

Ảnh hưởng của lượng thuốc bảo vệ thực vật đến chi phí sức khỏe của người nông dân trồng lúa vùng Đồng bằng sông Cửu Long: một tiếp cận thực nghiệm

Sử Thị Thu Hằng

Lê Thanh Loan

Trần Tiến Khai

Trường Đại học Kinh tế thành phố Hồ Chí Minh

Email liên hệ: thuhang71183@gmail.com

Tóm tắt: Sử dụng phương pháp hồi quy đa biến với mô hình Tobit, bài báo phân tích ảnh hưởng của lượng thuốc bảo vệ thực vật (BTV) sử dụng đến chi phí sức khỏe của người nông dân trồng lúa khu vực Đồng bằng sông Cửu Long. Kết quả ước lượng chỉ ra rằng, lượng thuốc BTV mà người nông dân sử dụng có ảnh hưởng ý nghĩa đến gia tăng chi phí sức khỏe; và người nông dân sử dụng các biện pháp bảo vệ trong sử dụng thuốc BTV sẽ làm giảm chi phí sức khỏe. Trên cơ sở đó, bài báo đưa ra một số hàm ý chính sách nhằm giảm thiểu ảnh hưởng của thuốc BTV đến chi phí sức khỏe của các hộ nông dân trồng lúa.

Từ khóa: Bảo vệ thực vật, Chi phí sức khỏe, Đồng bằng sông Cửu Long, nông nghiệp, nông dân.

Effects of the plant protection drugs used to the cost of the health of the rice farmers in the Cuulong River Delta: an experimental approach

Abstract: The paper analyzes the impact of pesticide use on the health costs of rice farmers exposed to pesticides in the Mekong Delta from the Tobit model. We study the impact of each pesticide on the health costs of sprayers. Besides, we also analyze the impact of other factors on health costs. The results show that the amount of pesticides that farmers use and drinking alcohol increases health costs, while protective measures reduce health costs. The study also provides some policy recommendations to minimize the impact of pesticides on the health costs of farmer households.

Keywords: Pesticides, health costs, Mekong Delta

Ngày nhận bài: 30/12/2019

Ngày duyệt đăng: 04/02/2020

1. Đặt vấn đề

Việc lạm dụng quá mức các thuốc bảo vệ thực vật (BTV) có thể gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của người sử dụng bởi vì trong thuốc BTV có chứa các chất độc hại (Aubert & Enjolras, 2014). Độc tính của thuốc BTV có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe ngay sau khi tiếp xúc, hoặc trong tương lai. Mức độ tác hại của thuốc BTV đến sức khỏe phụ thuộc vào độ độc hại của từng loại thuốc và quá trình sử dụng thuốc. Có những loại thuốc BTV dù tiếp xúc với một lượng nhỏ cũng có thể gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe nếu người nông dân không tuân thủ nghiêm ngặt quy trình sử dụng thuốc.

Thuốc BVTV không những ảnh hưởng đến hệ hô hấp, hệ thần kinh, bề mặt da, mà còn ảnh hưởng đến hệ tuần hoàn nếu nhiễm phải, trong đó người trực tiếp sử dụng thuốc dễ bị ảnh hưởng sức khỏe nhất thông qua đường hô hấp hoặc tiếp xúc (Phan Bích Ngân và Đinh Xuân Thắng, 2006). Qiao và cộng sự (2012) chỉ ra rằng, những người nông dân phun thuốc BVTV có nhiều khả năng có những biểu hiện như đau đầu, buồn nôn và các vấn đề về da. Alavanja và Bonner (2012) sau khi tổng hợp các báo cáo và nghiên cứu được công bố nhận thấy việc tiếp xúc với thuốc BVTV có liên quan mật thiết với một loạt các bệnh ung thư như ung thư phổi, ung thư tuyến tiền liệt, ung thư trực tràng, ung thư tuyến tụy.

Theo điều tra của Cục Y tế dự phòng – Bộ Y tế, hàng năm Việt Nam có trên 5.000 trường hợp nhiễm độc hóa chất BVTV phải cấp cứu tại bệnh viện và có trên 300 trường hợp tử vong (Quốc Trung, 2018). Thái Bình (2018) chỉ ra rằng, trong kết quả xét nghiệm nồng độ thuốc BVTV trong máu của những người dân ngoại thành Hà Nội, chỉ có 52,2% ở mức an toàn; 46,3% ở mức nguy cơ (tức là đang có thuốc bảo vệ thực vật lưu tồn trong máu); 1,5% ở mức rủi ro (nguy hiểm hơn mức nguy cơ). Điều đáng lưu tâm là, hầu hết các đối tượng trên đều không trực tiếp tham gia vào sản xuất trên ruộng đồng như nông dân.

Tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), thuốc BVTV vẫn được các hộ nông dân sử dụng với một lượng rất lớn. Mỗi năm có khoảng 210 tấn thuốc diệt cỏ, 1.224 tấn thuốc trừ sâu và 4.245 tấn hoạt chất thuốc diệt nấm bị lãng phí, sử dụng quá mức cần thiết trong sản xuất lúa ở ĐBSCL (WB, 2017- Trích trong Dương Đình Tường, 2018). Ngoài ra, việc sử dụng thuốc BVTV tại ĐBSCL vẫn còn nhiều bất cập ở nhiều chiều cạnh khác nhau. Đặc biệt, người sử dụng thuốc BVTV hiện không chú ý trang bị các biện pháp bảo vệ khi phun thuốc. Ngoài một số đeo khẩu trang và đội nón, đa số nông dân rất ít khi sử dụng các biện pháp bảo hộ khác. Nghiên cứu của Huỳnh Việt Khải (2014) cho thấy, mặc dù nông dân nhận thức được tác hại của thuốc BVTV nhưng họ vẫn không mặc quần áo bảo hộ theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) do họ cảm thấy không thoải mái trong điều kiện khí hậu tại địa phương. Điều này có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe của những người nông dân sử dụng thuốc BVTV.

Vì vậy, nghiên cứu ảnh hưởng của việc sử dụng thuốc BVTV đến chi phí sức khỏe của người nông dân trực tiếp sử dụng thuốc là vô cùng cần thiết. Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học quan trọng để gợi mở các hàm ý chính sách nhằm giảm thiểu tác hại của thuốc BVTV đến sức khỏe nông dân.

2. Tổng quan các nghiên cứu thực nghiệm

Trên thế giới đã có nhiều công trình nghiên cứu về ảnh hưởng của thuốc BVTV đến chi phí sức khỏe của con người. Nhìn chung, các nghiên cứu đều khẳng định rằng, việc con người tiếp xúc với thuốc BVTV đều ảnh hưởng đến chi phí sức khỏe. Nghiên cứu của Qiao và cộng sự (2012) cho thấy, những người nông dân tiếp xúc với thuốc BVTV thường bị các vấn đề liên quan như đau đầu, buồn nôn và ngứa da. Bên cạnh những biểu hiện có thể nhìn thấy được, việc sử dụng thuốc BVTV cũng có tác động vô hình đến hệ thần kinh, thận và gan. Kết quả nghiên cứu của Elahi và cộng sự (2019) cũng khẳng định, nông dân sử dụng thuốc BVTV bị kích ứng da, kích ứng mắt, ho, chóng mặt, buồn nôn và tiêu chảy với các tỷ lệ tương ứng là 33%, 41,7%, 38%, 30,5%, 27,5% và 12%; một vài trường hợp tử vong (3%) và bệnh nặng (10%) do uống thuốc BVTV cố ý hoặc vô ý cũng được phát hiện.

Nghiên cứu về việc sử dụng thuốc BVTV ở Nepal, Atreya và cộng sự (2012) tìm thấy rằng, những người nông dân khi tiếp xúc thuốc BVTV có khả năng gánh chịu chi phí sức khỏe đáng kể, và họ sẵn sàng trả cao hơn từ 53% đến 79% mức giá thuốc BVTV hiện tại để bảo vệ sức khỏe và môi trường. Nghiên cứu cũng tìm thấy, vị trí địa lý, mức độ sử dụng thuốc BVTV và tần suất sử dụng thuốc BVTV có ảnh hưởng ý nghĩa đến chi phí sức khỏe. Ngoài ra, chi phí sức khỏe cũng bị ảnh hưởng bởi việc người nông dân sử dụng các biện pháp bảo vệ. Dasgupta và cộng sự (2007) chỉ ra những tác động tiêu cực đến sức khỏe của việc sử dụng thuốc BVTV có thể được giảm xuống nếu nông dân thực hiện các biện pháp bảo vệ như đeo găng tay chống hóa chất, mang kính chắn, mang khẩu trang phù hợp và quần áo bảo hộ thích hợp trong quá trình phun thuốc. Kết quả nghiên cứu của Elahi và cộng sự (2019) cũng chỉ ra việc sử dụng các biện pháp bảo vệ, như mặc quần áo bảo hộ, đeo kính bảo hộ, mang khẩu trang, găng tay và ủng khi sử dụng thuốc BVTV sẽ có thể giảm đáng kể các nguy cơ đối với sức khỏe con người.

Tại Việt Nam, mặc dù nghiên cứu về tác hại của thuốc BVTV đến sức khỏe của người sử dụng thuốc chưa phổ biến, song vẫn có một số tác giả đã quan tâm và nghiên cứu vấn đề này. Nghiên cứu của Phan Bích Ngân và Đinh Xuân Thắng (2006) cho thấy, sử dụng thuốc BVTV có những ảnh hưởng tiêu cực tới nông dân như gây ra các kích ứng da, ảnh hưởng đến hệ hô hấp và hệ tuần hoàn. Nghiên cứu của Nguyễn Tuấn Khanh (2010) cũng kết luận rằng, các cá nhân khi tiếp xúc với thuốc BVTV có xuất hiện các biểu hiện như hoa mắt, chóng mặt, mệt mỏi, đau đầu. Trong đó các biểu hiện hoa mắt, chóng mặt chiếm tỷ lệ cao nhất (78,4%), kế đến là mệt mỏi (77,9%) và đau đầu (73,1%). Bên cạnh đó, nghiên cứu của Trần Đình Thắng (2012) cho thấy, kết quả xét nghiệm của các hộ dân chỉ ra một số biểu hiện về bệnh lý có liên quan đến thuốc BVTV. Điều đáng chú ý là có nhiều biểu hiện về bệnh lý thực thể ở một số cơ quan chức năng của cơ thể. Chủ yếu là các bệnh về mắt (84,8%), mũi họng (86,9%), cơ xương khớp (63,7%) thần kinh (51,1%).

Một số ít nghiên cứu thực nghiệm tại Việt Nam cũng chỉ ra chi phí sức khỏe của người tiếp xúc với thuốc BVTV có liên quan đến mức độ, chủng loại và liều lượng thuốc BVTV sử dụng, và một số đặc điểm cá nhân của người sử dụng thuốc (Phan Bích Ngân & Đinh Xuân Thắng, 2006; Nguyễn Hữu Dũng, 2007). Nguyễn Hữu Dũng (2007) tìm thấy bằng chứng rằng, khi người nông dân tiếp xúc nhiều với thuốc BVTV thì chi phí sức khỏe càng gia tăng; hút thuốc, uống rượu bia, số lần phun mỗi mùa vụ cũng có ảnh hưởng đến chi phí sức khỏe của những người tiếp xúc với thuốc BVTV. Trần Đình Thắng (2012) cũng tìm thấy rằng, có sự liên quan giữa nồng độ cholinesterase trong huyết thanh của nông dân với việc sử dụng bảo hộ lao động và thời gian tiếp xúc với thuốc BVTV, nghĩa là việc sử dụng các biện pháp bảo vệ có thể giảm bớt ảnh hưởng tới sức khỏe của thuốc BVTV.

Nhìn chung, các nghiên cứu trong, ngoài nước đều chỉ ra rằng, lượng thuốc BVTV đều có ảnh hưởng tiêu cực tới sức khỏe của người tiếp xúc, làm gia tăng chi phí sức khỏe. Tuy nhiên, các nghiên cứu ở Việt Nam chưa tập trung lượng hóa ảnh hưởng của lượng thuốc BVTV đến sức khỏe của người sử dụng, mà chủ yếu là đánh giá thực trạng thông qua phân tích thống kê mô tả, ít sử dụng các phương pháp định lượng để ước lượng ảnh hưởng. Chính vì vậy, bài báo này sử dụng mô hình kinh tế lượng để lượng hóa ảnh hưởng của việc sử dụng thuốc BVTV đến chi phí sức khỏe nông dân.

3. Xây dựng mô hình nghiên cứu, mô tả biến và dữ liệu

3.1. Mô hình nghiên cứu và mô tả biến

Trên cơ sở tổng quan lý thuyết và các nghiên cứu thực nghiệm cùng thực tiễn hoạt động trồng lúa tại ĐBSCL, chúng tôi đề xuất mô hình nghiên cứu ảnh hưởng của lượng thuốc BVTV đến chi phí sức khỏe của người tiếp xúc với thuốc như sau:

$$HCO = \beta_0 + \beta_1 PU + \beta_2 AGE + \beta_3 SMO + \beta_4 DRI1 + \beta_5 DRI2 + \beta_6 PRO + \beta_7 IPM + \beta_8 REG \quad (1)$$

* **Biến phụ thuộc (HCO):** là biến phản ánh chi phí sức khỏe của người nông dân trồng lúa, bao gồm chi phí y tế và chi phí cơ hội của việc khám chữa bệnh. Theo nghiên cứu của Okello & Swinton (2011), Athukorala và cộng sự (2012), Quiao và cộng sự (2012), Atreya và cộng sự (2012), việc sử dụng cả chi phí khám chữa bệnh trực tiếp và gián tiếp để đo lường chi phí sức khỏe của người nông dân sẽ chính xác và đầy đủ hơn. Với tiếp cận này, nhóm tác giả đo lường biến chi phí sức khỏe của người nông dân như sau:

HCO = Tổng tiền thuốc + Tiền khám + Số ngày nằm viện x tiền công bình quân 1 ngày của người bệnh + Số ngày có người chăm sóc x Tiền công bình quân 1 ngày của người chăm sóc + Chi phí đi lại của cả người bệnh và người chăm sóc.

* Các biến độc lập:

- PU: Phản ánh lượng thuốc BVTV được sử dụng trung bình (gam a.i/ha/năm). Quiao và cộng sự (2012), Nguyễn Hữu Dũng (2007), Okello và Swinton (2011) sử dụng phân chia thuốc BVTV theo mức độ độc. Trong khi đó, Atreya và cộng sự (2012) chia thành thành 3 nhóm thuốc trừ sâu: thuốc clo hữu cơ, thuốc phosphat hữu cơ, pyrethroid và thuốc diệt nấm. Nghiên cứu này đo lường lượng thuốc BVTV bởi ba biến: lượng thuốc trừ sâu (biến PES1); lượng thuốc bệnh (biến PES2); và lượng thuốc BVTV khác bao gồm thuốc trừ cỏ, thuốc trừ chuột ốc, thuốc điều hòa sinh trưởng và thuốc xử lý hạt giống (biến PES3).

- AGE: Phản ánh tuổi của người nông dân. Pingali và cộng sự (1994) tìm thấy tuổi có quan hệ cùng chiều với chi phí sức khỏe, nhưng Okello & Swinton (2011) và Athukorala và cộng sự (2012) lại tìm thấy mối quan hệ ngược chiều giữa tuổi và chi phí sức khỏe. Atreya và cộng sự (2012), Quiao và cộng sự (2012) không tìm thấy mối quan hệ ý nghĩa thống kê giữa biến tuổi và chi phí sức khỏe.

- SMO: phản ánh tình trạng hút thuốc của nông dân - nhân tố có ảnh hưởng lớn đến sức khỏe người nông dân. Pingali và cộng sự (1994), Okello & Swinton (2011), Quiao và cộng sự (2012) đều đưa biến thuốc lá vào mô hình hồi quy dưới dạng biến dummy, và không tìm thấy ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê của biến này. Nghiên cứu này sử dụng chỉ tiêu số điều thuốc người nông dân hút trung bình trong một ngày để đo lường ảnh hưởng của việc hút thuốc lá đến sức khỏe.

- DRI: Phản ánh lượng bia, rượu mà người nông dân uống vào cơ thể - nhân tố có thể gây hại cho sức khỏe người nông dân. Okello & Swinton (2011), Nguyễn Hữu Dũng (2007) tìm thấy có mối quan hệ cùng chiều giữa biến uống rượu bia và chi phí sức khỏe. Ngược lại, Pingali và cộng sự (1994) và Quiao và cộng sự (2012) lại tìm thấy biến uống rượu bia không có ý nghĩa thống kê. Chúng tôi đo lường biến uống bia rượu của nông dân qua 2 biến sau: (1) DRI1: Lượng rượu trung bình mà người nông dân uống trong 1 tuần (ml); (2) DRI2: Lượng bia trung bình mà người nông dân uống trong 1 tuần (ml).

- PRO: Phản ánh tình trạng người nông dân sử dụng các biện pháp bảo vệ khi tiếp xúc với thuốc BVTV. Để đo lường biến này, chúng tôi hỏi người nông dân có thực hiện các biện pháp bảo vệ hay không cụ thể như:

- 1, Không ăn uống và không hút thuốc khi phun và pha chế thuốc
- 2, Sử dụng găng tay khi phun và pha chế thuốc
- 3, Đeo khẩu trang khi phun thuốc
- 4, Đội nón khi phun thuốc
- 5, Không phun khi trời có gió
- 6, Đeo mắt kính khi phun thuốc
- 7, Mặc đồ bảo hộ khi phun thuốc
- 8, Rửa tay bằng xà phòng sau khi pha chế thuốc và phun
- 9, Tắm rửa sau khi đi phun thuốc về
- 10, Thay đồ sau khi đi phun thuốc về

Biến này được đo bằng tổng số biện pháp mà người nông dân sử dụng trong số 10 biện pháp đã được hỏi ở trên. Okello & Swinton (2011) đã tìm thấy việc thay quần áo sau khi tiếp xúc với thuốc BVTV sẽ làm giảm chi phí sức khỏe. Ngược lại, Athukorala và cộng sự (2012) lại tìm thấy rằng, việc đọc hướng dẫn trước khi sử dụng không có ý nghĩa thống kê trong mối quan hệ với chi phí sức khỏe. Chúng tôi kỳ vọng việc lựa chọn các biện pháp bảo vệ khi sử dụng thuốc BVTV sẽ giúp giảm chi phí sức khỏe.

- IPM: Là biến giả dummy xác định xem hộ nông dân có tham gia vào chương trình quản lý dịch hại tổng hợp hay không. Biến nhận giá trị bằng 1 nếu hộ nông dân có tham gia IPM, bằng 0 nếu không tham gia. Nguyễn Hữu Dũng (2007) tìm thấy rằng, những người tham gia IPM có chi phí sức khỏe thấp hơn so với những người không tham gia IPM. Tuy nhiên, Atreya và cộng sự (2012) lại không tìm thấy ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê của biến IPM.

- REGION: Là biến giả dummy phản ánh những đặc trưng của địa bàn nghiên cứu, nó phản ánh sự khác nhau giữa các khu vực về điều kiện tự nhiên, vị trí địa lý, đặc điểm kinh tế xã hội có ảnh hưởng đến chi phí sức khỏe.

3.2. Dữ liệu nghiên cứu

Tiêu chí để chọn mẫu nghiên cứu là những khu vực có nhiều người nông dân trồng lúa, những tỉnh có diện tích và sản lượng lúa lớn trong khu vực. Nghiên cứu này đã chọn điều tra nông hộ tại 3 tỉnh An Giang, Kiên Giang và Vĩnh Long. Năm 2018, Kiên Giang có tổng diện tích trồng lúa lớn nhất khu vực (chiếm 17,72% tổng diện tích khu vực); An Giang đứng thứ hai (chiếm 15,17%); Vĩnh Long được chọn vì vị trí của tỉnh cách biệt với hai tỉnh kia và những đặc điểm về đất đai khí hậu của tỉnh phản ánh được những đặc trưng chung nhất cho khu vực ĐBSCL. Trong mỗi tỉnh, một huyện được chọn với tiêu chí là huyện có diện tích trồng lúa lớn. Theo đó, các huyện Châu Phú (chiếm 17,06% tổng diện tích trồng lúa của An Giang), Giồng Riềng (chiếm 13,95% tổng diện tích trồng lúa của Kiên Giang) và Trà Ôn (chiếm 16,44% tổng diện tích trồng lúa của Vĩnh Long). Trong mỗi huyện sẽ chọn ra một hoặc hai xã. Việc lựa chọn các xã và các hộ gia đình để điều tra phỏng vấn là hoàn

toàn ngẫu nhiên và phải đảm bảo có sự khác biệt về địa hình cũng như các điều kiện canh tác để có thể đại diện được cho tổng thể.

Nhóm tác giả đã khảo sát 238 hộ trồng lúa, mỗi hộ sẽ có một cá nhân tham gia trả lời phỏng vấn, đối tượng phỏng vấn là cá nhân chịu trách nhiệm chính trong hoạt động sản xuất lúa của hộ. Trong đó, An Giang có 92 hộ được điều tra, Kiên Giang có 71 hộ và Vĩnh Long 75 hộ. Thời gian khảo sát vào tháng 7 năm 2019. Tuy nhiên, để đánh giá ảnh hưởng của lượng thuốc BVTV đến người nông dân có tiếp xúc với thuốc BVTV, chúng tôi loại bỏ các quan sát là những hộ gia đình không có cá nhân nào tiếp xúc với thuốc BVTV (không pha, không phun mà chỉ thuê hoàn toàn). Sau khi rà soát, mẫu điều tra với 166 quan sát đáp ứng yêu cầu nghiên cứu.

Thống kê mô tả dữ liệu các biến của mô hình được trình bày ở bảng 1, cho thấy, chi phí sức khỏe trung bình của nông dân là 2.284,9 nghìn đồng/năm và mức cao nhất lên tới 136 triệu đồng. Thuốc BVTV được chia làm ba nhóm gồm: thuốc sâu, thuốc bệnh và thuốc khác, vì mức độ độc hại và tác động đến sức khỏe của từng nhóm thuốc đối với con người là khác nhau. Ngoài ra, nông dân sử dụng chủ yếu thuốc trừ sâu và thuốc trừ bệnh, trong khi ít sử dụng các loại thuốc khác. Kết quả điều tra cho thấy, lượng thuốc bệnh mà các hộ nông dân sử dụng khá cao, trung bình hơn 1kg a.i/ha/năm và mức cao nhất là hơn 14,5 kg a.i/ha/năm. Lượng thuốc trừ sâu là 589,8 gam a.i/ha/năm và có hộ sử dụng tới hơn 38,8 kg a.i/ha/năm.

Tuổi trung bình của người nông dân là khá cao, gần 50 tuổi. Lượng thuốc lá nông dân hút trung bình mỗi ngày là 6,2 điếu và cao nhất là 40 điếu/ngày. Lượng rượu tiêu dùng trung bình là gần 365 ml/tuần và bia là 935 ml/tuần. Số biện pháp bảo vệ mà các hộ nông dân sử dụng khá cao, trung bình là 7,04 biện pháp/hộ.

Bảng 1. Thống kê mô tả các biến trong mô hình

TT	Tên biến	Ký hiệu	Đơn vị tính	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
1	Chi phí sức khỏe	HCO	Ngàn đồng/người/năm	2.284,9	12.210,6	0	136.000
2	Lượng thuốc sâu	PES1	Gam a.i/ha/năm	589,8	3.336	0	38.844,3
3	Lượng thuốc bệnh	PES2	Gam a.i/ha/năm	1.159,2	1261,2	0	14.548,9
4	Lượng thuốc khác	PES3	Gam a.i/ha/năm	1.693	3091,1	0	33.333,3
5	Tuổi	AGE	Năm	49,9	11,2	29	84
6	Hút thuốc	SMO	Điếu/ngày	6,2	8,2	0	40
7	Uống rượu	DRI1	ml/tuần	364,9	514,9	0	3.000
8	Uống bia	DRI2	ml/tuần	935,2	2.129,7	0	19.800
9	Các biện pháp bảo vệ	PRO	Số biện pháp	7,04	1,7	0	10
10	Tham gia IPM	IPM	Có/ không	0,18	0,38	0	1

Nguồn: Kết quả xử lý từ dữ liệu điều tra

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Chi phí sức khỏe của nông dân tiếp xúc với thuốc bảo vệ thực vật

Bảng 2 cho thấy, tổng chi phí sức khỏe của các nông dân là 379,299 triệu đồng/năm. Trong đó, chi phí cho nhóm bệnh tiết niệu chiếm tỷ trọng cao nhất với tổng số tiền là 145,63 triệu đồng/năm, chiếm tỷ lệ 38,40% tổng chi phí sức khỏe; chi phí thấp nhất là đối với bệnh da liễu, chỉ chiếm 0,63% tổng chi phí sức khỏe. Mặc dù, số người bị bệnh tiết niệu ít nhất nhưng do chi phí điều trị đắt đỏ, cùng với việc phải nghỉ nhiều ngày ở nhà không làm việc được nên đã đẩy chi phí chữa bệnh tiết niệu lên cao nhất. Trong khi đó, số người bị bệnh mũi họng cao nhất nhưng chi phí chữa bệnh mũi họng chiếm tỷ lệ nhỏ chỉ với 6,64%. Điều này là do chi phí y tế để chữa các bệnh mũi họng tương đối thấp, người nông dân chỉ tốn chi phí mua thuốc uống tại các quầy thuốc gần nhà mà không cần tốn tiền nằm viện cũng như chi phí đi lại.

Bảng 2. Tổng chi phí sức khỏe của người nông dân phân theo nhóm bệnh

Đơn vị tính: Triệu đồng/năm

TT	Nhóm bệnh	Tổng chi phí sức khỏe	Tỷ lệ (%)
1	Mũi họng	25,189	6,64
2	Mắt	48,640	12,82
3	Cơ, xương, khớp	97,119	25,60
4	Thần kinh	25,974	6,85
5	Da liễu	2,380	0,63
6	Tiêu hóa	9,917	2,61
7	Hô hấp	9,180	2,42
8	Tiết niệu	145,630	38,40
9	Tim mạch	15,270	4,03
	Tổng	379,299	100,00

Nguồn: Kết quả xử lý từ dữ liệu điều tra

4.2. Ảnh hưởng của lượng thuốc bảo vệ thực vật đến chi phí sức khỏe người nông dân trồng lúa vùng Đồng bằng sông Cửu Long

Biến phụ thuộc tại mô hình (1) là chi phí sức khỏe của nông dân tiếp xúc với thuốc BVTV (có tham gia pha thuốc và sử dụng thuốc). Tuy nhiên, kết quả khảo sát cho thấy có 45 người nông dân có tiếp xúc thuốc BVTV nhưng không ghi nhận xuất hiện chi phí sức khỏe nào trong thời gian nghiên cứu. Kết quả phân tích mẫu điều tra cho thấy, chi phí sức khỏe bị chặn ở giá trị 0 (với 45 quan sát có giá trị bằng 0). Do vậy, phương pháp hồi quy tobit là thích hợp nhất với bộ dữ liệu này để ước lượng mức độ ảnh hưởng của lượng thuốc BVTV đến chi phí sức khỏe của người nông dân tiếp xúc với thuốc.

Kết quả ước lượng mô hình (1) bằng phương pháp Tobit được trình bày ở bảng 3 cho thấy, lượng thuốc BVTV bao gồm thuốc trừ sâu, thuốc trừ bệnh và thuốc khác đều có ảnh hưởng đồng biến đến chi phí sức khỏe với mức ý nghĩa thống kê 1%. Điều này có nghĩa, khi lượng thuốc BVTV sử dụng tăng lên sẽ làm gia tăng chi phí sức khỏe của người nông dân sử dụng thuốc. Nói cách khác, lượng thuốc BVTV có ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe

của người nông dân. Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hữu Dũng (2007). Trong ba nhóm thuốc BVTV, nhóm thuốc trừ sâu có ảnh hưởng lớn nhất đến chi phí sức khỏe nông dân. Do đó, việc hạn chế sử dụng thuốc BVTV bừa bãi, quá liều lượng, nhất là thuốc trừ sâu sẽ không chỉ giúp cho người nông dân tránh được lãng phí chi phí không cần thiết, mà còn có thể góp phần hạn chế bớt ảnh hưởng tiêu cực của thuốc BVTV đối với sức khỏe con người.

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, việc gia tăng sử dụng các biện pháp bảo vệ khi sử dụng thuốc BVTV sẽ làm giảm chi phí sức khỏe cho người nông dân. Điều này có nghĩa là, khi người dân sử dụng các biện pháp bảo vệ nhiều hơn sẽ giúp bảo vệ sức khỏe bản thân tốt hơn. Thực tế khảo sát cho thấy, vẫn có nhiều nông dân không thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ khi sử dụng thuốc BVTV do họ thường cảm giác nóng nực, khó chịu khi mang bao tay, khẩu trang, đồ bảo hộ hay các đồ bảo vệ khác hoặc họ thấy không cần thiết. Chính vì vậy, các cơ quan quản lý nhà nước cần thông tin, tuyên truyền cho người dân thấy được tầm quan trọng của việc sử dụng các biện pháp bảo vệ khi sử dụng thuốc BVTV đối với bảo vệ sức khỏe của chính bản thân, qua đó nâng cao ý thức của nông dân trong sử dụng thuốc BVTV an toàn.

Như kỳ vọng, kết quả nghiên cứu cho thấy uống rượu bia làm gia tăng chi phí sức khỏe cho người nông dân. Do vậy, các cơ quan nhà nước cũng cần khuyến cáo với người nông dân về tác hại của sử dụng rượu bia đối với sức khỏe của con người. Thật ngạc nhiên, kết quả ước lượng chỉ ra không có sự khác biệt về chi phí sức khỏe giữa các hộ nông dân thực hiện IPM và không thực hiện. Điều này có thể được lý giải rằng, trong 166 quan sát được đưa vào mô hình (những người có tham gia phun hoặc pha thuốc) thì chỉ có 34 người (chiếm 20,48%) là có thực hiện IPM, 132 người là không thực hiện IPM. Như vậy, chương trình IPM đã không được triển khai đồng loạt trong hoạt động trồng lúa, hiệu quả triển khai chương trình IPM chưa đáp ứng mục tiêu đề ra. Phỏng vấn sâu nông dân cho thấy, họ có thực hiện IPM nhưng không đến nơi đến chốn. Thực tế cho thấy, người nông dân vẫn có thể mắc bệnh do ảnh hưởng từ việc sử dụng thuốc BVTV của người khác do sản xuất và sinh hoạt trong môi trường có sử dụng thuốc BVTV.

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, có sự khác biệt về chi phí sức khỏe ở mức ý nghĩa thống kê 1% giữa nông dân trồng lúa tỉnh An Giang và các địa phương còn lại. Mặc dù lượng thuốc BVTV trung bình sử dụng của tỉnh An Giang cao nhất, song chi phí sức khỏe của nông dân An Giang lại thấp hơn ý nghĩa so với các địa phương khác.

Bảng 3. Ảnh hưởng của lượng thuốc BVTV đến chi phí sức khỏe người nông dân trồng lúa vùng Đồng bằng sông Cửu Long

Tên biến	Ký hiệu	Hệ số ước lượng	Sai số chuẩn	Thống kê t
Tổng lượng thuốc trừ sâu sử dụng	PES1	3,533	0,112	31,51***
Tổng lượng thuốc trừ bệnh sử dụng	PES2	1,467	0,393	3,73***
Tổng lượng thuốc BVTV khác	PES3	1,48	0,109	13,53***
Hút thuốc	SMO	19,165	45,902	0,42
Uống rượu	DRI1	1,444	0,719	2,01**

Uống bia	DRI2	1,65	0,191	8,62***
Tuổi	AGE	22,442	38,725	0,58
Tham gia IPM	IPM	-496,686	941,175	-0,53
Các biện pháp bảo vệ	PRO	-375,212	218,37	-1,72*
An Giang (Dummy)		-2.960,034	902,179	-3,28***
Kiên Giang (Dummy)		-1.118,378	1.019,382	-1,1

Số quan sát (N) 166

Ghi chú: * mức ý nghĩa 10%, ** mức ý nghĩa 5%, *** mức ý nghĩa 1%.

Nguồn: Kết quả xử lý từ dữ liệu điều tra

5. Kết luận và hàm ý chính sách

Sử dụng mẫu điều tra 166 nông dân trồng lúa tại vùng ĐBSCL, bài báo sử dụng phương pháp hồi quy Tobit để ước lượng ảnh hưởng của lượng thuốc BVTV đến chi phí sức khỏe của người nông dân có tiếp xúc với thuốc BVTV. Kết quả ước lượng chỉ ra rằng, lượng thuốc BVTV bao gồm thuốc trừ sâu, thuốc trừ bệnh và thuốc khác đều có ảnh hưởng đồng biến đến chi phí sức khỏe với mức ý nghĩa thống kê 1%. Đặc biệt, trong ba nhóm thuốc BVTV, nhóm thuốc trừ sâu có ảnh hưởng lớn nhất đến chi phí sức khỏe nông dân. Liên quan đến các biện pháp kiểm soát của mô hình, kết quả nghiên cứu cho thấy, việc gia tăng sử dụng các biện pháp bảo vệ khi sử dụng thuốc BVTV sẽ góp phần làm giảm chi phí sức khỏe cho người nông dân; lượng rượu bia nông dân sử dụng sẽ làm gia tăng chi phí sức khỏe cho họ; không có sự khác biệt về chi phí sức khỏe giữa các hộ nông dân thực hiện IPM và không thực hiện; có sự khác biệt về chi phí sức khỏe giữa nông dân trồng lúa tỉnh An Giang và các địa phương còn lại.

Các kết quả ước lượng cho phép đề xuất một số hàm ý chính sách sau: (i) Hạn chế sử dụng thuốc BVTV bừa bãi, quá liều lượng, nhất là đối với thuốc trừ sâu sẽ không chỉ giúp cho người nông dân tránh được lãng phí chi phí không cần thiết, mà còn có thể góp phần hạn chế bớt ảnh hưởng tiêu cực của thuốc BVTV đối với sức khỏe con người; (ii) Cần đẩy mạnh công tác tuyên truyền, thông tin đến người nông dân thấy được tầm quan trọng của việc sử dụng các biện pháp bảo vệ sức khỏe khi sử dụng thuốc BVTV; (iii) Cần tuyên truyền, khuyến cáo với người nông dân về tác hại của sử dụng rượu bia đối với sức khỏe của con người; (iv) Đẩy mạnh và nâng cao hiệu quả triển khai chương trình IPM đến các hộ nông dân; (v) Nhà nước và các địa phương cần quan tâm hơn đến thúc đẩy sản xuất nông nghiệp theo hướng an toàn, từ đó góp phần giảm thiểu tác hại của việc sử dụng thuốc BVTV đến sức khỏe của các hộ nông dân.

Tài liệu tham khảo

Alavanja, M. C., & Bonner, M. R. (2012). Occupational pesticide exposures and cancer risk: a review. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B*, 15(4), 238 - 263.

Athukorala et al. (2012). Determinants of health costs due to farmers' exposure to pesticides: an empirical analysis. *Journal of Agricultural Economics*, 63(1), 158 - 174.

Atreya, K., Johnsen, F. H., & Sitaula, B. K. (2012). Health and environmental costs of pesticide use in vegetable farming in Nepal. *Environment, Development and Sustainability*, 14(4), 477 - 493.

Aubert, M., & Enjolras, G. (2014). The Determinants of Chemical Input Use in Agriculture: A Dynamic Analysis of the Wine Grape–Growing Sector in France. *Journal of wine economics*, 9(1), 75 - 99.

Dasgupta et al. (2007). Is environmentally friendly agriculture less profitable for farmers? Evidence on integrated pest management in Bangladesh. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 29(1), 103 - 118.

Dung, N. H. (2007). *Economic and Environmental Consequences of Agrochemical Use for Intensive Rice Cultivation in the Mekong Delta, Vietnam*. Netherlands.

Elahi, E., Weijun, C., Zhang, H., & Nazeer, M. (2019). Agricultural intensification and damages to human health in relation to agrochemicals: Application of artificial intelligence. *Land Use Policy*, 83, 461 - 474.

Huỳnh Việt Khải. (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.

Nguyễn Tuấn Khanh. (2010). *Đánh giá ảnh hưởng của sử dụng hoá chất Bảo vệ thực vật đến sức khoẻ người chuyên canh chè tại Thái Nguyên và hiệu quả của các biện pháp can thiệp*. Luận án tiến sĩ Y học, Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên.

Phan Bích ngân & Đinh Xuân Thắng. (2006). Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu tới sức khỏe của người phun thuốc. *Tạp chí phát triển khoa học và công nghệ*, 9(2).

Qiao, F., Huang, J., Zhang, L., & Rozelle, S. (2012). Pesticide use and farmers' health in China's rice production. *China Agricultural Economic Review*, 4(4), 468 - 484

Quốc Trung. (2018). *Báo động tình trạng quản lý sử dụng thuốc bảo vệ thực vật tại Đồng bằng sông Cửu Long*. Truy xuất từ <https://baomoi.com/bao-dong-tinh-trang-quan-ly-su-dung-thuoc-bao-ve-thuc-vat-tai-dbscl/c/25068422.epi>, ngày 20/9/2019.

Thái Bình. (2018). *Báo động: Xét nghiệm 67 người ở Hà Nội thì 31 người tồn dư thuốc bảo vệ thực vật trong máu*. Truy xuất từ <https://suckhoedoisong.vn/bao-dong-xet-nghiem-67-nguoi-o-ha-noi-thi-31-nguoi-ton-du-thuoc-bao-ve-thuc-vat-trong-mau-n146780.html>, ngày 29/9/2019.

Trần Bình Thắng và cộng sự. (2012). Nghiên cứu ảnh hưởng của sử dụng thuốc bảo vệ thực vật lân hữu cơ và cacbamat lên sức khỏe nông dân trồng lúa ở tỉnh Thừa Thiên Huế. *Tạp chí Y học thực hành*, 805.