

SỬ DỤNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT VÀ QUẢN LÝ BAO BÌ CHỨA THUỐC TRONG CANH TÁC LÚA TẠI TỈNH HẬU GIANG

Nguyễn Phan Nhân¹, Bùi Thị Nga¹ và Phạm Văn Toàn¹

¹ Khoa Môi trường & Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 08/08/2015

Ngày chấp nhận: 17/09/2015

Title:

Pesticide use and pesticide packing management for rice cultivation in Hau Giang, Vietnam

Từ khóa:

Lúa 3 vụ, thuốc bảo vệ thực vật, quản lý bao bì chứa thuốc, tần suất, liều lượng sử dụng

Keywords:

Triple rice crops, pesticides, hazardous solid waste management, frequency, dose

ABSTRACT

The study was conducted from 2011 to 2014 in Long Mỹ, Vi Thuy and Phung Hiep district, Hau Giang province with the objective to assess the current status of pesticide use in double- and triple-rice farming systems and management of used pesticide-packages. The results showed that the pesticide use frequency and dose were unchanged during the study period but distinguished between the double- and triple-rice farming systems. Numbers of active ingredients in the triple-rice farming system were greater than that in the double-rice farming systems (i.e. 57 vs. 44 active ingredients, respectively). Among the active ingredients, Carbofuran and Methomyl were banned from using in Vietnam. The management of empty pesticide containers by local farmers considerably changed during the study period. In fact, from 2011 to 2012, 34,7% of surveyed farmers were in the habit of discarding containers in the fields, but that decreased gradually in the period of 2012-2013 and 2013-2014. In the later period, the containers were sold and unsafely burnt. In this study, the triple-rice farming system exaggerated the use of pesticide. Training local farmers in using proper dose of pesticide is an actual need to protect agricultural environment.

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện từ năm 2011 đến năm 2014 tại huyện Long Mỹ, Vi Thủy và Phụng Hiệp - tỉnh Hậu Giang nhằm đánh giá tình hình sử dụng thuốc BVTV trong canh tác lúa 2 vụ, 3 vụ/năm và cách quản lý bao bì chứa thuốc BVTV sau khi sử dụng. Kết quả cho thấy tần suất phun thuốc và liều lượng pha thuốc vượt mức qui định không khác biệt theo thời gian, nhưng khác biệt giữa khu vực canh tác lúa 3 vụ/năm và 2 vụ/năm. Số lượng hoạt chất được sử dụng ở khu vực lúa 3 vụ/năm (57 hoạt chất) cao hơn khu vực lúa 2 vụ/năm (44 hoạt chất); có 2 hoạt chất cấm (Carbofuran và Methomyl) được sử dụng. Cách thức quản lý bao bì chứa thuốc BVTV của nông dân đã có sự thay đổi theo thời gian. Giai đoạn 2011-2012, 34,7% nông dân thải bỏ bao bì chứa thuốc tại ruộng, nhưng tỷ lệ này đã giảm ở giai đoạn 2012-2013 và 2013-2014 và bao bì được gom bán ve chai và đốt. Trong phạm vi nghiên cứu của đề tài, canh tác lúa 3 vụ làm tăng lượng hoá chất BVTV sử dụng trên đồng ruộng. Tăng cường tập huấn sử dụng thuốc đúng qui định góp phần bảo vệ môi trường trong sản xuất canh tác lúa là cần thiết.

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là vùng sản xuất lúa trọng điểm của cả nước, đóng góp hơn 90% sản lượng lương thực xuất khẩu. Để đáp ứng nhu cầu lương thực và gia tăng sản lượng lúa, thâm canh tăng vụ và sử dụng hoá chất bảo vệ thực vật (BVTV) phòng trừ dịch hại đang được đẩy mạnh (MRC, 2007). So với các vùng khác trong cả nước, liều lượng thuốc BVTV được nông dân vùng ĐBSCL sử dụng rất cao, ước tính từ 3,1 – 7,0 kg hoạt chất/ha/năm (Phuong and Gopalakrishnan, 2003). Nhiều nghiên cứu khác cũng cho thấy việc sử dụng và quản lý thuốc BVTV ở vùng ĐBSCL là không hợp lý (Mai *et al.*, 1997; Huan *et al.*, 1999; Escalada *et al.*, 1999; Heong *et al.*, 2009; Pham Van Toan, 2011). Hầu hết nông dân sử dụng thuốc BVTV dựa trên kinh nghiệm cá nhân, thói quen và điều kiện kinh tế của gia đình. Nghiên cứu của Meisner, (2005) cho thấy nhóm nông dân có thu nhập thấp, có thói quen sử dụng thuốc BVTV có độc tính rất cao thuộc nhóm Ia và Ib; trong khi nhóm nông dân có thu nhập cao xu hướng sử dụng thuốc có độc tính trung bình thuộc nhóm II (WHO, 2009). Theo Escalada *et al.* (2009) có hơn 80% nông dân phun xịt thuốc diệt côn trùng ở những giai đoạn không cần thiết, giai đoạn trước 40 ngày lúa; việc phun xịt ở giai đoạn này không đem lại hiệu quả kinh tế, ngược lại gây ảnh hưởng đáng kể lên hệ sinh thái và sức khoẻ nông dân.

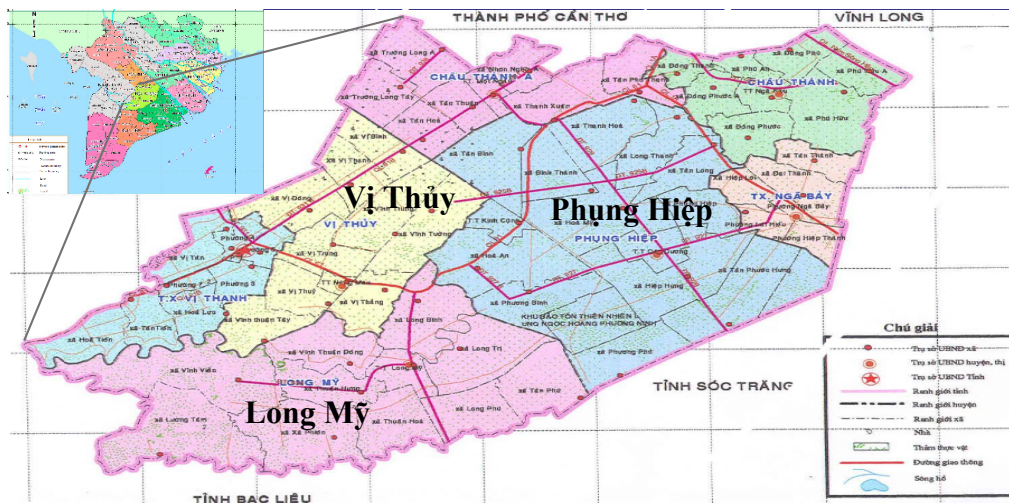
Hậu Giang là tỉnh thuần nông với cơ cấu sử

dụng đất nông nghiệp lớn, tổng diện tích đất nông nghiệp khoảng 140.271 ha, trong đó diện tích đất trồng lúa chiếm 59,53% (Niên giám thống kê tỉnh Hậu Giang, 2014). Để tăng năng suất, nông dân đã thâm canh tăng vụ và thuốc BVTV được người dân sử dụng rất phổ biến. Theo Chi cục Bảo vệ Thực vật Hậu Giang thì 3 nhóm thuốc được người dân sử dụng phổ biến là Carbamate, Lân hữu cơ và Cúc tổng hợp. Nghiên cứu của Bùi Thị Nga và *ctv.*, (2013) tại 3 huyện canh tác lúa lớn nhất Hậu Giang là Vị Thủy, Long Mỹ và Phụng Hiệp cho thấy tần suất phun xịt thuốc BVTV rất cao, dao động 7 - 8 lần/vụ; trong đó thuốc trừ sâu được sử dụng phổ biến nhất với tỷ lệ 39,2%, tiếp theo là thuốc trừ bệnh, trừ cỏ, trừ ốc và dưỡn, chiếm lần lượt 28%, 22,7%, 7% và 3,1%. Tuy nhiên, thực trạng sử dụng thuốc BVTV giữa mô hình canh tác lúa 2 vụ/năm và 3 vụ/năm và cách thức quản lý bao bì chứa thuốc phát sinh trong quá trình canh tác nông nghiệp vẫn chưa được nghiên cứu. Do đó, đề tài “Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và quản lý bao bì chứa thuốc trong canh tác lúa tại tỉnh Hậu Giang” được thực hiện với mục tiêu đánh giá tình hình sử dụng thuốc BVTV trong canh tác lúa 2 vụ và 3 vụ/năm và cách quản lý bao bì chứa thuốc BVTV sau khi sử dụng.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện liên tục từ 2011 – 2014 tại 3 huyện canh tác lúa lớn nhất của tỉnh Hậu Giang là Long Mỹ, Vị Thủy và Phụng Hiệp (Hình 1).



Hình 1: Bản đồ khu vực điều tra phỏng vấn tại tỉnh Hậu Giang

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Phỏng vấn nông hộ

Tình hình sử dụng thuốc và quản lý bao bì chứa

thuốc BVTV chủ yếu dựa vào phỏng vấn trực tiếp bằng phiếu điều tra trên địa bàn 3 huyện có diện tích canh tác lúa lớn nhất tỉnh là Long Mỹ, Vị Thủy và Phụng Hiệp.

Bảng 1: Số hộ nông dân phỏng vấn từ năm 2011 - 2014

Giai đoạn	Số hộ được phỏng vấn theo địa phương						Tổng
	Huyện Long Mỹ		Huyện Phụng Hiệp		Huyện Vị Thủy		
	2 vụ	3 vụ	2 vụ	3 vụ	2 vụ	3 vụ	
2011-2012	4	7	5	4	-	10	30
2012-2013	36	58	37	49	-	90	270
2013-2014	9	6	13	12	-	20	60
	360						

Mỗi huyện phỏng vấn 120 hộ. Trong đó, số hộ được điều tra phỏng vấn là 30 hộ, 270 hộ và 60 hộ tương ứng ở 3 giai đoạn 2011 – 2012; 2012 – 2013 và 2013 – 2014. Số hộ canh tác lúa 3 vụ/năm là 256 hộ (71,11%) và canh tác lúa 2 vụ/năm là 104 hộ (28,89%). Mỗi huyện chọn 3 xã có diện tích canh tác lúa lớn nhất. Đối tượng có canh tác lúa trên địa bàn nghiên cứu được chọn ngẫu nhiên để phỏng vấn. Ở mỗi hộ chỉ phỏng vấn người trực tiếp canh tác lúa với câu hỏi được in trên phiếu, người phỏng vấn ghi nhận thông tin từ người được phỏng vấn.

2.2.2 Thông tin phiếu phỏng vấn

Phiếu phỏng vấn gồm 3 phần chính:

- Sơ lược thông tin nông hộ vùng nghiên cứu gồm những thông tin chung như: trình độ học vấn, kinh nghiệm canh tác, diện tích canh tác.

- Thực trạng sử dụng thuốc BVTV, thu thập thông tin về tên thương mại thuốc BVTV được sử dụng, thời gian phun xịt dựa trên tuổi lúa và liều lượng phun xịt.

- Quản lý các bao bì chứa thuốc BVTV, thu thập thông tin về cách quản lý chai lọ và bao bì chứa thuốc BVTV đã qua phun xịt gồm bán ve chai, bỏ tại ruộng, bỏ quanh nhà, đốt, thải trực tiếp xuống kênh rạch hoặc mục đích khác.

2.3 Phương pháp xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm SPSS 13.0 để xử lý thống kê mô tả về thông tin nông hộ canh tác lúa; cách thức sử dụng thuốc và quản lý bao bì chứa thuốc BVTV theo 3 giai đoạn 2011 – 2012, 2012 – 2013 và 2013 – 2014.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Sơ lược thông tin nông hộ

Kết quả phỏng vấn cho thấy diện tích canh tác ≤ 1 ha chiếm tỷ lệ cao nhất lần lượt là 54,79% và 48,47% ở khu vực 2 vụ lúa/năm và 3 vụ lúa/năm; tiếp theo diện tích canh tác 1,1 – 2 ha chiếm 28,77% và 27,04% tương ứng. Diện tích ≥ 3 ha chiếm tỷ lệ thấp nhất (Bảng 1); trong đó, phần trăm

nông hộ có diện tích canh tác ≥ 3 ha ở khu vực canh tác lúa 3 vụ/năm (24,48%) cao hơn so với khu vực canh tác lúa 2 vụ/năm (16,44%).

Bảng 2: Thông tin chung về diện tích canh tác, kinh nghiệm và trình độ học vấn

	2 vụ/năm (%)	3 vụ/năm (%)
Diện tích canh tác (ha)		
≤ 1	54,79	48,47
1,1 – 2	28,77	27,04
2,1 – 3	6,85	9,69
3,1 – 4	5,48	6,12
> 4	4,11	8,67
Kinh nghiệm canh tác (năm)		
< 10	8,22	2,04
10 – 20	39,73	34,69
21 – 30	20,55	35,71
31 – 40	26,03	19,90
> 40	5,48	7,65
Trình độ học vấn		
Không đi học	1,37	4,08
Tiểu học	19,18	26,02
Trung học cơ sở	53,42	50
Trung học phổ thông	24,66	17,35
Trên Trung học phổ thông	1,37	2,55

Nông dân có kinh nghiệm canh tác (số năm làm lúa) dao động 10 – 30 năm, chiếm cao nhất là 70,40% ở khu vực 3 vụ/năm và 60,28% ở khu vực 2 vụ/năm; nông dân có kinh nghiệm từ 31 – 40 năm là 19,90% và 26,03% tương ứng. Nông dân vùng nghiên cứu có kinh nghiệm canh tác lúa < 10 năm và > 40 năm chiếm tỷ lệ thấp nhất (Bảng 2). Trình độ học vấn của nông dân ở cấp tiểu học và trung học cơ sở chiếm lần lượt là 19,18% và 53,42% ở khu vực 2 vụ/năm; 26,02% và 50% ở khu vực 3 vụ/năm; tiếp theo là trung học phổ thông (24,66% và 17,35% tương ứng). Trình độ học vấn trên trung học phổ thông và không đi học chiếm tỷ lệ rất thấp (Bảng 2). Trình độ dân trí thấp cũng sẽ ảnh hưởng đến khả năng áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào hoạt động sản xuất nông nghiệp để đạt hiệu quả cao.

3.2 Tình hình sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật theo thời gian

Kết quả Bảng 3 cho thấy nhóm Triazon (trừ nấm) với hoạt chất là Difenoconazole, Propiconazole và Tricyclazole được sử dụng phổ biến nhất; chiếm tỷ lệ là 30,12%; 30,96% và 32,97%; tiếp theo là nhóm Triazolobenzothiazole (trừ nấm) với tỷ lệ sử dụng là 11,76% và 11,71%. Đối với loại thuốc trừ cỏ, 2 nhóm Chloroacetamide (hoạt chất Butachlor và Pretilachlor) và Pyrimidine (hoạt chất Fenclorim) được sử dụng phổ biến ở cả

3 giai đoạn tương ứng là 4,82% (2011-2012); 8,79% và 8,25% (2012-2013); 8,60% và 8,00% (2013-2014). Loại thuốc trừ côn trùng có tỷ lệ sử dụng thấp hơn loại thuốc trừ nấm và trừ cỏ; trong đó, các nhóm sử dụng phổ biến là Lân hữu cơ, Neonicotinoid, Carbamate và Cúc tổng hợp, chiếm lần lượt là 9,61%; 3,66%; 4,85% và 1,20% ở giai đoạn 2011-2012. Tuy nhiên, tỷ lệ sử dụng các nhóm thuốc này có xu hướng giảm nhanh theo thời gian, chiếm 2,94%; 3,91%; 0,24% và 0,99% ở giai đoạn 2012-2013 và 2,39%; 1,21%; 0,36% và 1,31% ở giai đoạn 2013-2014. Ngoài ra, các nhóm thuốc khác là những nhóm thuốc BVTV có hoạt chất mới không nằm trong danh mục của PPDB (The Pesticide Properties DataBase) bao gồm các hoạt chất Nitrobenzen, Nereistoxin, Quaternary Ammonium Salts, Validamycin, Fugavic acid, Citrus Oil và nhóm Micro-organism derived (sinh học) như Abamectin, Streptomycin, Oxytetracycline, Kasugamycin có tỷ lệ sử dụng

cao, chiếm 19,28%; 8,04%; 9,80% và 9,64%; 2,10%; 0,72% ở 3 giai đoạn 2011-2012; 2012-2013; 2013-2014 tương ứng. Tóm lại, kết quả phỏng vấn đã cho thấy có 97 tên thương mại, 64 hoạt chất và 32 nhóm thuốc được sử dụng tại khu vực nghiên cứu. Phần trăm sử dụng một số nhóm thuốc có sự tương tự với một số địa phương khác thuộc vùng ĐBSCL (Meisner, 2005; Phạm Văn Toàn, 2011; Bùi Thị Nga và *ctv.*, 2013). Nhóm Triazole được người dân sử dụng phổ biến nhất trong phòng trừ đạo ôn với tên thương mại như Filia 252SE, Flash 75WP, Rocksai super 525SE, Tilt super 300EC, Map super 300EC, Beam 75WP và Amistartop 325SC. Đối với thuốc trừ côn trùng, các nhóm thuốc lân hữu cơ, carbamate và cúc tổng hợp ít được người dân quan tâm sử dụng so với các nhóm thuốc mới bởi vì họ cảm thấy nóng cơ thể trong quá trình phun xịt và hiệu quả phòng trừ sâu, rầy cũng thấp.

Bảng 3: Phần trăm sử dụng (%) các nhóm thuốc BVTV từ 2011-2014

Nhóm thuốc BVTV	Công dụng	Tỷ lệ sử dụng (%)		
		2011-2012	2012-2013	2013-2014
Triazole	Trừ nấm	30,12	30,96	32,97
Triazolobenzothiazole	Trừ nấm	-	11,76	11,71
Strobilurin	Trừ nấm	-	7,32	5,38
Phosphorothiolate	Trừ nấm	-	4,02	1,91
Benzimidazole	Trừ nấm	-	0,33	2,15
Dithiocarbamate	Trừ nấm	-	0,09	-
Cyanoacetamide oxime	Trừ nấm	-	0,06	-
Chloronitrophenol	Trừ nấm	1,20	0,03	-
Chloroacetamide	Trừ cỏ	4,82	8,79	8,60
Pyrimidine	Trừ cỏ	-	8,25	8,00
Anilide	Trừ cỏ	-	0,87	2,03
Aryloxyphenoxypropionate	Trừ cỏ	3,61	0,57	0,84
Pyrimidinyl carboxy compound	Trừ cỏ	1,20	0,42	-
Triazopyrimidine sulfonamide	Trừ cỏ	-	0,42	0,36
Alkylchlorophenoxy	Trừ cỏ	2,41	0,33	-
Sulfonylurea	Trừ cỏ	-	0,12	-
Pyrazole	Trừ cỏ	-	0,09	-
Quinolinecarboxylic acid	Trừ cỏ	-	0,06	0,24
Bipyridylium	Trừ cỏ	-	0,03	-
Neonicotinoid	Trừ côn trùng	3,66	3,91	1,21
Anthranilic diamide	Trừ côn trùng	-	3,69	1,43
Lân hữu cơ	Trừ côn trùng	9,61	2,94	2,39
Oxadiazine	Trừ côn trùng	3,61	1,35	4,18
Phenylpyrazole	Trừ côn trùng	3,59	1,23	1,55
Cúc tổng hợp	Trừ côn trùng	1,20	0,99	1,31
Pyridine	Trừ côn trùng	1,20	0,87	1,31
Carbamate	Trừ côn trùng	4,85	0,24	0,36
Pyridazinone	Trừ côn trùng	-	-	0,24
Benzene-dicarboxamide	Trừ côn trùng	-	0,06	-
Benzoylurea	Trừ côn trùng	-	0,06	1,31
Micro-organism derived	Sinh học	9,64	2,10	0,72
Khác		19,28	8,04	9,80

Ghi chú: Nhóm khác: là nhóm thuốc BVTV không tìm thấy trong danh mục của The PPDB (The Pesticide Properties DataBase): <http://siem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/atoz.htm>

Bảng 4: Tần suất phun xịt và liều lượng pha thuốc từ 2011 – 2014

	2011-2012	2012-2013	2013-2014
Trung bình tần suất phun xịt (lần/vụ)	7,4 ±0,7	7,1 ±1,4	7,9 ±1,5
Liều lượng pha vượt chỉ dẫn (%)	52,7	41,3	50,1

Kết quả Bảng 4 đã thể hiện giá trị trung bình tần suất phun xịt thuốc BVTV ở vùng nghiên cứu dao động không lớn theo thời gian, dao động từ 6 – 12, trung bình là 7,44 ±0,69 lần/vụ ở giai đoạn 2011-2012; dao động từ 4 – 15, trung bình là 7,14 ±1,40 lần/vụ ở giai đoạn 2012-2013 và dao động từ 4 – 11, trung bình là 7,97 ±1,51 lần/vụ ở giai đoạn 2013-2014. Tỷ lệ phần trăm thuốc BVTV sử dụng cao hơn liều chỉ dẫn cũng không thay đổi theo thời gian, chiếm 52,7%; 41,3% và 50,1% tương ứng giai đoạn 2011-2012; 2012-2013 và 2013-2014.

3.3 Tình hình sử dụng hoá chất BVTV giữa vùng canh tác lúa 2 vụ/năm và 3 vụ/năm

Bảng 5: Số lượng hoạt chất thuộc các nhóm thuốc BVTV ở khu vực 2 vụ và 3 vụ/năm

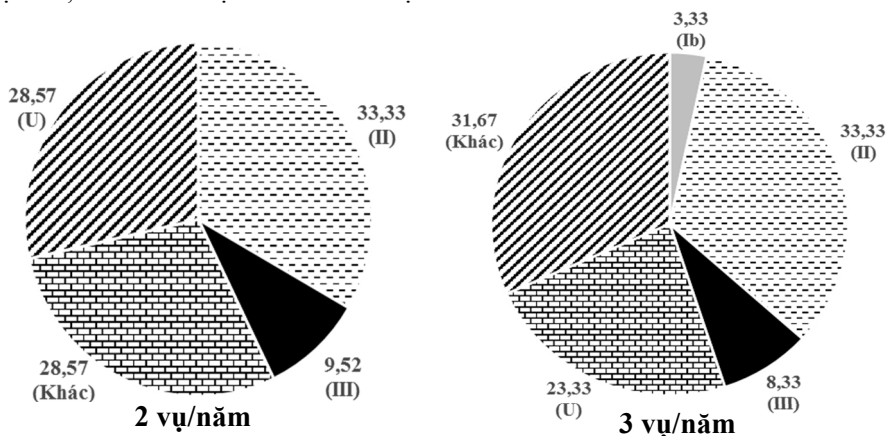
Loại thuốc BVTV	Số lượng hoạt chất	
	2 vụ/năm	3 vụ/năm
Thuốc trừ côn trùng	16	17
Diệt nấm	13	16
Diệt cỏ	7	13
Khác	8	11
Tổng	44	57

Ghi chú: nhóm khác: là nhóm thuốc BVTV không tìm thấy trong danh mục của The PPDB (The Pesticide Properties DataBase): <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/atoz.htm>

Kết quả từ Bảng 5 cho thấy số lượng hoạt chất được sử dụng ở khu vực 3 vụ/năm luôn cao hơn khu vực 2 vụ/năm, chiếm lần lượt là 57 và 44 hoạt

chất. Trong đó, loại thuốc trừ côn trùng luôn chiếm số lượng cao nhất, chiếm lần lượt 17 và 16 hoạt chất tương ứng; tiếp theo là trừ nấm với 16 và 13 hoạt chất. Thuốc trừ cỏ và thuốc khác (không có trong danh mục The PPDB) luôn thể hiện giá trị thấp hơn, chiếm lần lượt là 13 và 11 hoạt chất ở khu vực canh tác lúa 3 vụ/năm; 7 và 8 hoạt chất ở khu vực canh tác lúa 2 vụ/năm.

Xét về độ độc của các loại thuốc được sử dụng tại địa phương theo phân loại của Tổ Chức Y Tế Thế Giới (WHO, 2009), kết quả khảo sát cho thấy thuốc BVTV được sử dụng trong vùng nghiên cứu thuộc nhóm độc trung bình (II) và nhóm độc tính nhẹ (III) không có sự khác biệt đáng kể giữa khu vực canh tác lúa 2 vụ/năm và 3 vụ/năm, chiếm lần lượt 33,33% và 9,52%; 33,33% và 8,33%. Khu vực canh tác lúa 2 vụ/năm, nông dân có xu hướng sử dụng nhóm không gây độc cấp tính (U) cao hơn khu vực canh tác lúa 3 vụ/năm với 28,57% và 23,33% tương ứng; ngược lại một bộ phận nhỏ ở khu vực canh tác lúa 3 vụ/năm vẫn còn sử dụng nhóm rất độc (Ib) gồm các hoạt chất như Carbofuran và Methomyl (Carbamate), chiếm 3,33% (Hình 2). Kết quả này cũng phù hợp với những nghiên cứu trước đây của Huan *et al.* (1999) và Heong *et al.* (2009) trên một số vùng ở ĐBSCL. Nhóm khác bao gồm các hoạt chất không nằm trong danh mục phân loại độc tính của WHO, (2009) cũng được sử dụng phổ biến (sau nhóm II) chiếm 28,57% ở khu vực canh tác lúa 2 vụ/năm và 31,67% ở khu vực canh tác lúa 3 vụ/năm (Hình 2).



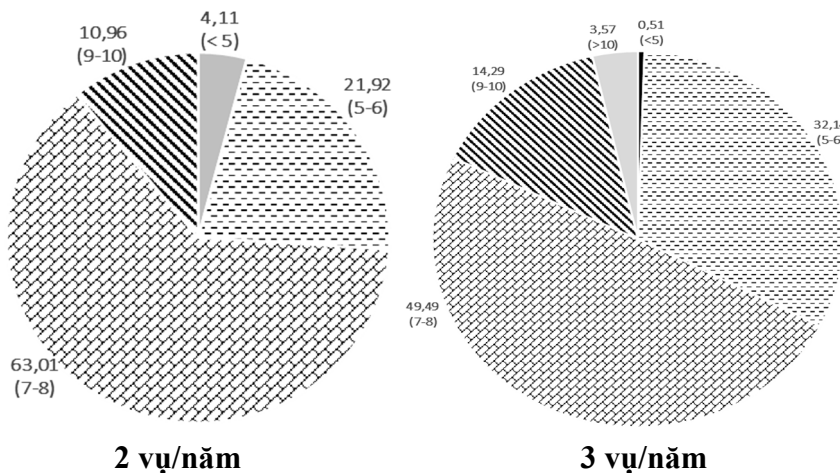
Hình 2: Tỷ lệ nhóm thuốc được sử dụng theo WHO ở 2 vụ và 3 vụ/năm

Ghi chú: Khác là nhóm không nằm trong danh mục của WHO, (2009)

Kết quả phỏng vấn cho thấy nông dân khu vực canh tác lúa 3 vụ/năm có xu hướng sử dụng hoạt chất thuốc BVTV có độc tính cao, đặc biệt là nhóm Ib – nhóm thuốc đã hạn chế sử dụng theo Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2015); trong khi khu vực canh tác lúa 2 vụ/năm sử dụng nhiều hoạt chất có độc tính thấp hơn như nhóm U. Cả 2 khu vực canh tác lúa đều có phần trăm sử dụng rất cao những hoạt chất mới chưa được xác định độc tính của WHO (2009). Các nhóm thuốc này có tiềm năng ảnh hưởng lâu dài đối với thủy sinh vật, động vật trên cạn và sức khỏe của con người. Theo PAN (2014) hoạt chất Abamectin và Validamycin được xem là nhóm thuốc sinh học, hoạt chất Thiamethoxam (nhóm Neonicotinoid), Nitrobenzen (chưa xác định nhóm thuốc) đều có độc tính cao và lâu dài đối với các loài ong và thủy sinh vật nhưng vẫn được sử dụng rất phổ biến với tên

thương phẩm là Abagoldf 65EC, Abamec 1.8EC, Validacin 5SL, Virtako 40WG, Actara 25WG và Boom Flower. Việc sử dụng tràn lan các hoạt chất chưa xác định rõ nhóm thuốc và độc tính có thể dẫn đến hệ lụy là tăng sức đề kháng dịch hại, tác động xấu đến hệ sinh thái thủy sinh và sức khỏe người sử dụng.

Kết quả phỏng vấn cho thấy người dân vùng khảo sát phun xịt thuốc với tần suất cao 7 – 8 lần/vụ, chiếm lần lượt 63,01% và 49,49% ở khu vực canh tác lúa 2 vụ/năm và 3 vụ/năm; tiếp theo là tần suất phun xịt 5 – 6 lần/vụ với 21,92% và 32,14% tương ứng. Ở khu vực canh tác lúa 3 vụ/năm, tỷ lệ nông dân phun xịt với tần suất ≥ 9 lần/vụ cao hơn so với khu vực canh tác lúa 2 vụ/năm, chiếm 17,86% và 10,96%. Chỉ một bộ phận nhỏ nông dân phun xịt với tần suất < 5 lần/vụ (Hình 3).



Hình 3: Phân trăm tần suất phun xịt thuốc BVTV ở khu vực 2 vụ và 3 vụ/năm

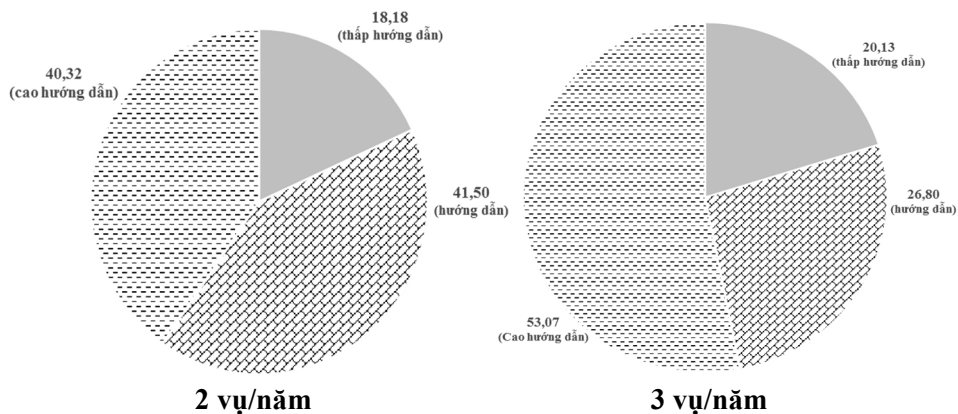
Như vậy, đa phần nông dân khu vực khảo sát phun xịt thuốc BVTV với tần suất 7 – 8 lần/vụ. Kết quả khảo sát này cũng tương tự với nghiên cứu Phạm Văn Toàn (2011) tần suất phun xịt trung bình của người dân ở Cần Thơ và Đồng Tháp là 8 lần/vụ. Nông dân vùng canh tác lúa 3 vụ/năm có xu hướng phun xịt với tần suất cao hơn nông dân vùng canh tác lúa 2 vụ/năm. Các đợt phun xịt thường tập trung nhiều ở giai đoạn lúa sau 40 ngày tuổi, nhưng theo phỏng vấn nông dân vẫn sử dụng thuốc trừ sâu ở giai đoạn lúa trước 40 ngày tuổi. Khuyến cáo từ chương trình phòng trừ dịch hại tổng hợp (IPM) thì các đợt phun xịt này không cần thiết do mật độ sâu bệnh không cao, cây lúa có khả năng tự phục hồi và sinh trưởng mạnh (Heong and Escalada 1998; Heong *et al.*, 2009).

Khi phun xịt đa số nông dân địa phương có thói quen pha trộn các loại thuốc BVTV lại với nhau (97,4%) để tăng hiệu quả phòng trừ nhiều loại sâu bệnh, tiết kiệm chi phí và công sức phun xịt, đồng thời hạn chế ảnh hưởng đến lúa do giảm số lần di chuyển. Tuy nhiên, việc phối trộn các loại thuốc với nhau, tùy vào phản ứng hoá học giữa các hoạt chất mà chiều hướng biến đổi của thuốc có thể tăng độc tính hoặc giảm tác dụng của thuốc và điều này nông dân hoàn toàn không được huấn luyện mà chủ yếu dựa vào kinh nghiệm bản thân và nông dân lân cận.

Kết quả phỏng vấn về liều lượng pha thuốc của nông dân ở khu vực canh tác lúa 2 vụ/năm và 3 vụ/năm đã cho thấy đa phần các loại thuốc BVTV

đều được pha cao hơn liều lượng chỉ dẫn trên nhãn thuốc từ 5 – 10 ml, chiếm lần lượt là 40,32% và 53,07%. Ở khu vực canh tác lúa 2 vụ/năm, phần trăm loại thuốc BVTV được sử dụng đúng liều lượng chỉ dẫn trên nhãn cao hơn so với khu vực canh tác lúa 3 vụ/năm, chiếm 41,50% và 26,80% tương ứng. Tỷ lệ các loại thuốc pha thấp hơn liều chỉ dẫn trên nhãn không khác biệt giữa 2 khu vực (Hình 4). Tóm lại, nông dân khu vực canh tác lúa 3 vụ/năm có xu hướng lạm dụng thuốc BVTV cao hơn so với khu vực canh tác lúa 2 vụ/năm. Những loại thuốc BVTV được pha đúng liều chỉ dẫn chủ yếu là các loại được sản xuất dạng 1 gói/bình và

thấp hơn liều chỉ dẫn là do kinh nghiệm bản thân khi phối trộn với các loại thuốc khác. Mặc dù được pha đúng và thấp hơn liều chỉ dẫn nhưng khi hỏi về tăng liều lượng phun xịt thì hầu hết nông dân đều sẵn sàng tăng liều lượng pha nếu như tác dụng của lần phun đầu tiên không hiệu quả. Lựa chọn liều lượng pha thuốc của nông dân chủ yếu dựa trên kinh nghiệm là chính; phun không đúng liều lượng hoặc tự ý tăng liều lượng pha là nguyên nhân dẫn đến tăng sức đề kháng của dịch bệnh; hậu quả là sử dụng ngày càng tăng thuốc BVTV trong canh tác.



Hình 4: Phân trăm liều lượng pha các loại thuốc BVTV giữa khu vực 2 vụ và 3 vụ/năm

3.4 Quản lý bao bì chứa thuốc BVTV sau khi sử dụng theo thời gian

Kết quả phỏng vấn cho thấy đã có sự thay đổi trong cách thức quản lý bao bì chứa thuốc BVTV đã qua sử dụng của nông dân tại vùng khảo sát. Giai đoạn 2011 – 2012, một lượng lớn chai lọ chứa thuốc BVTV được nông dân bỏ tại ruộng (34,7%); tiếp theo bán ve chai và đốt cùng với rác sinh hoạt, chiếm 29,8% và 18,4% tương ứng. Tuy nhiên, giai đoạn 2012 – 2013 và 2013 – 2014 đa số nông dân đã thu gom các chai lọ đã qua sử dụng để bán ve chai (38,7% và 43,4%), đốt (30,2% và 32,5%). Hình thức bỏ tại ruộng đã giảm đáng kể so với giai đoạn 2011 – 2012, chiếm lần lượt là 11,9% và 12,1%. Tương tự như hình thức bỏ chai lọ chứa thuốc tại ruộng, tỷ lệ nông dân thái bỏ các chai lọ thuốc BVTV quanh nhà đã giảm (4,5% và 7,2%), thay vào đó họ thường có xu hướng chôn lấp (12,4% và 3,1%) hoặc đốt. Các hình thức thái chai lọ xuống kênh rạch hay sử dụng khác (làm phao đánh bắt cá) chiếm tỷ lệ không đáng kể (Bảng 6).

Bảng 6: Quản lý chất thải phát sinh do sử dụng thuốc BVTV

Hình thức quản lý chất thải	Tỷ lệ (%)		
	2011 – 2012	2012 – 2013	2013 – 2014
Bán ve chai	29,8	38,7	43,4
Bỏ quanh nhà	10,9	4,5	7,2
Bỏ tại ruộng	34,7	11,9	12,1
Chôn lấp	-	12,4	3,1
Đốt	18,4	30,2	32,5
Thải kênh rạch	6,2	1,2	1,2
Sử dụng khác	-	1,2	-

Như vậy, cách thức quản lý chai lọ, bao bì chứa thuốc BVTV sau khi sử dụng đã có sự thay đổi. Người dân vùng nghiên cứu đã thu gom các chai lọ thuốc BVTV thay vì bỏ tại ruộng như ở giai đoạn 2011 – 2012. Tuy nhiên, các chai lọ chứa thuốc sau khi được thu gom lại được thu mua phế liệu và trở lẫn với các loại chất thải khác. Tại nơi trữ, biện pháp che chắn không được đảm bảo, người thu

gom không sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động khi tiếp xúc với loại chất thải nguy hại này nên họ cũng dễ dàng bị phơi nhiễm với chất độc. Đốt các chai lọ chứa thuốc BVTV cùng với rác thải gia đình mà không có hệ thống xử lý phù hợp sẽ sinh ra lượng khí thải độc hại vào môi trường, như Dioxin (Cục quản lý môi trường y tế, 2011). Thải bỏ ra bãi rác gia đình và chôn lấp cũng không phải là biện pháp xử lý hiệu quả bởi vì lượng thuốc BVTV thừa có thể trực di xuống mạch nước dưới đất gây ô nhiễm nguồn nước ngầm.

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

Nhóm Triazone (trừ nầm) được sử dụng phổ biến và không thay đổi lớn theo thời gian, chiếm 30,12%; 30,96% và 32,97% ở 3 giai đoạn 2011-2012; 2012-2013 và 2013-2014 tương ứng; ngược lại tỷ lệ sử dụng nhóm lân hữu cơ, carbamate và các tổng hợp đã giảm theo thời gian.

Số hoạt chất ở khu vực canh tác lúa 3 vụ/năm luôn cao hơn khu vực 2 vụ/năm, chiếm lần lượt là 57 và 44 hoạt chất. Khu vực canh tác lúa 3 vụ/năm có xu hướng sử dụng các hoạt chất có độc tính cao (nhóm Ib) (3,33%); trong khi khu vực canh tác lúa 2 vụ/năm sử dụng hoạt chất có độ độc thấp (nhóm U) (28,57%). Cả hai khu vực đều có phần trăm sử dụng cao những hoạt chất mới chưa được xác định của WHO (2009).

Tần suất phun xịt thuốc BVTV ở vùng nghiên cứu rất cao 7 – 8 lần/vụ. Nông dân vùng canh tác lúa 3 vụ/năm có xu hướng phun xịt với tần suất cao hơn nông dân vùng canh tác lúa 2 vụ/năm. Liều lượng pha thuốc BVTV cao hơn chỉ dẫn cũng được tìm thấy ở khu vực canh tác lúa 3 vụ/năm (53,07%) cao hơn khu vực canh tác lúa 2 vụ/năm (40,32%). Tuy nhiên, trung bình tần suất phun xịt và liều lượng pha cao hơn chỉ dẫn không dao động lớn theo thời gian.

Cách thức quản lý bao bì chứa thuốc BVTV của nông dân vùng nghiên cứu đã có sự thay đổi. Giai đoạn 2011-2012, hầu hết nông dân có thói quen bỏ lại các chai lọ, bao bì ngay trên ruộng hoặc kênh mương nơi pha thuốc; tuy nhiên giai đoạn 2012-2013 và 2013-2014, đa phần các chai lọ được thu gom.

4.2 Đề xuất

Tăng cường tập huấn nông dân sử dụng thuốc BVTV theo các chương trình 4 đúng và 3 giảm 3 tăng nhằm giảm sử dụng thuốc trong canh tác lúa.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được thực hiện dưới sự tài trợ kinh phí của Sở Khoa học Công nghệ tỉnh Hậu Giang (Đề tài nghiên cứu khoa học cấp tỉnh năm 2012-2014).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2015. Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng ở Việt Nam. Thông tư số 03/2015/TT-BNNPTNT ban hành ngày 29 tháng 01 năm 2015.
2. Bùi Thị Nga, Võ Xuân Hùng và Nguyễn Phan Nhân, 2013. Thực trạng và giải pháp quản lý chất thải rắn nguy hại trong canh tác lúa trên địa bàn tỉnh Hậu Giang. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, Phần A: Khoa học Tự nhiên, Công nghệ và Môi trường (29), pp: 83-88.
3. Cục quản lý môi trường y tế, 2011. Quản lý chất thải nguy hại. Cục Quản Lý Môi Trường Y Tế online. [3/9/2013] <http://vihema.gov.vn/ShowNews.aspx?lang=vn&cat=020&nid=4158>
4. Escalada M.M., K.L. Heong, N.H. Huan and H.V. Chien, 2009. Changes in rice farmers' pest management beliefs and practices in Vietnam: an analytical review of survey data from 1992 to 2007. IN Heong KL, Hardy B, editors. 2009. Planthoppers: new threats to the sustainability of intensive rice production systems in Asia. Los Baños (Philippines): International Rice Research Institute, pp: 447-456.
5. Escalada M.M., K.L. Heong, N.H. Huan and V. Mai, 1999. Communication and Behavior Change in Rice Farmers' Pest Management: The Case of Using Mass Media in Vietnam. Journal of Applied Communication, Vol. 83, No. 1, pp. 7-26.
6. Heong K.L., and B. Hardy, 2009. Planthoppers: new threats to the sustainability of intensive rice production systems in Asia. Los Baños (Philippines): International Rice Research Institute.
7. Heong KL, M.M Escalada, 1998. Changing farmers' pest management practices through farmer experimentation. Int. J. Pest Manage. (In press.).
8. Huan, N.H., V. Mai, M.M Escalada, and K.L. Heong, 1999. Changes in rice farmers' pest

- management in the Mekong Delta, Vietnam. Crop Protection, vol.18, pp.557-563.
9. Mai, V., N.H. Huan, K.L. Heong, M.M. Escalada, and A.A. Lazaro, 1997. Pest management perceptions and practices of rice farmers in Long An Province, Vietnam. In: Heong, K.L., M.M. Escalada, (Eds.), In pest management of rice farmers in Asia. International Rice Research Institute, Manila (Philippines), pp. 213-225.
 10. Meisner, C., 2005. Poverty-environment report: pesticide use in the Mekong Delta, Vietnam. In: (DECRG IE), D.R.G.o.t.W.B. (Ed.), pp. 19.
 11. MRC [MEKONG RIVER COMMISSION], 2007. Environmental health concerns related to agro-chemical use in the Mekong Delta. In: Secretariat, M.R.C. (Ed.), Environmet training case studies, pp. 10.
 12. Niên giám Thống kê tỉnh Hậu Giang, 2014. Niên giám Thống kê 2013 tỉnh Hậu Giang. Nhà xuất bản Thống Kê, pp: 283.
 13. PAN, 2014. PAN international list of highly hazardous pesticides (PAN List of HHPs). PAN Germany for PAN International, pp: 39.
 14. Pham Van Toan, 2011. Pesticide use and management in the Mekong Delta and their residues in surface and drinking water. Dissertation. Institute for Environment and Human Security. United Nations University in Born.
 15. Phuong, D.M., and C. Gopalakrishnan, 2003. An application of the contingent valuation method to estimate the loss of value of water resources due to pesticide contamination: the case of the Mekong Delta, Vietnam. International Journal of Water Resources Development, pp.617-633.
 16. WHO (World Health Organization), 2009. The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification: 2009. Printed by Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart, Germany. ISSN 1684-1042.