

**THỰC TRẠNG SỬ DỤNG HOÁ CHẤT BẢO VỆ THỰC VẬT CỦA NGƯỜI TRỒNG HOA VÀ CÂY CẢNH TẠI XÃ NAM PHONG, THÀNH PHỐ NAM ĐỊNH, NĂM 2019**

Đinh Thị Phương Hoa<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Huệ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Điều Dưỡng Nam Định

**TÓM TẮT**

**Mục tiêu:** Mô tả thực trạng sử dụng hoá chất bảo vệ thực vật (HCBVTV) của người trồng hoa và cây cảnh tại xã Nam Phong, thành phố Nam Định năm 2019. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang được tiến hành trên 226 người trồng hoa và cây cảnh tại xã Nam Phong, thành phố Nam Định năm 2019. **Kết quả:** Khi lựa chọn loại HCBVTV và pha HCBVTV để phun phần lớn đối tượng dựa theo kinh nghiệm bản thân, chiếm tỷ lệ lần lượt 61,9% và 71,7%. Có 5,8% đổ HCBVTV thừa xuống sông; 24,8% đối tượng vứt bao bì HCBVTV ngay trên vườn cảnh; 50,4%

rửa bình phun thuốc tại kênh rạch cạnh vườn cảnh; 2,2% thường xuyên ăn uống và 4,4 % thường xuyên hút thuốc lá khi đang làm việc với HCBVTV; 19,9% thi thoảng ăn uống và 9,3% thi thoảng hút thuốc lá khi đang làm việc với HCBVTV. **Kết luận:** Từ kết quả nghiên cứu trên chúng tôi kết luận HCBVTV được sử dụng chưa an toàn do người trồng hoa và cây cảnh còn có một số thực hành chưa phù hợp trong quá trình lựa chọn, pha và phun HCBVTV.

**Từ khóa:** Hoá chất bảo vệ thực vật, người trồng hoa và cây cảnh, xã Nam Phong, thành phố Nam Định

**THE USE OF PESTICIDES OF FLOWER AND BONSAI GROWERS IN NAM PHONG DISTRICT, NAM DINH CITY, VIETNAM, IN 2019**

**ABSTRACT**

**Objective:** To describing the status of using pesticides among flower and bonsai growers in Nam Phong district, Nam Dinh city in 2019. **Method:** A cross-sectional study under taken among 226 flower and bonsai growers in Nam Phong district, Nam Dinh city, Vietnam, in 2019. **Results:** The participants chose and mixed the pesticides followed their own experiences were 62% and 71.7%, respectively. The growers poured pesticides

leftover into water areas nearby, disposed of pesticides containers at their gardens and cleaned their sprayers in the water sources next to their gardens were 5.8%; 24.8% and 50.4%, respectively. 2.2% of respondents reported that they always ate and 4.4% said that they always smoked when working with pesticides. Meanwhile, 19.9% of them sometimes ate and 9.3% sometimes smoked when working with pesticides. **Conclusion:** from the findings, we concluded that pesticides were not used safely since flower and bonsai growers performed inappropriate practices during process of choosing, mixing, and spraying pesticides.

**Keywords:** Pesticides, flower and bonsai growers, Nam Phong districts, Nam Dinh city

Người chịu trách nhiệm: Đinh Thị Phương Hoa  
Email: hoa.dinh.ph@gmail.com  
Ngày phản biện: 27/5/2021  
Ngày duyệt bài: 01/6/2021  
Ngày xuất bản: 28/6/2021

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dân số thế giới được dự báo là sẽ đạt mốc lớn hơn 9 tỷ người vào năm 2050, nhu cầu về lương thực do đó cũng được dự báo sẽ tăng gấp đôi (1). Nhu cầu sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật (HCBVTV) vì thế cũng gia tăng đáng kể. Việc sử dụng HCBVTV bên cạnh lợi ích như làm tăng sản lượng cây trồng, ngăn ngừa sâu bệnh và tiết kiệm sức lao động, HCBVTV cũng gây nhiều tác động bất lợi cho sức khỏe môi trường cũng như sức khỏe con người. Việc lạm dụng HCBVTV đã được đề cập đến trong rất nhiều nghiên cứu đi trước, và đây là một trong những vấn đề phổ biến ở các nước đang phát triển (2). Việt Nam là một nước nông nghiệp với nhiều loại nông sản phong phú, cùng với 27302.2 nghìn hecta đất nông nghiệp. Theo nguồn thống kê chính thống thì lượng HCBVTV đang tăng dần đều trong nhiều năm qua và phần lớn được nhập khẩu từ Trung Quốc, thậm chí là cả những loại hoá chất đã bị cấm (3). Một trong những vấn đề nổi cộm liên quan đến việc sử dụng HCBVTV tại Việt Nam là việc lạm dụng HCBVTV, HCBVTV tồn dư trong nông sản và nhiễm độc HCBVTV. Mặc dù chính phủ Việt Nam đã ban hành luật về sử dụng HCBVTV trong nhiều năm qua, việc áp dụng bộ luật trên thực tế gặp rất nhiều khó khăn và chưa đem lại hiệu quả như mong muốn (4). Do việc lạm dụng sử dụng HCBTV trong sản xuất, dẫn đến tồn dư các hóa chất trong sản phẩm làm cho nông sản Việt Nam mất đi cơ hội xuất khẩu sang các thị trường lớn tại các nước phát triển với tiêu chí kiểm định gắt gao, ước tính thiệt hại khoảng 700 triệu đô la Mỹ mỗi năm, chưa tính đến những thiệt hại khác mà HCBVTV gây ra cho môi trường và sức khỏe con người (3), (4). Tại Việt Nam, HCBVTV được dùng phần lớn trong các hoạt động trồng trọt trong nông nghiệp. Bên cạnh đó, HCBVTV còn được phun rộng rãi cho các loại hoa và cây cảnh, đặc biệt ở những vùng người dân có nghề trồng

hoa và cây cảnh như một nguồn thu nhập chính cho gia đình. Xã Nam Phong, thuộc thành phố Nam Định là một xã có nghề truyền thống trồng hoa và cây cảnh. Do đặc tính của nhiều loại hoa và cây cảnh là rất dễ bị sâu bệnh nên người trồng hoa và cây cảnh thường xuyên phun HCBVTV nhằm bảo vệ năng suất vụ mùa. Câu hỏi đặt ra ở đây là thực trạng sử dụng thuốc HCBVTV ở những người trồng hoa và cây cảnh như thế nào? Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu về vấn đề sử dụng HCBVTV trên đối tượng là người nông dân trồng lúa, trồng rau hay chuyên canh chè, nghiên cứu về thực trạng sử dụng HCBVTV ở đối tượng người trồng hoa và cây cảnh còn ít được chú trọng, vì vậy nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành với mục tiêu: *Mô tả thực trạng sử dụng HCBVTV ở người trồng hoa và cây cảnh ở xã Nam Phong, thành phố Nam Định năm 2019.*

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Người trồng hoa, cây cảnh có thực hành phun HCBVTV ít nhất 01 lần trong 06 tháng qua (tính từ thời điểm phỏng vấn).

### 2.2. Thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được triển khai từ tháng 01/2019 - 12/2019 trên địa bàn xã Nam Phong, thành phố Nam Định

### 2.3. Thiết kế nghiên cứu

Sử dụng thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang

### 2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu ước lượng một giá trị trong quần thể với độ chính xác tương đối (1) và công thức điều chỉnh cỡ mẫu (2)

Thay vào công thức trên tính được  $n = 279$  người. Tuy nhiên số lượng mẫu này vượt quá 5% kích thước của quần thể (tổng số hộ có trồng hoa, cây cảnh tại Nam Phong là 595 hộ, ước tính mỗi hộ có

2 người thực hiện hành vi phun/xịt thuốc. Vậy tổng kích thước của quần thể khoảng  $n = 1200$  người). Do vậy cỡ mẫu được điều chỉnh theo công thức sau:

Thay các chỉ số vào công thức 2 tính được số lượng người tối thiểu cần thiết là 226 người.

### 2.5. Phương pháp chọn mẫu

Mỗi hộ gia đình chọn 1 người có phun HCBVTV để phỏng vấn. Nếu gia đình có 2 người trở lên cùng có thực hành phun HCBVTV thì chọn người phun chính/hoặc người phun nhiều hơn.

Lựa chọn người phỏng vấn tại mỗi hộ gia đình theo phương pháp ngẫu nhiên. Sử dụng phần mềm SPSS 20.0 lựa chọn ngẫu nhiên số hộ của mỗi thôn (từ tổng số hộ gia đình của thôn (do xã cung cấp, tổng có 11 thôn) bằng lệnh: Select Cases/Random sample of cases.

### 2.4. Công cụ nghiên cứu và phương pháp thu thập thông tin

#### 2.4.1. Công cụ nghiên cứu

Bộ công cụ nghiên cứu gồm 2 phần: phần 1 bao gồm các câu hỏi về đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu và phần 2 gồm 20 câu hỏi về hành vi sử dụng HCBVTV của người trồng hoa và cây cảnh. Bộ câu hỏi được xây dựng dựa trên các nghiên cứu trước và khuyến cáo “Bổn đúng” trong sử dụng HCBVTV của Cục Bảo vệ thực vật – Bộ Nông nghiệp và Phát nông thôn và tài liệu hướng dẫn của WHO về sử dụng HCBVTV an toàn (5).

Bộ câu hỏi được xây dựng ban đầu về hành vi sử dụng HCBVTV gồm 27 câu, sau khi thử nghiệm và phân tích độ tin cậy với hệ số cronbach anpha đã loại đi 7 câu. Phiên bản bản thứ 2 gồm 20 câu hỏi với hệ số Cronbach Anpha = 0,83. Bộ câu hỏi này được sử dụng để tiến hành điều tra thu thập dữ liệu cho nghiên cứu.

#### 2.4.2. Phương pháp thu thập thông tin

Số liệu được thu thập thông qua phỏng vấn trực tiếp. Điều tra viên đến tận nhà/

nơi làm việc để gặp đối tượng, giải thích về mục tiêu nghiên cứu và mời đối tượng tham gia vào phỏng vấn. Trong suốt quá trình đi thăm hộ gia đình và phỏng vấn, điều tra viên được trường thôn/xóm hỗ trợ để liên lạc và hẹn gặp đối tượng tại nhà, hoặc tại vườn hoa/cánh đồng nơi đối tượng đang làm việc.

### 2.6. Phân tích số liệu

Số liệu điều tra được điều tra, làm sạch, nhập vào máy bằng phần mềm Epidata 3.0 và phân tích bằng phần mềm SPSS 16.0 .

## 3. KẾT QUẢ

**Bảng 1. Thông tin chung của đối tượng nghiên cứu (n=226)**

	Đặc điểm	SL	TL %
Giới tính	Nam	145	64,2
	Nữ	81	35,8
Tuổi	<40 tuổi	51	22,6
	40-59 tuổi	155	68,6
	≥ 60 tuổi	20	8,8
Trình độ học vấn	Tiểu học	22	9,7
	Trung học cơ sở	129	57,1
	Trung học phổ thông	75	33,2
Số năm đi phun thuốc	≤ 10 năm trở	82	36,3
	> 10 năm	144	63,7
Số lần phun thuốc/năm	<12 lần	57	25,9
	12-24 lần	61	27,0
	25- 48 lần	103	45,6
	>48 lần	5	2,2

Bảng 1 cho thấy người trồng hoa và cây cảnh đi phun thuốc chủ yếu là nam giới, chiếm tỷ lệ 64,2%. Trình độ học vấn phần lớn là trung học cơ sở chiếm 57,1% và trung học phổ thông chiếm 33,2%. Đa phần đối tượng có thâm niên phun HCBVTV nhiều hơn 10 năm (63,7%), và với tần suất phun HCBVTV khoảng từ 25-48 lần/năm (45,6%) và 12-24 lần/năm (27,0%).

**Bảng 2. Thực trạng sử dụng hoá chất bảo vệ thực vật của người trồng hoa, cây cảnh**

	<b>Biến số</b>	<b>SL</b>	<b>TL %</b>
Đối tượng ảnh hưởng đến quyết định mua thuốc của đối tượng	Người bán thuốc	103	45,6
	Cán bộ chuyên trách về HCBVTV	90	39,8
	Hàng xóm	33	14,6
	Kinh nghiệm bản thân	140	61,9
Thời điểm phun thuốc	Sáng sớm, chiều mát	216	95,6
	Bất kỳ lúc nào	10	4,4
Phối trộn các loại thuốc dựa theo	Kinh nghiệm	162	71,7
	Người bán thuốc	91	40,3
	Cán bộ kỹ thuật	64	28,3
	Hàng xóm	31	13,7
Cách phun thuốc	Theo chiều gió	211	93,4
	Theo đường dích dắc	15	6,6
Xử lý thuốc pha còn thừa	Phun đi phun lại cho hết	173	76,5
	Phun cho cây trồng khác	50	22,1
	Đổ xuống ao/hồ/sông ngòi/mương/ruộng	13	5,8
Xử lý bao bì thuốc BVTV	Bỏ ở nơi qui định	170	75,2
	Bỏ ở bãi rác trên đồng ruộng	56	24,8
Nơi vệ sinh dụng cụ phun	Ngoài đồng ruộng	114	50,4
	Ngay kênh rạch cạnh nơi phun thuốc	104	46,0
	Mang về nhà rửa	8	3,5
Nơi cất dụng cụ phun và thuốc BVTV	Xa nhà, chuồng trại vật nuôi	201	88,9
	Gần nhà, chuồng trại vật nuôi	25	11,1

Có 39,8% lựa chọn hóa chất theo dựa theo tư vấn của cán bộ về HCBVTV; 45,6% theo hướng dẫn của người bán HCBVTV; 14,6% theo lời khuyên của hàng xóm và 61,9% dựa vào kinh nghiệm bản thân. Về pha trộn HCBVTV, có 71,7% đối tượng phối trộn các loại thuốc theo kinh nghiệm bản thân; 40,3% theo người bán thuốc; 18,3% theo cán bộ chuyên

trách về HCBVTV và 13,7% theo lời khuyên hàng xóm. Có 95,6% đối tượng phun thuốc vào sáng sớm, chiều mát và có 93,4% phun thuốc theo chiều gió. Đối với hóa chất còn thừa có 76,5% phun đi phun lại cho hết; 22,1% phun cho cây trồng khác; 5,8 đổ xuống ao/hồ/sông ngòi/mương/ruộng. Đối với vỏ bao bì/chai lọ đựng HCBVTV sau khi phun, có 75,2% để ở nơi qui định, 24,8% để ở bãi rác trên đồng ruộng. Có 50,4% vệ sinh dụng cụ phun ngoài đồng ruộng; 46% rửa ngay tại kênh rạch cạnh nơi phun thuốc và 3,5% rửa tại nguồn nước sinh hoạt tại nhà. Có 88,9% đối tượng cất dụng cụ thuốc phun xa nhà chuồng trại vật nuôi và 11,1% gần nhà chuồng trại vật nuôi.

**Bảng 3. Tỷ lệ đối tượng có hành vi khác khi đang làm việc với thuốc HCBVTV và thực hành vệ sinh cá nhân sau phun**

Nội dung	Không bao giờ		Thỉnh thoảng		Thường xuyên	
	SL	TL %	SL	TL %	SL	TL %
<b>Hành vi không an toàn khi đang phun thuốc</b>						
Có ăn uống khi đang làm việc với thuốc	176	77,9	45	19,9	5	2,2
Có hút thuốc lá khi đang làm việc với thuốc	195	86,3	21	9,3	10	4,4
<b>Thực hành vệ sinh cá nhân sau khi phun</b>						
Rửa tay hoặc các bộ phận khác của cơ thể ngay sau khi dính thuốc	4	1,8	9	4,0	213	94,2
Có tắm rửa sau khi phun thuốc	2	0,9	4	1,8	220	97,3
Giặt riêng đồ bảo hộ lao động sau khi phun	1	0,4	2	0,9	223	98,7

Bảng 3 cho thấy có 2,2% đối tượng thường xuyên và 19,9% thỉnh thoảng ăn uống khi đang làm việc với HCBVTV. Có 4,4% đối tượng thường xuyên và 9,3% đối tượng thỉnh thoảng hút thuốc lá khi đang làm việc với thuốc HCBVTV. Có 94,2% thường xuyên rửa tay hoặc các bộ phận khác của cơ thể ngay sau khi dính thuốc và 97,3% thường xuyên tắm rửa ngay sau khi phun thuốc.

#### 4. BÀN LUẬN

Khi mua thuốc để sử dụng, đối tượng thường lựa chọn dựa theo kinh nghiệm của bản thân. Ngoài ra người phun HCBVTV tại Việt Nam thường có thói quen tư vấn người bán hàng để lựa chọn loại hoá chất phù hợp để mua (6). Tuy nhiên qua quá trình phỏng vấn và khảo sát thực địa, nhóm nghiên cứu ghi nhận một tỷ lệ đáng kể người bán HCBVTV không được đào tạo, không có giấy

phép kinh doanh. Thực tế này có thể dẫn đến những tư vấn không chính xác cho người mua. Trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ có 39,8% đối tượng hỏi và lựa chọn theo hướng dẫn của cán bộ chuyên trách về HCBVTV. Trong nghiên cứu của Nguyễn Tuấn Khanh và cộng sự cũng chỉ ra kết quả tương tự, khi chỉ có 9,6% người phun HCBVTV tiếp cận được thông tin tư vấn từ cán bộ chuyên trách

về HCBVTV, và hơn một nửa 58,7% người chuyên canh chè nhận được nguồn thông tin từ người bán thuốc HCBVTV.

Do phần lớn đối tượng lựa chọn mua HCBVTV dựa theo kinh nghiệm của bản thân, khi pha HCBVTV để phun, các đối tượng cũng dựa theo kinh nghiệm của mình (chiếm 71,7%) và chỉ có 28,3% pha HCBVTV dựa theo hướng dẫn của cán bộ về HCBVTV và 40,3% dựa theo chỉ dẫn của người bán HCBVTV. Việc không tiếp cận được sự tư vấn và nguồn thông tin đáng tin cậy khi sử dụng HCBVTV có thể dẫn tới những thực hành không phù hợp sau đó, làm tăng phơi nhiễm của bản thân người phun HCBVTV và gây ra những ảnh hưởng không mong muốn tới môi trường cũng như sức khỏe con người.

Đối với hoá chất thừa sau phun thì hơn 2/3 người được hỏi (76,5%) chọn cách phun đi phun lại cho hết. Ngoài ra 22,1% tận dụng để phun cho cây trồng khác, còn một số đổ xuống sông. Các cách xử lý hoá chất thừa sau khi phun thuốc của đối tượng đa phần là không phù hợp và đều dẫn đến tồn dư hoá chất trong cây trồng và môi trường xung quanh. Các đối tượng nên tính toán lượng hoá chất cần dùng cho phù hợp, và chỉ pha một lượng vừa đủ để phun, tránh việc pha thừa hoá chất và đổ các loại hoá chất này vào môi trường xung quanh, gây ra nhiều hệ lụy liên quan. Kết quả của chúng tôi tương đồng với nhiều nghiên cứu khác, như tác giả của tác giả Lê Văn Cường và Ngô Thị Nhuận khi nghiên cứu sự tuân thủ nguyên tắc sử dụng thuốc BVTV của hộ nông dân tỉnh Thanh Hóa với 88% phun cố cho hết, 9% đổ xuống mương ở đồng (7).

Bao bì HCBVTV là chất thải nguy hại, nếu xử lý không đúng cách sẽ phát tán nhiều hoá chất độc hại ra môi trường. Một thực tế hiện nay, việc người phun vứt chai, lọ, bao bì đựng HCBVTV bừa bãi ra môi trường khá phổ biến ở nhiều vùng nông

thôn. Qua điều tra người trồng hoa và cây cảnh ở xã Nam Phong vẫn còn 24,8% đối tượng vứt ngay trên vườn cảnh gây ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường, đất và nước, ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Tỷ lệ này tương đồng với báo cáo của Lê Văn Cường với tỷ lệ người phun vứt vỏ bao bì ở bãi rác trên vườn là 37,4% (7).

Phần lớn người trồng hoa và cây cảnh (50,4%) rửa bình phun thuốc ngay trong kênh rạch cạnh vườn cảnh hoặc rửa ngay tại đồng ruộng (50,4%). Với thói quen này làm cho HCBVTV từ dụng các phun thuốc phát tán ra môi trường, gây ô nhiễm nguồn nước bề mặt, từ đó ảnh hưởng đến các loài vật đang sinh sống tại nguồn nước (như cá, tôm) và có thể quay ngược trở lại chuỗi thức ăn cho con người. Thực tế này cũng được chỉ ra ở hầu hết các nghiên cứu trước đó, do người phun thuốc không biết hoặc không có nơi nào phù hợp để rửa dụng cụ trước và sau khi phun (6).

Vườn hoa cây cảnh của hộ dân ở xã Nam Phong thường có diện tích rộng lớn với lượng thuốc cần phun tương đối nhiều, do đó cường độ làm việc cao và kéo dài nên người phun thuốc thường nghỉ giải lao giữa giờ phun. Trong khoảng thời gian nghỉ đó vẫn còn có 2,2% đối tượng thường xuyên ăn uống khi đang làm việc với thuốc; 19,9% thì thoảng có ăn uống. Ngoài ra có 4,4% thường xuyên có hút thuốc lá khi đang làm việc với HCBVTV và 9,3% thì thoảng hút thuốc lá. Điều tra tại Kuwait của tác giả Mustapha F. A. Jallow cho kết quả cao hơn đó là tỷ lệ đối tượng thỉnh thoảng ăn uống trong khi phun (35%); thường xuyên hút thuốc 2% và thỉnh thoảng hút thuốc khi đang làm việc (39%) (8). Việc ăn, uống và hút thuốc khi đang phun HCBVTV sẽ làm tăng nguy cơ nhiễm độc và phơi nhiễm với HCBVTV do vô tình nuốt phải HCBVTV từ bàn tay người phun thuốc sang thức ăn, hoặc cầm vào điều thuốc.

## 5. KẾT LUẬN

HCBVTV được người trồng hoa và cây cảnh sử dụng chưa phù hợp tại địa bàn nghiên cứu. 61,9% đối tượng chọn hóa chất BVTV dựa theo kinh nghiệm bản thân và 71,7% phối trộn các loại thuốc dựa vào kinh nghiệm bản thân; 5,9% đổ hoá chất thừa xuống sông; 24,8% đối tượng vớt bao bì thuốc ngay trên vườn cảnh; 50,4% rửa bình phun thuốc ngay trong kênh rạch cạnh vườn cảnh; 2,2% thường xuyên và 19,9% thỉnh thoảng ăn uống khi đang làm việc với HCBVTV; 4,4% thường xuyên và 9,3% thỉnh thoảng hút thuốc lá khi đang pha/phun HCBVTV.

Do ảnh hưởng của việc phun HCBVTV của người trồng hoa và cây cảnh tới cả sức khỏe con người cũng như sức khỏe môi trường, việc tăng cường truyền thông, tổ chức các chương trình tập huấn, hỗ trợ giúp người trồng hoa và cây cảnh có hành vi phun thuốc đúng là rất quan trọng, không chỉ giảm thiểu được phơi nhiễm do HCBVTV ở người trực tiếp phun thuốc, mà còn có ý nghĩa đáng kể và lợi ích với cả cộng đồng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World population prospects Highlights, 2019 revision Highlights, 2019 revision. 2019.
2. Sarkar S, Gil JDB, Keeley J, Möhring N, Jansen K. The use of pesticides in developing countries and their impact on health and the right to food. 2021;56.
3. Hoi PV, Mol APJ, Oosterveer P, van den Brink PJ, Huong PTM. Pesticide use in Vietnamese vegetable production: a 10-year study. International Journal of Agricultural Sustainability [Internet]. 2016 Jul 2 [cited 2020 May 13];14(3):325–38. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14735903.2015.1134395>

4. Van Hoi P, Mol A, Oosterveer P. State governance of pesticide use and trade in Vietnam. NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences [Internet]. 2013 Dec [cited 2019 Jul 23];67:19–26. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1573521413000535>

5. World Health Organization. Safe use of pesticides [Internet]. Available from: [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/resources/vector385to397.pdf](https://www.who.int/water_sanitation_health/resources/vector385to397.pdf)

6. Đinh Thị Phương Hoa, Phạm Đức Phúc, Trần Thị Tuyết Hạnh, Mai Anh Đào. Thực hành sử dụng hoá chất bảo vệ thực vật của người phun thuốc tại xã Nam Phong, thành phố Nam Định 2015. Tạp chí Y học Thực Hành. 1045(6/2017).

7. Lê Văn Cường và Ngô Thị Thuận. Sự tuân thủ nguyên tắc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật của nông dân trong sản xuất rau trên địa bàn thành phố Thanh Hóa. Tạp chí Khoa học Công nghệ Việt Nam. 2017;15(5):689–98.

8. Jallow MFA, Awadh DG, Albaho MS, Devi VY, Thomas BM. Pesticide Knowledge and Safety Practices among Farm Workers in Kuwait: Results of a Survey. Int J Environ Res Public Health. 2017 Mar 24;14(4).