Logit theo phương pháp ước lượng cực đại (MLE) đã được sử dụng. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các biến trong mô hình giải thích được 65,91% đến quyết định sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học của nông hộ trong sản xuất nông nghiệp, xác suất nông hộ có quyết định sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học là 89,97% (Y_1/Y_0). Bên cạnh đó, kết quả phân tích chỉ ra các yếu tố như trình độ học vấn, kinh nghiệm, diện tích sản xuất, giới tính, khuyến nông có ảnh hưởng đến quyết định sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học của nông hộ, trong đó biến trình độ học vấn và biến nhận thức có ảnh hưởng mạnh đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học trong sản xuất của nông hộ. Ngược lại, biến diện tích sản xuất có tác động ngược chiều đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ.

ABSTRACT

The study was employed to analyze factors affecting the farmers' intention to use biopesticides in agricultural production in Tan Tru district, Long An province. Data were collected through direct interviews with 160 farmers in Tan Tru district, and the Logit regression model was applied utilizing Maximum Likelihood Estimation (MLE). Research results show that the variables in the model explain 65.91% of farmers' decisions to use biopesticides in agricultural production, and the probability of farmers decision to use biopesticides is 89.97% (Y_1/Y_0). In addition, the analysis results show that factors such as education, experience, farm size, gender, and extension influence farmers' decision to use biopesticides. Furthermore, the education variable and awareness variable have a strong influence on the decision to use biopesticides in production. In contrast, the farm size variable has a negative impact on farmers' decision to use biopesticides.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) luôn đóng vai

trò quan trọng trong nền nông nghiệp là một trong những biện pháp chủ đạo trong việc

phòng trừ dịch hại, bảo vệ cây trồng, được sử dụng phổ biến ở các nước trên thế giới, kể cả Việt Nam [1-3]. Mặt khác, khi nông dân lạm dụng thuốc, thiếu kiểm soát và sử dụng sai quy trình sẽ gây ra những hệ lụy xấu đối với sản xuất, môi trường, hệ sinh thái, sức khỏe cộng đồng và phát triển bền vững [4-5]. Để giảm bớt tác động tiêu cực tới môi trường, thuốc bảo vệ thực vật sinh học được xem là giải pháp thay thế tối ưu. 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. Theo thống kê thì lượng thuốc BVTV sử dụng trung bình tại Việt Nam giảm từ 3,81 kg/ha năm 2020 xuống 3,19 kg/ha năm 2023 và lượng thuốc sinh học sử dụng tăng từ 16,67% năm 2021 lên 18,49% năm 2023, mục tiêu đến năm 2030 của ngành BVTV là tăng lượng sử dụng thuốc BVTV sinh học lên 30% so với tổng lượng thuốc BVTV sử dụng [6].

Đồng bằng sông Cửu Long là vùng sản xuất, xuất khẩu lương thực và vùng cây ăn trái nhiệt đới lớn nhất Việt Nam với 2,5 triệu ha đất sản xuất nông nghiệp [7]. Năm 2020, toàn vùng Đồng bằng sông Cửu Long sử dụng khoảng là 28.520 tấn thuốc BVTV (chiếm 54,94% cả nước), bình quân sử dụng 6,27 kg/ha thuốc BVTV và cao hơn trung bình cả nước khoảng 64,56% (Bộ NN&PTNT, 2020). Do vậy, chính phủ Việt Nam đã cố gắng loại dần các loại thuốc BVTV độc hại ra khỏi danh mục cho phép và khuyến khích nông dân sản xuất theo các tiêu chuẩn sạch nhằm bảo vệ sức khỏe của nông dân, môi trường sống và nhất là người tiêu dùng sẵn sàng trả một mức giá cao hơn để đảm bảo mua được các sản phẩm an toàn [4]. Chính vì thế, mục tiêu của nghiên cứu này nhằm phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học trong sản xuất nông nghiệp tại huyện Tân Trụ, tỉnh Long An.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Khái niệm thuốc BVTV sinh học

Thuốc BVTV sinh học là sản phẩm có thành phần hữu hiệu là vi sinh vật sống hoặc chất có nguồn gốc từ vi sinh vật, thực vật, động vật [8]. Thuốc BVTV sinh học là lựa chọn tất yếu của nông nghiệp bền vững thân thiện với môi trường, các sản phẩm BVTV sinh học được cho là giải pháp hiệu quả để thay thế dần và giảm thiểu việc sử dụng thuốc BVTV hóa học [9-10]. Thuốc BVTV sinh học thường ít nguy hiểm hơn, giảm tác hại sâu bệnh và không gây ảnh hưởng đến động vật và con người [11-12]. Các thuốc BVTV sinh học chưa được bà con lựa chọn nhiều trong sản xuất do chi phí sử dụng cao, thời gian bảo quản ngắn, phổ tác động hẹp, chuyên tính, hiệu quả chậm hơn so với thuốc hóa học, không ổn định do bị ảnh hưởng của nhiều yếu tố ngoại cảnh và điều kiện sử dụng.

2.2. Nguồn số liệu

Cỡ mẫu phỏng vấn được áp dụng theo công thức Tabachinick và Fidell (1991) [13]:

$$n \geq 50 + 8p$$

Trong đó:

n là kích thước mẫu tối thiểu cần thiết;

p là số lượng biến độc lập trong mô hình.

Do đó, 8 biến độc lập trong mô hình nghiên cứu được đề xuất thì cỡ mẫu cần điều tra là $n \geq 50 + 8 * 8 = 114$ quan sát. Vậy với cỡ mẫu 160 quan sát, dữ liệu cơ bản đã đáp ứng được yêu cầu của phương pháp phân tích. Các thông tin đã thu thập được tổng hợp, tính toán và phân tích bằng phần mềm Excel và Stata 17.

2.3. Phương pháp phân tích số liệu

Trong nghiên cứu này, phương pháp hồi quy Logit được sử dụng nhằm phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học trong sản xuất nông nghiệp tại huyện Tân Trụ, tỉnh Long An. Mô hình hồi quy Logit được dùng để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến sự đồng ý cho việc chuyển đổi từ việc sử dụng thuốc BVTV hóa học sang thuốc BVTV sinh học. Mô hình hồi quy Logit được thể hiện dạng tổng quát như sau:

$$\text{Logit}(P) = \text{Ln} \left(\frac{p}{1-p} \right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

Các hệ số hồi qui sẽ được ước lượng bằng phương pháp ước lượng hợp lý cực đại (Maximum Likelihood Estimation). Giá trị P_i xác suất nông hộ thứ i có ý định sử dụng thuốc

BTVV sinh học ($P=1$: có sử dụng thuốc BTVV sinh học; $P=0$: không có sử dụng thuốc BTVV sinh học) nên mô hình được viết lại:

$$P_i = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}}$$

X_i là biến độc lập và thể hiện trong Bảng 1

Bảng 1. Các biến độc lập và kỳ vọng dấu trong mô hình Logit

Tên biến	Kỳ vọng dấu	Giải thích	Nguồn tham khảo
X_1 (Tuổi chủ hộ)	(-)	Chủ hộ càng lớn tuổi thì sẽ gặp nhiều khó khăn nên ảnh hưởng đến quyết định sử dụng thuốc BTVV sinh học.	[14, 15]
X_2 (Trình độ học vấn)	(+)	Trình độ học vấn của chủ hộ càng cao thì sẽ nhận biết rõ những lợi ích của thuốc BTVV sinh học mang lại nên ảnh hưởng đến quyết định sử dụng thuốc.	[5, 14]
X_3 (Kinh nghiệm)	(+)	Chủ hộ có kinh nghiệm lâu năm thì khả năng nhận biết rủi ro thường cao nên ảnh hưởng đến quyết định sử dụng thuốc BTVV sinh học.	[16-17]
X_4 (Diện tích sản xuất)	(+)	Hộ có diện tích canh tác càng lớn thì dễ thay đổi quyết định sử dụng thuốc BTVV sinh học.	[12, 14, 16]
X_5 (Thu nhập)	(+)	Thu nhập ảnh hưởng đến quyết định sử dụng thuốc BTVV sinh học.	[15, 18]
X_6 (Nhận thức)	(+)	Nhận thức cao về lợi ích của thuốc BTVVSH sẽ ảnh hưởng đến ý định sử dụng thuốc.	[16, 19]
D_1 (Giới tính)	(+)	Nếu giới tính chủ hộ là nam thì khả năng nắm bắt thông tin thị trường sẽ cao hơn chủ hộ là nữ.	[15]
D_2 (Khuyến nông)	(+)	Nếu nông hộ có tham gia tập huấn khuyến nông thì có cơ hội tiếp cận các chương trình hỗ trợ, tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất hơn những hộ không tham gia khuyến nông.	[16, 18]

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá thực trạng sử dụng thuốc BTVV của nông hộ tại huyện Tân Trụ, tỉnh Long An

3.1.1. Một số đặc điểm về nhân khẩu học và xã

hội học của hộ điều tra

Các đặc điểm thuộc về nhân khẩu và xã hội như giới tính, độ tuổi của chủ hộ, trình độ học vấn, kinh nghiệm, quy mô sản xuất của nông hộ

phản ánh được tiềm lực nguồn nhân lực, trình độ của mỗi nông hộ (Bảng 2). Đối với chỉ tiêu về giới tính, phần lớn chủ hộ tham gia sản xuất là nam giới chiếm 75,63% tương ứng với 160 hộ, còn lại chủ hộ là nữ với 24,37%. Về độ tuổi của hộ sản xuất khá đa dạng và phong phú với đa phần nông hộ tập trung ở độ tuổi trung niên chiếm 71,88% (từ 30-60 tuổi), ở độ tuổi này chủ

hộ đều đảm bảo sức khỏe để có thể tham gia quá trình sản xuất. Trình độ học vấn sẽ phản ánh mức độ nhận thức và hiểu biết của nông hộ từ đó sẽ cho ra những quyết định khác nhau. Trình độ học vấn của chủ hộ trên địa bàn với phần đông các chủ hộ có trình độ học vấn trung học cơ sở trở xuống chiếm đến 66,88% và từ trung học phổ thông trở lên chiếm 33,12%.

Bảng 2. Thông tin chung về đối tượng phỏng vấn

Khoản mục	Tần số (Hộ)	Tỷ lệ (%)
Giới tính chủ hộ		
Nam	121	75,63
Nữ	39	24,37
Tuổi chủ hộ		
<= 30 tuổi	3	1,76
30 tuổi – 40 tuổi	16	10,00
40 tuổi – 50 tuổi	43	26,88
50 tuổi – 60 tuổi	56	35,00
> 60 tuổi	42	26,25
Trình độ học vấn		
Mù chữ	0	0
Tiểu học	44	27,50
Trung học cơ sở	63	39,38
Trung học phổ thông	36	22,50
Cao đẳng – Đại học	17	10,62
Kinh nghiệm		
<= 5 năm	17	10,63
5 năm – 10 năm	16	10,00
10 năm – 15 năm	19	11,88
15 năm – 20 năm	25	15,63
> 20 năm	83	51,86
Quy mô sản xuất		
<= 5.000 m ²	112	70,00
5.000 m ² – 10.000m ²	39	24,38
10.000 m ² – 15.000 m ²	2	1,25
> 15.000 m ²	7	4,37

Nguồn: Số liệu điều tra, 2023.

Thông qua tuổi chủ hộ ta có thể hiểu một cách tương đối về kinh nghiệm sản xuất cũng như đời sống của nông hộ. Đối với người dân ở nông thôn do đặc điểm ngành nghề chủ yếu là sản xuất nông nghiệp nên tuổi của chủ hộ gắn liền với số năm sản xuất nông nghiệp. Trong sản xuất nông nghiệp thì đây là điều quan trọng, kinh nghiệm giúp người dân có thể vượt qua

những thách thức do các yếu tố tự nhiên mang lại lợi nhuận trong sản xuất và kinh nghiệm trong sản xuất nông nghiệp tại địa phương khá cao chủ yếu là trên 20 năm kinh nghiệm chiếm 51,86%. Tuy nhiên một số loại cây trồng được tập trung phát triển như lúa, thanh long và dưa hấu với quy mô sản xuất còn thấp tập trung dưới 5.000 m² chiếm 70% tương ứng với 112 hộ.

3.1.2. Thực trạng sử dụng thuốc BVTV của nông hộ

Tình trạng nông hộ trồng rau sử dụng thuốc BVTV như một công cụ để kiểm soát dịch hại là khá phổ biến, trong khi nhiều biện pháp thủ công, vật lý đã bị loại bỏ hoặc lãng quên. Kết quả tại Bảng 3 cho thấy, nông hộ phun thuốc định kỳ, hàng tháng là 41,25% và phun thuốc khi phát hiện mầm bệnh sâu con là 40,63%. Mặt khác, khi phun nông hộ lại pha trộn nhiều

loại thuốc với nhau (76,88%) với kỳ vọng là tạo ra một loại thuốc mới có tác động rộng, có thể trừ đồng thời nhiều loại sâu bệnh. Cách pha trộn thuốc chủ yếu dựa vào kinh nghiệm sản xuất của nông hộ chiếm 81,3% (100 hộ), vì vậy các loại thuốc do nông hộ tự pha trộn hỗn hợp không những không phòng trừ được dịch bệnh mà còn ảnh hưởng đến sức khoẻ và ô nhiễm môi trường sống.

Bảng 3. Sử dụng thuốc BVTV của nông hộ

Chỉ tiêu	Số hộ (hộ)	Tỷ lệ (%)
1. Mức độ phun thuốc BVTV		
Phun thuốc thường xuyên	26	16,25
Phun thuốc định kỳ, hàng tháng	66	41,25
Phun thuốc khi phát hiện mầm bệnh, sâu con	65	40,63
Phun theo người khác	3	1,87
2. Hướng dẫn phun thuốc BVTV		
Cán bộ hợp tác xã nông nghiệp	8	5,00
Liều lượng in trên bao bì sản phẩm	77	48,13
Người bán hàng	69	43,13
Sử dụng tùy ý	6	3,74
3. Pha trộn thuốc		
Không pha trộn	37	23,12
Có pha trộn	123	76,88
Pha trộn theo kinh nghiệm	100	81,30
Pha trộn theo đại lý bán thuốc	15	12,20
Pha trộn theo hàng xóm	6	4,88
Pha trộn theo hướng dẫn của cán bộ HTX	2	1,62

Nguồn: Số liệu điều tra, 2023.

3.1.2. Nhận thức của nông hộ về lợi ích của thuốc BVTV sinh học tại huyện Tân Trụ, tỉnh Long An

Bảng 4. Nhận thức của nông hộ về lợi ích của thuốc BVTV sinh học

Diễn giải	Trung bình	Hệ số Cronbach's Alpha nếu loại biến	Hệ số Cronbach's Alpha
Giúp diệt sâu bệnh hại hiệu quả hơn	3,58	0,623	0,628
Tốn ít công lao động hơn khi dùng thuốc	3,44	0,595	
Hạn chế sự tái phát của sâu bệnh hại	3,58	0,497	
Tăng năng suất cây trồng	3,52	0,586	
Nhân tố quan trọng trong nông nghiệp	3,63	0,563	

Nguồn: Số liệu điều tra, 2023.

Thang đo nhận thức nông hộ về lợi ích của thuốc BVTV sinh học bao gồm 5 biến quan sát như: giúp diệt sâu hại hiệu quả hơn, tốn ít công lao động hơn khi dùng thuốc, hạn chế sự tái phát của sâu bệnh hại, tăng năng suất cây trồng và nhân tố quan trọng trong nông nghiệp có hệ số Cronbach's Alpha = 0,628 > 0,6 thang đo lường sử dụng tương đối tốt. Vì vậy các biến quan sát đều đạt yêu cầu. Khi nông hộ nhận thức rõ về lợi ích của thuốc BVTV sinh học sẽ tăng quyết định sử dụng thuốc trong sản xuất nông nghiệp.

3.2. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến ý định sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học trong sản xuất nông nghiệp tại huyện Tân Trụ, tỉnh Long An.

Bảng 5 trình bày kết quả hồi quy mô hình Logit. Những hệ số trình bày trong Bảng 5 thể hiện hệ số hồi quy và tác động biên của các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học trong sản xuất nông nghiệp của nông hộ tại huyện Tân Trụ, tỉnh Long An. Khi hệ số hồi quy của một yếu tố càng cao chứng tỏ tác động biên của yếu tố đó càng lớn. Hệ số R² của mô hình là 0,6591 và Prob (F-stat) = 0,000 nhỏ hơn rất nhiều so với mức $\alpha = 5\%$, điều này cho thấy sự phù hợp của mô hình hồi quy logit và các biến trong mô hình giải thích được 65,91% đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ trong sản xuất nông nghiệp, xác suất nông hộ quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học là 89,97% (Y₁/Y₀).

Bảng 5. Kết quả ước lượng mô hình hồi quy Logit

Diễn giải	Hệ số	Tác động biên
Hằng số(C)	-18,2452 (0,000)	
X ₁ (Tuổi chủ hộ)	-0,0099 (0,821)	-0,0005
X ₂ (Trình độ học vấn)	0,7249*** (0,000)	0,0347
X ₃ (Kinh nghiệm)	0,0038 (0,918)	0,0002
X ₄ (Diện tích sản xuất)	-0,0002* (0,062)	0,0007
X ₅ (Thu nhập)	0,2109* (0,082)	0,0010
X ₆ (Nhận thức)	3,9194*** (0,000)	0,1874
D ₁ (Giới tính)	0,3484 (0,728)	0,0173
D ₃ (Khuyến nông)	1,3263** (0,05)	0,7631
Log likelihood	-31,6378	
McFadden R-squared	0,6591	
Probability(LR stat)	0,0000	

Nguồn: Tính toán từ kết suất phần mềm Stata 17.

Ghi chú: số trong ngoặc là giá trị P-value; ***, **, * lần lượt là mức ý nghĩa 1%, 5% và 10%.

Kết quả hồi quy từ Bảng 5 cho thấy, các biến như trình độ học vấn, diện tích sản xuất, thu nhập, nhận thức và khuyến nông có ảnh hưởng

đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ. Phương trình hồi quy được thiết lập như sau:

$$\text{Loge} \frac{P(Y = 1)}{P(Y = 0)} = 18,2452 + 0,7249X_2 - 0,0002X_4 + 0,2109X_5 + 3,9194X_6 + 1,3263D_3$$

Trong mô hình này, biến trình độ học vấn (X_2), biến thu nhập (X_5), biến nhận thức (X_6), biến khuyến nông (D_3) có ảnh hưởng tích cực đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ. Mặt khác, khi có sự thay đổi về diện tích sản xuất (X_4) thì sẽ làm giảm quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ. Qua phân tích tác động biên thì biến trình độ học vấn và biến nhận thức có ảnh hưởng mạnh đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ.

Bảng 6 thể hiện kết quả dự đoán trong mô hình, với kết quả dự đoán đúng là 90,63%. Điều này có nghĩa các hệ số hồi quy trong mô hình là thích hợp cho việc giải thích quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học trong sản xuất nông nghiệp của nông hộ. Trong số 44 hộ không sử dụng thuốc BVTV sinh học thì mô hình dự đoán được 35 hộ (79,55%) đúng với thực tế. Trong số 116 hộ quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học thì mô hình dự đoán được 110 hộ (94,83%) đúng với thực tế.

Bảng 6. Kết quả dự đoán của mô hình

Chỉ tiêu	Số hộ	Dự đoán của mô hình	
		Y = 0	Y = 1
Y = 0	44 (27,5%)	35 (79,55%)	9 (20,45%)
Y = 1	116 (72,5%)	6 (5,17%)	110 (94,83%)
Tổng	160	90,63%	

Nguồn: Tính toán từ kết suất phần mềm Stata 17.

Biến trình độ học vấn ảnh hưởng tích cực đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ với mức độ tác động biên 0,0347. Khi trình độ học vấn của chủ hộ tăng thêm một năm thì sẽ tăng quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ lên 3,47%. Nghiên cứu [14], cũng khẳng định trình độ học vấn của chủ hộ có ảnh hưởng tích cực đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học. Mặt khác theo nghiên cứu [5, 17] cho thấy biến trình độ học vấn nghịch biến với quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ.

Biến nhận thức có tác động mạnh nhất đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ với mức độ tác động biên là 0,1874. Khi nhận thức của nông hộ về lợi ích của thuốc BVTV sinh học tăng thêm một điểm thì tăng xác suất chuyển đổi sang sử dụng thuốc BVTV sinh học lên 18,74%, điều này tương đồng với nghiên cứu [16, 19].

Biến thu nhập cũng ảnh hưởng tích cực đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ, theo các nghiên cứu [15, 18] cũng cho kết quả tương đồng là thu nhập của nông hộ được cải thiện thì khuyến hướng của hộ sẽ thay thế thuốc BVTV hóa học.

Biến khuyến nông luôn giữ vai trò trong phát triển nông nghiệp với việc ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật, thông tin, kiến thức và tay nghề vào sản xuất từ đó nâng cao năng lực, hiệu quả, an toàn và bền vững của ngành. Khi tham gia khuyến nông, người nông dân sẽ được tuyên truyền thêm về lợi ích của thuốc BVTV sinh học nên xác suất chuyển đổi sử dụng sẽ cao hơn. Các nghiên cứu [16, 18] cũng chỉ ra biến khuyến nông có ảnh hưởng tích cực đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học.

Biến diện tích có tác động nghịch biến đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ. Khi diện tích sản xuất lớn thì các nông

hộ cần kiểm soát dịch bệnh tốt hơn, đồng nghĩa với việc lựa chọn thuốc BVTV hóa học thì sẽ tiết kiệm được nhiều thời gian và chi phí cho nông hộ, do đó làm giảm quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học. Điều này trái với các nghiên cứu [12, 14, 16] cho rằng biến diện tích sản xuất có tác động tích cực đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ.

3.3. Một số hàm ý chính sách nhằm nâng cao quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ tại huyện Tân Trụ, tỉnh Long An.

Dựa vào kết quả nghiên cứu, để nâng cao xác suất quyết định sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học trong sản xuất nông nghiệp của nông hộ, nhóm tác giả đề xuất một số hàm ý chính sách nhằm nâng cao quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ.

Thuốc BVTV sinh học là lựa chọn tất yếu cho nền nông nghiệp bền vững, vì vậy các nông hộ cần chú trọng vào việc nâng cao sự hiểu biết và nhận thức về lợi ích của thuốc BVTV sinh học. Những biện pháp tuyên truyền về thuốc BVTV sinh học cần tập trung vào nông hộ có trình độ học vấn cao và nhận thức tốt về lợi ích của thuốc BVTV sinh học sẽ có ý định sử dụng nhiều hơn và những nông hộ này sẽ làm mẫu để cho các nông hộ còn lại học hỏi và thực hiện một cách có hiệu quả.

Khuyến nông luôn giữ vai trò quan trọng trong phát triển nông nghiệp. Do đó chính quyền địa phương phải thường xuyên tổ chức các buổi tập huấn và hội thảo để giúp người dân nâng cao kiến thức và kỹ thuật để đối phó với tình hình dịch bệnh. Các cấp chính quyền cần khuyến khích và tuyên truyền trực tiếp với các nông hộ về tầm quan trọng của khuyến nông cũng như truyền tải những thông tin về lợi ích mà thuốc BVTV sinh học đem lại như: đảm bảo chất lượng nông sản, sử dụng để bảo vệ môi trường và sức khỏe con người nhằm nâng cao quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã sử dụng hàm hồi quy Logit theo phương pháp ước lượng cực đại (MLE) để phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học trong sản xuất nông nghiệp của nông hộ tại huyện Tân Trụ, tỉnh Long An. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các biến trong mô hình giải thích được 65,91% đến quyết định sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học của nông hộ trong sản xuất nông nghiệp, xác suất nông hộ có quyết định sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học là 89,97% (Y_1/Y_0). Bên cạnh đó, kết quả phân tích chỉ ra các yếu tố như trình độ học vấn, diện tích sản xuất, thu nhập, nhận thức, khuyến nông có ảnh hưởng đến quyết định sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học trong sản xuất của nông hộ, trong đó biến trình độ học vấn và biến nhận thức có ảnh hưởng mạnh đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học trong sản xuất của nông hộ. Ngược lại, biến diện tích sản xuất có tác động ngược chiều đến quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ. Qua kết quả của nghiên cứu là căn cứ để đề xuất một số hàm ý chính sách nhằm nâng cao quyết định sử dụng thuốc BVTV sinh học của nông hộ trong sản xuất nông nghiệp tại tỉnh Long An.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. WHO (2017). W. H. O. (2017). WHO | pesticides (Vol. 2020).
- [2]. Lê Quốc Tuấn & Phạm Thị Bích Diễm (2018). Đánh giá rủi ro thuốc bảo vệ thực vật thông qua chỉ số tác động môi trường trong canh tác lúa ở huyện Thoại Sơn – An Giang. Tạp chí KHKT Nông Lâm Nghiệp. 1: 102-109.
- [3]. Nguyễn Văn Sơn (2020). Thực trạng và phát triển thuốc bảo vệ thực vật sinh học ở Việt Nam. Hội doanh nghiệp sản xuất và kinh doanh. 31.
- [4]. Nguyễn Phương Duy, Tống Yên Đan & Vũ Thùy Dương (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.
- [5]. Nguyễn Thành Giao, Trinh Lâm Thị Kiều, Ái Tạ Thị Mỹ, Linh La Nguyễn Khiết & Nhiên Huỳnh Thị Hồng (2020). Hiện trạng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật tại xã

Tân Thành, huyện Thới Lai, Thành phố Cần Thơ. Tạp chí Tài nguyên và Môi trường. 29: 100-110.

[6]. Cục bảo vệ thực vật (2023). Thực trạng sản xuất kinh doanh và sử dụng thuốc BVTV tại Việt Nam và giải pháp phát triển bền vững. <https://ppd.gov.vn/tin-moi-nhat-289/dien-dan-thuc-trang-san-xuat-kinh-doanh-su-dung-thuoc-bvtv-tai-viet-nam-va-giai-phap-phat-trien-ben-vung.html>

[7]. Tổng cục Thống kê (2021). Đồng bằng sông Cửu Long-Phát huy lợi thế vừa lúa số một cả nước. <https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2021/08/dong-bang-song-cuu-long-phat-huy-loi-the-vua-lua-so-mot-ca-nuoc/>

[8]. Luật Bảo vệ và kiểm dịch thực vật (2023). Thuốc bảo vệ thực vật sinh học là gì? Chi vận chuyển thuốc bảo vệ thực vật sinh học có phải tuân thủ. <https://thuvienphapluat.vn/phap-luat/thuoc-bao-ve-thuc-vat-sinh-hoc-la-gi-chi-van-chuyen-thuoc-bao-ve-thuc-vat-sinh-hoc-co-phai-tuan-thu-114252.html>.

[9]. Lê Đăng Quang & Nguyễn Trung Huy (2023). Thuốc bảo vệ thực vật sinh học: Lựa chọn tất yếu của nông nghiệp bền vững. Thuốc bảo vệ thực vật sinh học: Lựa chọn tất yếu của nông nghiệp bền vững. 10: 26-29.

[10]. Raveesha Peeriga, Pavan Kumar Balagani & Lakshmana Rao Atmakuri (2022). Prominence of Biopesticides to supersede chemical pesticides in sustainable agriculture. International Journal of Pharmacognosy and Pharmaceutical Sciences. 5(1): 81-85.

[11]. Neelendra Singh Verma, Dinesh Kumar Kuldeep, Monika Chouhan, Rajkumar Prajapati & Satish Kumar Singh (2023). A Review on Eco-Friendly Pesticides and Their Rising Importance in Sustainable Plant Protection Practices. International Journal of Plant & Soil Science. 35: 200-214.

[12]. Paula Ortega & Ramón Salcedo (2023). Biopesticides as alternatives to reduce the use of copper

in Spanish and Portuguese viticulture: Main trends in adoption. European Journal of Agronomy. 151: 1-7.

[13]. Tabachnick, L. S. B. G. & Fidell (1996). Using multivariate statistics (3rd Ed.). New York: Harper Collins College Publishers.

[14]. Khổng Tiến Dũng (2022). 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. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 58(2D): 315-326.

[15]. Dang Hoang Ha, Dam Ha Luong Thanh, Pham Thi Nhat Anh & Ngo Van Nam (2018). Assessing current using ang enhancing farmer's awareness about bio-pesticide on tea in Hong Thai 2 village, Tan Cuong commune, Thai Nguyen city. Vietnam Journal of Science and Technology. 188(12/1): 67-73.

[16]. Nguyễn Thị Dương Nga, Dương Nam Hà, Phạm Văn Hùng, Hoàng Văn Nghĩa & Phạm Thị Tô Diệu (2021). Yếu tố ảnh hưởng tới quyết định sản xuất rau an toàn của hộ nông dân huyện Nho Quan, tỉnh Ninh Bình. Tạp chí Kinh tế và Phát triển. 29(2): 148-157.

[17]. Nguyễn Đăng Giáng Châu, Lê Đăng Bảo Châu & Lê Thị Thanh Ngân (2019). Kiến thức, thái độ và thực tiễn sử dụng thuốc bảo vệ thực vật của nông dân trồng rau ở tỉnh Thừa Thiên Huế. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 55(4B): 35-44.

[18]. Vũ Thị Ánh Ngọc, Nguyễn Kim Thoa & Nguyễn Minh Kỳ (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 Kinh tế. 8(01): 112-121.

[19]. Khổng Tiến Dũng (2023). Nghiên cứu hành vi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và nhận thức của nông hộ về nông nghiệp hữu cơ tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long. Tạp chí Công Thương. 8: 246-251.