ĐÁNH GIÁ SỰ TỒN DƯ THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT TRONG MÔI TRƯỜNG ĐẤT VÙNG THÂM CANH HOA XÃ MÊ LINH, HUYỆN MÊ LINH, HÀ NỘI

Đinh Mai Vân[1]

TÓM TẮT

Quá trình chuyển đổi cơ cấu cây trồng từ nghề trồng lúa sang nghề trồng hoa tại xã Mê Linh, huyện Mê Linh, Hà Nội đã và đang góp phần cải thiện cuộc sống của người dân nơi đây. Bên cạnh đó mức độ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật để đảm bảo năng suất hoa và giảm thiểu thiệt hại cho người sản xuất hoa ngày càng gia tăng cả về số lượng và chủng loại. Đánh giá sự tồn dư thuốc bảo vệ thực vật trong môi trường đất để thấy được hiện trạng ô nhiễm môi trường do hoạt động thâm canh hoa tại khu vực nghiên cứu. Kết quả điều tra khảo sát cho thấy người dân Mê Linh vẫn sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật nằm trong danh mục cấm sử dụng và hạn chế sử dụng như Wafatox, Lannate, Isodrin, Monitor, Benvil, Disara và Kocide. Bằng phương pháp FAO, FNP 14/13, 92 và phương pháp sắc ký khí GC/ECD đã chứng minh được dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong các mẫu đất canh tác hoa đang có dấu hiệu tích lũy. Hàm lượng của các nhóm hoạt chất anfa BHC, DDT và DDE đã vượt quá ngưỡng cho phép theo Quy chuẩn Việt Nam 04:2008/BTNMT. Hàm lượng anfa BHC trong đất trồng hoa hồng đã vượt ngưỡng cho phép đến 13,5 lần; hàm lượng DDT trong đất trồng hoa cúc đã vượt ngưỡng cho phép đến 1,3 lần.

Từ khóa: *Bảo vệ thực vật, hoa cúc, hoa hồng, quy chuẩn Việt Nam, tích lũy.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay nghề trồng hoa đang phát triển mạnh mẽ và mang lại lợi ích kinh tế to lớn cho các hộ dân ở một số vùng nông thôn Việt Nam. Hàng năm đã có nhiều giống hoa được lai tạo và nhập nội, nhiều tiến bộ kỹ thuật mới được nghiên cứu và áp dụng trong sản xuất nên diện tích trồng hoa ngày càng được mở rộng.

Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) được coi là biện pháp quan trọng để bảo vệ sản lượng hoa hàng năm. Thuốc BVTV đã góp phần hạn chế sự phát sinh, phát triển của sâu bệnh, ngăn chặn và dập tắt các đợt dịch bệnh trên phạm vi lớn, đảm bảo được năng suất cây trồng, giảm thiểu thiệt hại cho người sản xuất. Theo ước tính, hàng năm trên thế giới tiêu thụ khoảng 2,5 triệu tấn thuốc BVTV và ở Việt Nam thuốc BVTV cũng được sử dụng ngày càng tăng cả về số lượng và chủng loại. Khi sử dụng thuốc BVTV, một phần phát tán vào khí quyển, phần lớn còn lại được đưa vào môi trường đất, nước và với thời gian tồn dư lâu dài đã gây nên tình trạng ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến các hệ sinh thái và sức khỏe con người. Ở xã Mê Linh, huyện Mê Linh, Hà Nội qua quá trình chuyển đổi cơ cấu cây trồng đến nay diện tích trồng hoa đã lên đến 450 ha và giá trị sản xuất bình quân đạt trên 50 triệu đồng/ha/năm [7], nhờ vậy kinh tế trong các hộ dân Mê Linh đã hoàn toàn thay đổi, nhiều hộ gia đình đã trở nên giàu có. Tuy nhiên, do nhu cầu về thâm canh hoa, người sản xuất hoa ở Mê Linh đã sử dụng thuốc BVTV với liều lượng cao đã và đang ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường đất, nước, không khí và sức khoẻ cộng đồng. Nghiên cứu đánh giá hiện trạng môi trường nông nghiệp, nông thôn mà trước hết là môi trường đất, nước là rất cần thiết cho sự phát triển nông nghiệp bền vững. Dưới đây là một phần của kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của hoạt động thâm canh hoa đến môi trường đất xã Mê Linh, huyện Mê Linh, Hà Nội.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

450 ha đất nông nghiệp (chủ yếu trồng hoa) ở xã Mê Linh, huyện Mê Linh, Hà Nội.

- Hàm lượng nhóm clo hữu cơ trong đất.

2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp phỏng vấn trực tiếp người dân để điều tra phương thức sản xuất, tình hình sử dụng hoá chất bảo vệ thực vật.

Phương pháp khảo sát thực địa và lấy mẫu đất. Mẫu đất được lấy theo phương pháp lấy mẫu hỗn hợp

[1] Trường Đại học Lâm nghiệp

và lấy ở tầng đất 0-40 cm. Ký hiệu mẫu M1 là mẫu đối chứng (đất phù sa sông Hồng chưa qua canh tác); M2 là đất trồng rau; M4 là đất trồng hoa hồng; M5 là đất trồng hoa cúc và M6 là đất trồng lúa.

Phương pháp phân tích dư lượng thuốc BVTV nhóm clo hữu cơ trong các mẫu đất bằng phương pháp FAO, FNP 14/13, 92, phương pháp sắc ký khí GC/ECD tại Phòng Phân tích Ứng dụng – Viện Hóa học.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Tình hình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trên đất trồng hoa

a. Danh mục các loại thuốc BVTV được sử dụng thông qua phỏng vấn người dân

Để có cái nhìn tổng quát về tình hình sử dụng thuốc BVTV trong thâm canh hoa tại xã Mê Linh, đã tiến hành phỏng vấn trực tiếp 120 người dân làm nghề trồng hoa về danh mục các loại thuốc BVTV đã được họ sử dụng. Kết quả phỏng vấn cho thấy người dân vẫn sử dụng nhiều loại thuốc BVTV đã bị cấm sử dụng và hạn chế sử dụng. Danh mục các loại thuốc BVTV được sử dụng thông qua phỏng vấn người dân được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Danh mục các loại thuốc BVTV được sử dụng thông qua phỏng vấn người dân

TT	Tên thuốc BVTV	Số người sử dụng (%)	Quy chuẩn Việt Nam 04: 2008/BTNMT			
			Được phép sử dụng	Cấm sử dụng	Không có trong danh mục	Hạn chế sử dụng
1	Arrivo	50	*			
2	Dizanin	32	*			
3	Isodrin	18		*		
4	Karate	20	*			
5	Lannate	84				*
6	Match	68	*			
7	Padan 95sp	50	*			
8	Score 250ec	96	*			
9	Selecron	52	*			
10	Sherpa	98	*			
11	Thasodant	4	*			
12	Tiltsuper 300ec	88	*			
13	Wofatox	30				*

Qua bảng 1 cho thấy, người dân đã sử dụng 13 loại thuốc BVTV, trong đó có một số loại thuốc nằm trong danh mục cấm sử dụng và hạn chế sử dụng tại Việt Nam như Isodrin: có tới 18% số người được phỏng vấn sử dụng; Wofatox: 30% số người sử dụng; Lannate: 84% số người sử dụng. Đây là những loại thuốc thuộc nhóm độc I (rất độc), diệt sâu bệnh không chọn lọc, thời gian bán phân hủy lâu, hủy hoại hệ sinh thái và đe dọa đến sức khỏe của con người do nhiễm độc mãn tính.

b. Danh mục các loại thuốc BVTV được sử dụng thông qua điều tra thực tế trên đồng ruộng

Bảng 2. Danh mục các loại thuốc BVTV được sử dụng thông qua điều tra thực tế

TT	Tên thuốc BVTV	Quy chuẩn Việt Nam 04: 2008/BTNMT			
		Được phép sử dụng	Cấm sử dụng	Không có trong danh mục	Hạn chế sử dụng
1	Atonic	*			
2	Atonik 1.8 dd			*	
3	Benvil 50 sc				*
4	Bightin 1-8 ec	*			
5	Carbezinen 50 wp	*			
6	Confai	*			
7	Daconil 500 ec	*			
8	Disara 10 wd			*	
9	Disara 10 wp				*
10	Kocide 53.8 dp				*
11	Kumulus 80 sp	*			
12	Ledan 95 sp			*	
13	Metin among 3.6 ec	*			
14	Milk hada	*			
15	Noretoc		*		
16	Nugor 40 ec	*			
17	Ofatox 400 ec	*			
18	Padan	*			
19	Sanedan	*			
20	Secsaigon	*			
21	Selecron	*			
22	Shachong shuang	*			
23	Sherpa	*			
24	Soka	*			
25	Tilt super	*			
26	Vidoc 30 btn	*			
27	Wafatox		*		
28	Zineb-bul-80 wp	*			

Để có thông tin một cách khách quan về các loại thuốc BVTV mà người dân Mê Linh đang sử dụng, đã tiến hành điều tra thu thập các loại bao bì, vỏ chai đựng thuốc BVTV do người dân sử dụng và để lại trên khu đất trồng hoa. Do chưa có phương pháp sử

dụng thuốc trừ sâu hợp lý khiến cho tính kháng thuốc của các loài sâu bệnh ngày càng cao, vì vậy người dân thường xuyên phải thay đổi và sử dụng ngày càng đa dạng hơn các loại thuốc. Kết quả điều tra thu thập các loại bao bì đựng thuốc BVTV trên đồng ruộng được thể hiện ở bảng 2.

Kết quả điều tra thực tế trên đồng ruộng cho thấy có 28 loại thuốc có tên thương mại khác nhau được người dân sử dụng; trong đó có 23 loại thuốc nằm trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng, 3 loại thuốc hạn chế sử dụng và 2 loại thuốc cấm sử dụng. Hầu hết các loại thuốc trên nằm trong các nhóm có độc tính từ rất độc đến độ độc trung bình theo phân chi nhóm độc của Việt Nam. Đặc biệt, người trồng hoa vẫn sử dụng các loại thuốc đã bị cấm sử dụng như Noretoc, Wafatox; nhiều loại thuốc không có trong danh mục, không rõ nguồn gốc, không có chỉ dẫn sử dụng và tác dụng của thuốc như Atonik 1.8 dd, Disara 10 wd, Ledan 95sp; một số loại nằm trong danh mục hạn chế sử dụng như Benvil, Disara, Kocide.

2. Bước đầu đánh giá sự tồn dư thuốc BVTV trong môi trường đất vùng thâm canh hoa xã Mê Linh, huyện Mê Linh, Hà Nội

Tiến hành phân tích sự tồn dư của nhóm clo hữu cơ trong đất ở độ sâu 0 – 40 cm của cả 5 mẫu đất M1, M2, M4, M5 và M6. Kết quả phân tích được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Hàm lượng clo hữu cơ trong môi trường đất vùng thâm canh hoa xã Mê Linh, huyện Mê Linh, Hà Nội

Đơn vị: mg/kg

TT	Hoạt chất	Mẫu đất					QCVN 04:2008/ BTNMT	Ghi chú
		M1	M2	M4	M5	M6		
1	Anfa - BHC	< 0,002	< 0,002	0,135	< 0,002	< 0,002	0,01	Cấm sử dụng
2	Beta - BHC	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002		
3	Delta - BHC	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002		
4	Gamma - BHC	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002		
5	Heptachlor	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	Cấm sử dụng
6	Aldrin	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	Cấm sử dụng
7	Chlordane	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	Cấm sử dụng
8	4,4' - DDT	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,013	< 0,002	0,01	Cấm sử dụng
9	Dieldrin	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	Cấm sử dụng
10	Endosulphan I	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	Cấm sử dụng
11	Endosulphan II	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	Cấm sử dụng
12	Methoxychlor	< 0,002	< 0,002	0,042	< 0,002	0,012	-	
13	Endrin	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	Cấm sử dụng
14	4,4 - DDE	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,031	0,005		
15	4,4' - DDD	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002		
16	Endosulfan sulfate	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002		
17	Heptachlor epoxide (B)	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002		
18	Endrin aldehytde	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	Cấm sử dụng

Kết quả phân tích hàm lượng clo hữu cơ trong đất vùng thâm canh hoa xã Mê Linh ở bảng 3 cho thấy, chưa có sự tồn dư của các hoạt chất Beta, Gramma, Delta BHC, Heptachlor, Aldrin, Chlordan, Diedrin, Endosulphan I, II, Endrin, 4,4'DDD, Endosulfan sulfate, Heptachlor epoxide, Endrin aldehytde; còn lại các hoạt chất anfa BHC, DDT, Methoxylchlor, DDE đã phát hiện thấy sự tồn dư trong một số mẫu đất canh tác. Trong đó 2 hoạt chất anfa BHC và DDT nằm trong danh mục thuốc BVTV cấm sử dụng tại Việt Nam theo QCVN 04:2008/BTNMT.

Ở đất trồng rau (M2) và mẫu đất đối chứng (M1) không phát hiện thấy bất kỳ nhóm hoạt chất BVTV nào còn tồn dư trong đất. Ở đất trồng hoa hồng (M4), mẫu đất trồng hoa cúc (M5) và mẫu đất trồng

lúa (M6) đã phát hiện thấy sự tồn dư của 2 nhóm hoạt chất BVTV trên từng mẫu.

Hàm lượng nhóm hoạt chất anfa BHC chỉ tồn dư trong đất trồng hoa hồng, với hàm lượng tương ứng là 0,135 mg/kg; so sánh với QCVN 04:2008/BTNMT (0,01 mg/kg) thì hàm lượng anfa BHC trong đất trồng hoa hồng đã vượt ngưỡng cho phép đến 13,5 lần. Dư lượng của hoạt chất Methoxylchlor cũng đã phát hiện thấy ở mẫu đất trồng hoa hồng và mẫu đất trồng lúa, với hàm lượng tương ứng là 0,042 mg/kg và 0,012 mg/kg. Nhóm hoạt chất DDT chỉ phát hiện thấy ở mẫu đất trồng hoa cúc với hàm lượng là 0,013 mg/kg và đã vượt quá ngưỡng cho phép theo QCVN 04:2008/BTNMT (0,01 mg/kg) đến 1,3 lần. Dư lượng của hoạt chất DDE cũng đã được phát hiện thấy ở mẫu đất trồng hoa cúc với hàm lượng là 0,031 mg/kg và mẫu đất trồng lúa với hàm lượng 0,005 mg/kg.

IV. KẾT LUẬN

Người dân làm nghề trồng hoa tại xã Mê Linh vẫn còn sử dụng những loại thuốc BVTV không rõ nguồn gốc, xuất xứ; đặc biệt vẫn còn sử dụng các loại thuốc bị hạn chế và cấm sử dụng ở Việt Nam như Wafatox, Lannate, Isodrin, Monitor, Benvil, Disara và Kocide.

Dư lượng hóa chất BVTV nhóm clo hữu cơ trong một số mẫu đất canh tác hoa đã có dấu hiệu tích lũy, chúng thuộc các nhóm hoạt chất có độc tính cao và đã bị cấm sử dụng ở Việt Nam như anfa BHC, DDT, DDE. Hàm lượng của các nhóm hoạt chất anfa BHC, DDT và DDE đã vượt quá ngưỡng cho phép theo QCVN 04:2008/BTNMT. Hàm lượng anfa BHC trong đất trồng hoa hồng vượt 13,5 lần và DDT trong đất trồng hoa cúc vượt 1,3 lần ngưỡng cho phép.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. QCVN 04:2008/BTNMT. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2008. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất.

2. Nguyễn Xuân Hải, Tô Thị Cúc, 2005. Sự cảnh báo ô nhiễm cadimi (Cd) trong đất và cây rau vùng thâm canh xã Minh Khai, Từ Liêm, Hà Nội. Tạp chí Khoa học Đất, (23), tr 131 – 134.

3. Nguyễn Xuân Linh, 1998. Hoa và kỹ thuật trồng hoa. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

4. Nguyễn Xuân Thành, 2002. Đánh giá môi trường đất, nước, phân bón đến sản xuất rau sạch và mức độ thích nghi đất đai vùng qui hoạch rau sạch thành phố Hà Nội. Luận án Tiến sỹ Sinh học, Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội.

5. Lê Văn Thiện, 2008. Nghiên cứu ảnh hưởng thâm canh hoa đến chất lượng môi trường đất vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội, Tạp chí Khoa học Đất, (30), tr 96 – 99.

6. Lê Văn Thiện, 2009. Đánh giá sự tồn dư hóa chất BVTV trong môi trường đất vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội. Tạp chí Khoa học Đất. (31), tr 98 – 103.

7. UBND xã Mê Linh, 2010. Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội năm 2009.

8. Wilson, Art and Allen Tychniewicz, 1995. Agriculture and sustainable development: Policy analysis on the Great Plains, Winningpeg. International Institute for Sustainable.

ASSESSMENT OF PLANT PROTECTION CHEMICALS RESIDUE IN SOIL OF INTENSIVE FLOWER GROWING AREAS AT ME LINH COMMUNE, ME LINH DISTRICT, HA NOI

Dinh Mai Van

Summary

Crop conversion from rice cultivation to flower planting in Me Linh commune, Me Linh district, Ha Noi has been contributing to the improvement of the lives of the people there. However, the use of plant protection chemicals to ensure productivity and minimize damage is increasing both in number and variety. The assessment of plant protection chemical compounds residue in the soil in the commune aims at providing a comprehensive picture of the current situation of environmental pollution due to these intensive farming activities in the area. The results showed that people in Me Linh still use plant protection chemicals with unclear origins, especially those are forbidden in Vietnam such as Wafatox, Lannate, Isodrin, Monitor, Benvil, Disara, Kocide. FAO method, FNP 14/13, 92 and gas chromatography method GC/ECD analyses have verified that the residue of plant protection chemicals in the soil of flower planting area is showing signs of accumulation. The contents of BHC, DDT, DDE have exceeded the allowed level of QCVN 04:2008/BTNMT. Notably, the level of alpha BHC content in the rose soil exceeds the allowed level 13.5 times and DDT in the chrysanthemum soil exceeds the threshold 1.3 times.

Key word: *Plant protection, chrysanthemum, roses, Vietnamese standards, accumulation.*

Người phản biện: PGS.TSKH. Nguyễn Xuân Hải