

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRUNG TÂM HỖ TRỢ NGHIÊN CỨU CHÂU Á



ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

**NGHIÊN CỨU DU LƯỢNG HÓA CHẤT BẢO VỆ THỰC VẬT
TRONG MÔI TRƯỜNG DO ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC THÂM
CANH HOA Ở NGOẠI THÀNH HÀ NỘI
VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM**

(BÁO CÁO TỔNG HỢP)

HÀ NỘI - 2008

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRUNG TÂM HỖ TRỢ NGHIÊN CỨU CHÂU Á


ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

**NGHIÊN CỨU ĐU LƯỢNG HÓA CHẤT BẢO VỆ THỰC VẬT
TRONG MÔI TRƯỜNG DO ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC THÂM
CANH HOA Ở NGOẠI THÀNH HÀ NỘI
VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM**

(BÁO CÁO TỔNG HỢP)

Chủ nhiệm: ***TS. Cao Việt Hà***

Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Nông nghiệp 1 Hà Nội

Hà Nội, 4 - 2008

Đề tài này được hoàn thành với sự tài trợ toàn bộ của
Trung tâm Hỗ trợ Nghiên cứu Châu Á, ĐHQGHN

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THỰC HIỆN

- 1 - TS. Lê Văn Thiện, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
- 2 – PGS.TSKH. Nguyễn Xuân Hải, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
- 3 – PGS.TS. Trần Văn Chính, Trường Đại học Nông nghiệp 1 Hà Nội
- 4 – PGS. TS. Trần Yên, Viện Môi trường và phát triển bền vững
- 5 – ThS. Nguyễn Kiều Băng Tâm, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
- 6 – ThS. Trần Thị Lệ Hà, Trường Đại học Nông nghiệp 1 Hà Nội
- 7 – HVCH. Nguyễn Thị Tuyết

LỜI CẢM ƠN

Đề tài này được thực hiện là nhờ có sự tài trợ kinh phí của Trung tâm Hỗ trợ Nghiên cứu Châu Á & Quỹ Giáo dục Cao học Hàn Quốc – The Korea Foundation for Advanced Studies, chủ nhiệm đề tài xin được bày tỏ sự biết ơn sâu sắc đối với Trung tâm và xin cảm ơn các tổ chức và cá nhân đã giúp đỡ thiết thực và hiệu quả trong quá trình thực hiện Đề tài.

TÓM TẮT

ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Tên Đề tài: Nghiên cứu dư lượng hoá chất bảo vệ thực vật trong môi trường do ảnh hưởng của việc thâm canh hoa ở ngoại thành Hà Nội và đề xuất biện pháp giảm thiểu ô nhiễm

Mã số: ĐT 37/2007

Chủ nhiệm đề tài: TS. Cao Việt Hà

Cơ quan chủ trì đề tài: Trường Đại học Nông nghiệp 1 Hà Nội

Cơ quan và cá nhân phối hợp thực hiện:

- 1 - TS. Lê Văn Thiện, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
- 2 – PGS.TSKH. Nguyễn Xuân Hải, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
- 3 – PGS.TS. Trần Văn Chính, Trường Đại học Nông nghiệp 1 Hà Nội
- 4 – PGS. TS. Trần Yêm, Viện Môi trường và phát triển bền vững
- 5 – ThS. Nguyễn Kiều Băng Tâm, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
- 6 – ThS. Trần Thị Lệ Hà, Trường Đại học Nông nghiệp 1 Hà Nội
- 7 – HVCH. Nguyễn Thị Tuyết

1. Mục tiêu và nội dung của Đề tài:

Mục tiêu của Đề tài:

1. Mục tiêu lâu dài: Nghiên cứu ô nhiễm do hoá chất bảo vệ thực vật và biện pháp giảm thiểu nhằm bảo vệ môi trường, hướng tới sự phát triển nền nông nghiệp bền vững
2. Mục tiêu trước mắt: Nghiên cứu mức độ ô nhiễm hoá chất BVTV trong môi trường đất, nước do thâm canh hoa tại xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội và đề xuất các giải pháp cải thiện môi trường

Nội dung nghiên cứu của Đề tài:

1. Nghiên cứu điều kiện tự nhiên, kinh tế – xã hội xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội
2. Đánh giá hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp và cơ cấu cây trồng tại xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội
3. Hiện trạng quản lý và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong thâm canh hoa tại khu vực nghiên cứu
4. Nghiên cứu ô nhiễm môi trường đất do hoá chất BVTV sử dụng trong thâm canh hoa ở xã Tây Tựu
5. Nghiên cứu ô nhiễm hóa chất BVTV trong môi trường nước và trầm tích đáy tại vùng thâm canh hoa Tây Tựu
6. Đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhằm bảo vệ môi trường và phát triển nghề trồng hoa bền vững cho khu vực nghiên cứu

2. Kết quả:

- Kết quả khoa học:

+ Đánh giá được hiện trạng sử dụng đất, cơ cấu cây trồng tại vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội

+ Đưa ra được thực trạng về quản lý và sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật trong nông nghiệp, đặc biệt trong thâm canh hoa. Các vấn đề về chất thải nguy hại (chai, lọ đựng thuốc), vệ sinh an toàn lao động, sự lan truyền và tác động của thuốc bảo vệ thực vật đến môi trường sinh thái và con người

+ Xác định được mức độ ô nhiễm hóa chất bảo vệ thực vật trong môi trường đất, nước và trầm tích đáy.

- Kết quả ứng dụng:

+ Đề xuất các biện pháp nhằm cải thiện và hạn chế tình trạng gây ô nhiễm môi trường do việc thâm canh hoa mang lại

+ Các kết quả nghiên cứu của đề tài là cơ sở cho việc quản lý và hoạch định các chính sách phát triển bền vững nghề trồng hoa ở Việt Nam và giúp người nông dân hiểu biết thêm về sử dụng hợp lý hoá chất BVTV trong nông nghiệp.

- Kết quả đào tạo:

+ 01 nhóm sinh viên nghiên cứu khoa học: Công trình đoạt giải ba Sinh viên Nghiên cứu Khoa học và giải ba Sáng tạo Kỹ thuật Việt Nam – VIFOTEC năm 2007.

+ 02 sinh viên làm khoá luận tốt nghiệp

+ 01 Học viên cao học đã thành công bảo vệ luận văn tốt nghiệp

- Kết quả công bố:

+ 01 Bài báo tiếng Việt trên Tuyển tập báo cáo hội nghị khoa học “Công nghệ Môi trường – Nghiên cứu và ứng dụng”. 10/2007

+ 01 Bài báo tiếng Việt được nhận đăng trên tạp chí Nghiên cứu Phát triển Bền vững. Số 2, tháng 6/2008.

3. Tình hình sử dụng kinh phí:

- Thực hiện theo như hợp đồng đã ký

- Đã quyết toán theo từng đợt

Cơ quan chủ trì đề tài

(Xác nhận, đóng dấu)

Chủ nhiệm đề tài

(Họ tên, chữ ký)

PROJECT SUMMARY

Project Title: *Research on pollution by using pesticides in intensive flower cultivation in Hanoi suburb and propose measures for mitigation*

Code Number: DT 37/2007

Principal Researcher: Dr. Cao Viet Ha

Implementing Institution: Hanoi Agricultural University (HAU1)

Cooperating Institution(s): Hanoi University of Natural Science;
Vietnamese Environmental and Sustainable Development Institute

1. Objectives and Contents:

- Research objectives:

+ Long term objective: Evaluation on pollution of chemical substances for plant protection and measures to reduce the pollution forward to agricultural sustainable development.

+ Short term objective: Evaluation on status of soil, water and air pollution causing by flower cultivation in Taytuu, Tuliem. To recommend on measures to environmental improvement.

- Research contents:

+ The state of natural and social-economic condition of Tay Tuu commune

+ The status of agricultural land use and crop plant structure in Tay Tuu, Tu Liem, Ha Noi

+ The status of management and use of plant protection chemical substances for intensive flower cultivation in research area.

+ The soil pollution caused by plant protection chemical substances for intensive flower cultivation in research area.

+ The pollution of water environment and sediment bottom caused by pollution of plant protection chemical substances in intensive flower cultivation area.

+ To recommend measures to reduce the pollution forward to sustainable flower cultivation development and environmental protection.

2. Results obtained:

- Results in science:

+ Evaluate state of land use, cultural structure at flower intensive area of Tay Tuu, Tu Liem, Ha Noi

+ Giving management and use condition of pesticides in agriculture

+ Examine pollution level of pesticides in water, soil and sediment

- Results in application:

Recommend for minimizing pollution

- Results in education:

+ 02 undergraduate students

+ 01 postgraduate student

- Publication: + 01 article was published in journal of environment and sustainable development

3. Budget used:

- As in the signed contract

- Stroke balances in time

Implementing Institution

(full name, signature and stamp)

Principal Researcher

(full name and signature)

MỤC LỤC

	Trang
ĐẶT VẤN ĐỀ	1
PHẦN I. TỔNG QUAN CÁC VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU	3
1. Vị trí và vai trò của thuốc BVTV trong sản xuất nông nghiệp	3
2. Phân loại thuốc bảo vệ thực vật và các đặc tính của chúng... ..	4
a. Phân loại thuốc BVTV.....	5
b. Đặc tính của thuốc BVTV.....	8
3. Quản lý nhà nước đối với thuốc BVTV.....	9
a. Các văn bản pháp luật đối với thuốc BVTV.....	9
b. Quản lý nhập khẩu thuốc BVTV.....	10
c. Công tác thanh tra, kiểm tra thực hiện điều lệ về quản lý thuốc BVTV	11
4. Thực trạng sử dụng thuốc BVTV trong thâm canh sản xuất nông nghiệp ...	11
a. Lượng thuốc BVTV tiêu thụ ngày càng tăng.....	12
b. Chủng loại thuốc BVTV sử dụng ngày càng nhiều.....	13
c. Vấn đề lựa chọn sử dụng các dạng thuốc an toàn đối với môi trường.....	14
d. Vấn đề lạm dụng thuốc BVTV trong sản xuất.....	15
e. Công tác quản lý đăng ký bao bì và nhãn thuốc.....	16
5. Tác động của thuốc BVTV đến môi trường và sức khỏe con người	16
a. Tác động thuốc BVTV đến sinh thái và môi trường.....	17
b. Dư lượng thuốc BVTV trên nông sản thực phẩm.....	19
c. Tác động của thuốc BVTV đến sức khỏe con người.....	21
d. Tình hình ngộ độc thực phẩm do thuốc BVTV.	22
PHẦN II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	23
1. Đối tượng nghiên cứu.....	23
2. Phương pháp nghiên cứu	23
a. Phương pháp thu thập, tổng hợp và phân tích tài liệu, số liệu	23
b. Phương pháp phỏng vấn trực tiếp người dân	23
c. Phương pháp khảo sát thực địa, lấy mẫu nước, đất và trầm tích	24
d. Phương pháp trong phòng.....	30
PHẦN III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA ĐỀ TÀI.....	31
I. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ – XÃ HỘI XÃ TÂY TỤY, HUYỆN TỪ LIÊM, HÀ NỘI	31
1. Điều kiện tự nhiên	31
a. Vị trí địa lý	31
b. Đặc điểm về địa hình và đất đai	31
c. Đặc điểm khí hậu, thời tiết	31
d. Đặc điểm về thủy văn, nguồn nước	32
2. Điều kiện kinh tế – xã hội xã Tây Tụy, huyện Từ Liêm, Hà Nội	33
a. Thực trạng phát triển kinh tế	33
b. Thực trạng phát triển xã hội	35
II. HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP VÀ CƠ CẤU CÂY TRỒNG TẠI XÃ TÂY TỤY, TỪ LIÊM, HÀ NỘI	39
1. Hiện trạng sử dụng tài nguyên đất tại xã Tây Tụy, Từ Liêm, Hà Nội	39
a. Đất cho các ngành sản xuất nông nghiệp	39

b. Đất chuyên dùng	40
c. Đất thổ cư	41
d. Đất chưa sử dụng	41
2. Cơ cấu cây trồng nông nghiệp của xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội	41
III. HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ VÀ SỬ DỤNG HÓA CHẤT BẢO VỆ THỰC VẬT TRONG THÂM CANH HOA TẠI XÃ TÂY TỰU, HUYỆN TỪ LIÊM, HÀ NỘI 44	
1. Đặc điểm về sử dụng thuốc trong thâm canh hoa tại xã Tây Tựu	44
2. Tình hình quản lý hóa chất BVTV ở xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội.....	46
a. Tình hình kinh doanh thuốc BVTV ở Tây Tựu	46
b. Mức độ tiếp cận thông tin về thuốc BVTV của người trồng hoa	47
3. Tình hình sử dụng thuốc BVTV trong thâm canh hoa ở Tây Tựu	48
a. Thực trạng sử dụng TBVTV qua điều tra và thực tế trên ruộng hoa ...	48
b. Tần suất phun thuốc trong thâm canh hoa.....	52
c. Thói quen dùng thuốc của người trồng hoa.....	52
d. Thực trạng rác thải bao bì đựng hóa chất BVTV sau khi phun	52
e. Thuốc BVTV và an toàn lao động của người sản xuất	53
IV. DƯ LƯỢNG THUỐC BVTV TRONG MÔI TRƯỜNG ĐẤT VÀ NƯỚC VÙNG THÂM CANH HOA XÃ TÂY TỰU, TỪ LIÊM, HÀ NỘI	
1. Dư lượng thuốc BVTV trong môi trường đất trồng hoa khu vực nghiên cứu	54
2. Dư lượng thuốc BVTV trong môi trường nước vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội	67
3. Dư lượng thuốc BVTV trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội	74
V. MỘT SỐ GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHU VỰC NGHIÊN CỨU	
1. Giải pháp về quản lý, chính sách	82
2. Giải pháp về giáo dục, tuyên truyền	82
3. Các giải pháp kỹ thuật nhằm giảm thiểu ô nhiễm	83
a. Biện pháp kỹ thuật canh tác	83
b. áp dụng các biện pháp sinh học trong phòng trừ sâu bệnh hại hoa và giảm thiểu ô nhiễm môi trường	84
c. Tăng cường biện pháp phòng trừ tổng hợp (IPM)	84
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	85
TÀI LIỆU THAM KHẢO	88

GIẢI THÍCH CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

BVTV: Bảo vệ thực vật

HC BVTV: hóa chất bảo vệ thực vật

KLN: Kim loại nặng

TCVN: Tiêu chuẩn Việt Nam

TCCP: Tiêu chuẩn cho phép

HCSD: Hạn chế sử dụng

CSD: Cấm sử dụng

DANH MỤC CÁC BẢNG

	Trang
Bảng 1. Phân loại hóa chất nông nghiệp theo độ độc hại của WHO.....	7
Bảng 2. Phân chia nhóm độc của Việt Nam	7
Bảng 3. Lượng thuốc BVTV sử dụng qua các năm	12
Bảng 4. Số loại thuốc BVTV hạn chế và cấm sử dụng tại Việt Nam (1995 -2005) ..	14
Bảng 5. Dư lượng một số thuốc BVTV trong đất	19
Bảng 6. Dư lượng thuốc BVTV trên một số nông sản thực phẩm ở Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh	20
Bảng 7. Dư lượng thuốc BVTV trong một số loại rau	20
Bảng 8. Nguyên nhân nhiễm độc thuốc BVTV	21
Bảng 9. Tình hình ngộ độc thực phẩm các năm từ 1999 – 2001.....	22
Bảng 10. Diện tích, năng suất, sản lượng một số cây trồng chính năm 2005 của xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội	34
Bảng 11. Hiện trạng dân số lao động xã Tây Tựu năm 2005	35
Bảng 12. Cơ cấu lao động của xã Tây Tựu	35
Bảng 13. Hiện trạng phân bố, sử dụng đất tự nhiên của xã Tây Tựu	40
Bảng 14. Cơ cấu cây trồng nông nghiệp và sự biến đổi diện tích từ năm 1995 đến năm 2005 tại xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội	42
Bảng 15. Giá trị sản xuất ngành trồng trọt giai đoạn 2005 – 2010 của xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội	44
Bảng 16. Lượng thuốc và số lần phun thuốc trên rau ở Tây Tựu	45
Bảng 17. Danh sách các hộ kinh doanh thuốc BVTV của xã Tây Tựu	47
Bảng 18. Danh mục các loại thuốc BVTV người dân Tây Tựu đang sử dụng qua điều tra	49
Bảng 19. Danh sách thuốc BVTV đang được sử dụng thực tế trên đồng ruộng hoa xã Tây Tựu và độc tính của chúng (kết quả thu thập thực tế trên ruộng hoa)	50
Bảng 20. Một số thuốc BVTV thuộc danh mục HCSD, CSD và không có trong danh mục đang được sử dụng thực tế tại Tây	51
Bảng 21. Tỷ lệ sử dụng các nhóm thuốc bảo vệ thực vật theo độ độc	51
Bảng 22. Dư lượng thuốc BVTV trong môi trường đất vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất) (0 – 20 cm) (mẫu lấy vào mùa mưa 25/8/2007)	55
Bảng 23. Dư lượng thuốc BVTV trong môi trường đất vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất) (0 – 20 cm) (mẫu lấy vào mùa khô 5/3/2008)	56
Bảng 24. Dư lượng thuốc BVTV trong môi trường đất vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất) (20 – 40 cm) (mẫu lấy vào mùa mưa 25/8/2007)	57
Bảng 25. Dư lượng thuốc BVTV trong môi trường đất vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất) (20 – 40 cm) (mẫu lấy vào mùa khô 5/3/2008)	58
Bảng 26. Dư lượng thuốc BVTV trong nước vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội (mẫu nước lấy vào mùa mưa 25/8/2007)	69
Bảng 27. Dư lượng thuốc BVTV trong nước vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội (mẫu nước lấy vào mùa khô 5/3/2008)	70

Bảng 28. Dư lượng thuốc BVTV trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất) (mẫu lấy vào mùa khô 25/8/2007)	75
Bảng 29. Dư lượng thuốc BVTV trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất) (mẫu lấy vào mùa khô 5/3 /2008)	76

DANH MỤC CÁC HÌNH

	Trang
Hình 1. Tình hình nhập khẩu thuốc BVTV ở nước ta (1991 - 2004)	13
Hình 2. Bản đồ ký hiệu mẫu đất, nước và trầm tích vùng thâm canh hoa Tây Tựu .	26
Hình 3. Cơ cấu kinh tế của xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội	33
Hình 4. Cơ cấu lao động ở xã Tây Tựu năm 2005	36
Hình 5. Cơ cấu sử dụng đất của xã Tây Tựu	39
Hình 6. Hàm lượng một số HCBVTV cơ clo trong đất (0 -20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)	59
Hình 7. Hàm lượng một số HCBVTV cơ clo trong đất (0 -20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)	59
Hình 8. Hàm lượng một số HCBVTV cơ clo trong đất (20 -40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)	60
Hình 9. Hàm lượng một số HCBVTV cơ clo trong đất (20 -40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)	60
Hình 10. Hàm lượng một số HCBVTV lân hữu cơ trong đất (0 -20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)	61
Hình 11. Hàm lượng một số HCBVTV lân hữu cơ trong đất (0 -20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)	61
Hình 12. Hàm lượng một số HCBVTV lân hữu cơ trong đất (20-40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)	62
Hình 13. Hàm lượng một số HCBVTV lân hữu cơ trong đất (20 -40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)	62
Hình 14. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm Pyrethroid trong đất (0 -20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)	63
Hình 15. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm Pyrethroid trong đất (0-20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)	63
Hình 16. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm Pyrethroid trong đất (20 -40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)	64
Hình 17. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm Pyrethroid trong đất (20 -40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)	64
Hình 18. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm thuốc trừ cỏ trong đất (0-20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)	66
Hình 19. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm thuốc trừ cỏ trong đất (0 -20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)	66
Hình 20. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm thuốc trừ cỏ trong đất (20 -40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)	66
Hình 21. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm thuốc trừ cỏ trong đất (20 -40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)	67
Hình 22. Dư lượng thuốc BVTV nhóm hoạt chất clo hữu cơ trong nước vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (ng/lít; ngày lấy mẫu 25/8/2007)	71
Bảng 23. Dư lượng thuốc BVTV nhóm hoạt chất clo hữu cơ trong nước vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (ng/lít; ngày lấy mẫu 5/3/2008)	71
Hình 24. Dư lượng thuốc BVTV nhóm lân hữu cơ trong nước vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (ng/lít; ngày lấy mẫu 25/8/2007)	72

Hình 25. Dư lượng thuốc BVTV nhóm lân hữu cơ trong nước vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (àg/lít; ngày lấy mẫu 5/3/2008)	73
Hình 26. Dư lượng thuốc BVTV nhóm Pyrethroid trong nước vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (àg/lít; ngày lấy mẫu 25/8/2007)	73
Hình 27. Dư lượng thuốc BVTV nhóm Pyrethroid trong nước vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (àg/l; ngày lấy mẫu 5/3/2008)	74
Hình 28. Dư lượng thuốc BVTV nhóm hoạt chất clo hữu cơ trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất; ngày lấy mẫu 25/8/2007) ..	77
Bảng 29. Dư lượng thuốc BVTV nhóm hoạt chất clo hữu cơ trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất; ngày lấy mẫu 5/3/2008)	77
Hình 30. Dư lượng thuốc BVTV nhóm lân hữu cơ trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất; ngày lấy mẫu 25/8/2007)	78
Hình 31. Dư lượng thuốc BVTV nhóm lân hữu cơ trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất; ngày lấy mẫu 5/3/2008).....	78
Hình 32. Dư lượng thuốc BVTV nhóm Pyrethroid trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất; ngày lấy mẫu 25/8/2007)	80
Hình 33. Dư lượng thuốc BVTV nhóm Pyrethroid trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất; ngày lấy mẫu 5/3/2008)	80
Hình 34. Dư lượng thuốc BVTV nhóm trừ cỏ trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất; ngày lấy mẫu 25/8/2007)	81
Hình 35. Dư lượng thuốc BVTV nhóm Pyrethroid trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (àg/kg đất; ngày lấy mẫu 5/3/2008)	81

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nông nghiệp nước ta chiếm một vị trí quan trọng trong nền kinh tế quốc dân, nông dân chiếm trên 70% dân số cả nước. Bảo vệ thực vật là một bộ phận có vị trí quan trọng trong sản xuất nông, lâm nghiệp. Khi nền nông nghiệp càng phát triển, đi vào thâm canh, sản xuất hàng hoá thì vai trò của công tác bảo vệ thực vật (BVTV), đặc biệt là việc sử dụng thuốc BVTV ngày càng quan trọng đối với sản xuất. Thuốc BVTV đã góp phần hạn chế sự phát sinh, phát triển của sâu bệnh, ng ăn chặn và dập tắt các đợt dịch bệnh trên phạm vi lớn, bảo đảm được năng suất cây trồng, giảm thiểu thiệt hại cho người sản xuất.

Trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước và hội nhập Quốc tế thì nông nghiệp và nông thôn nước ta phải phát triển theo xu hướng nông nghiệp bền vững là tất yếu. Tuy nhiên, do những áp lực về hiệu quả kinh tế của việc sản xuất nông nghiệp nên tình trạng quản lý và sử dụng không đúng thuốc BVTV đang có xu hướng tăng lên, gây tác hại xấu đến môi trường và sức khoẻ cộng đồng. Những năm gần đây việc sử dụng thuốc BVTV trong thâm canh sản xuất, đặc biệt trong thâm canh hoa có xu hướng gia tăng cả về chất lượng lẫn chủng loại. Một thực tế hiện nay là việc sử dụng thuốc BVTV tràn lan, không thể kiểm soát đ ã và đang gây ảnh hưởng xấu đến môi trường đất, nước, không khí, sức khoẻ con người và môi trường sinh thái.

Mặt khác, xã hội đang ngày càng phát triển nên nhu cầu làm đẹp cho cuộc sống ngày càng tăng, vì thế nghề trồng hoa trở thành nghề sản xuất chính trong một số vùng, trong đó có vùng hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội. Việc sử dụng hoá chất BVTV trong trồng hoa ở xã Tây Tựu nói riêng và trong cả nước nói chung được coi là biện pháp quan trọng nhất để bảo vệ sản lượng hoa hàng năm. Với tâm lí: “*Càng phun nhiều thuốc người dân càng yên tâm*”, vấn đề sử dụng thuốc BVTV trong thâm canh hoa ngày càng trở nên khó kiểm soát và gây nên nhiều tác động đến môi trường và sức khoẻ cộng đồng. Chính vì vậy, đề tài nghiên cứu các vấn đề về quản lý, sử dụng thuốc BVTV trong thâm canh hoa và dư lượng của chúng trong môi trường là rất cần thiết, mang ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao hướng tới nền nông nghiệp bền vững ở Việt Nam nói chung và đặc biệt cho các vùng sản xuất thâm canh hoa.

Địa bàn tiến hành nghiên cứu được lựa chọn: Xã Tây Tựu nằm cách trung tâm Hà Nội gần 20 km, trước đây thuộc địa phận huyện Hoài Đức, tỉnh Hà Tây, nay thuộc huyện Từ Liêm, thành phố Hà Nội. Tây Tựu là một trong những địa phương có diện tích thâm canh hoa lớn nhất miền Bắc, nơi đây nghề trồng hoa được đầu tư

phát triển từ năm 1995. Nhờ có sự chuyển đổi cơ cấu canh tác trên 380 ha đất nông nghiệp (đất của xã và thuê các xã lân cận) từ trồng lúa với giá trị sản xuất đạt 9-15 triệu đồng/ha/năm sang trồng hoa với giá trị sản xuất 130 -150 triệu đồng/ha/năm nên đến nay kinh tế trong các hộ dân của xã Tây Tựu đã hoàn toàn thay đổi, cơ sở hạ tầng của xã được nâng cấp, các ngành nghề dịch vụ, thương mại cũng phát triển theo. Tuy nhiên, do nhu cầu về thâm canh hoa, người sản xuất hoa ở đây đã sử dụng phân bón và hoá chất BVTV với liều lượng rất cao đã và đang ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường đất, nước, không khí và sức khoẻ cộng đồng.

Mục tiêu của Đề tài:

- Mục tiêu lâu dài: Nghiên cứu ô nhiễm do hoá chất bảo vệ thực vật và biện pháp giảm thiểu nhằm bảo vệ môi trường, hướng tới sự phát triển nền nông nghiệp bền vững.

- Mục tiêu trước mắt: Nghiên cứu mức độ ô nhiễm hoá chất BVTV trong môi trường đất, nước do thâm canh hoa tại xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội và đề xuất các giải pháp cải thiện môi trường.

Nội dung nghiên cứu của Đề tài:

- Nghiên cứu điều kiện tự nhiên, kinh tế – xã hội của xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội

- Đánh giá hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp và cơ cấu cây trồng của địa bàn nghiên cứu

- Hiện trạng quản lý và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong thâm canh hoa tại khu vực nghiên cứu

- Nghiên cứu ô nhiễm môi trường đất do hoá chất BVTV sử dụng trong thâm canh hoa ở xã Tây Tựu

- Nghiên cứu ô nhiễm hóa chất BVTV trong môi trường nước và trầm tích đáy tại vùng thâm canh hoa Tây Tựu

- Đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhằm bảo vệ môi trường và phát triển nghề trồng hoa bền vững cho khu vực nghiên cứu

PHẦN I. TỔNG QUAN CÁC VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1. Vị trí và vai trò của thuốc BVTV trong sản xuất nông nghiệp

Theo đánh giá của FAO (1989) mỗi năm nền nông nghiệp của thế giới thiệt hại khoảng 75 tỷ đôla Mỹ do sâu bệnh và cỏ dại. Ở LB Nga mức độ thiệt hại mùa màng do sâu bệnh và cỏ dại ước tính khoảng 71,3 triệu tấn ngũ cốc, trong đó thiệt hại do bệnh khoảng 45,1%; cỏ dại – 31,4% và sâu hại – 23,5% [42]. Chính vì vậy, vấn đề bảo vệ thực vật có vị trí và vai trò rất quan trọng trong nền sản xuất nông nghiệp, vì việc bảo vệ cây trồng khỏi sâu bệnh và diệt trừ cỏ dại sẽ tạo điều kiện để hình thành năng suất cao cho các cây trồng.

Nước ta là một nước nông nghiệp nhiệt đới, chịu ảnh hưởng của gió mùa, khí hậu ven biển và là nước có nền nông nghiệp rất đa dạng về cơ cấu cây trồng, giống, nhiều chế độ luân canh, xen canh, gối vụ, nhiều mùa vụ, với những phương thức canh tác khác nhau. Nhiều biến động xảy ra do khí hậu, thời tiết dẫn đến biến động trong các hệ sinh thái nông nghiệp, đặc biệt là các quần thể sinh vật hại, nấm gây bệnh cho cây trồng. Vì vậy, người nông dân luôn phải ứng phó với những khó khăn không những về biến đổi thời tiết, khí hậu mà còn phải bảo vệ cây trồng, mùa màng khỏi bị dịch bệnh, sâu hại, cỏ dại và chuột phá hoại. Vai trò của công tác BVTV, trong đó thuốc BVTV là công cụ, phương tiện quan trọng đặc lực của nông dân nhằm đảm bảo được năng suất cao, mùa màng bội thu, tránh được sâu hại phá hoại mùa màng. Trong quá khứ đã có những mùa vụ mất trắng, do sâu bệnh phá hoại, đời sống của nhiều hộ nông dân bị thiếu đói, đây cũng là tâm lý chung của nhiều nông dân “*càng phun thuốc nhiều lần thì càng tốt*” khi họ chưa có hiểu biết nhiều về kiến thức sử dụng hoá chất BVTV [5].

Hiện nay, đánh giá của các nhà khoa học về thuốc BVTV cũng có sự khác nhau. Ngoài tác dụng diệt trừ sâu hại, cỏ dại nâng cao năng suất mùa màng, thì thuốc BVTV được toàn thế giới cảnh báo là nguy cơ gây tác hại lớn cho sức khoẻ con người và làm ô nhiễm môi trường, nhưng biện pháp sử dụng thuốc hoá học vẫn là thói quen của bà con nông dân bởi nó mang lại hiệu quả tức thì trong sản xuất nông nghiệp. Theo ước tính của các nhà khoa học thì mỗi năm sâu bệnh, cỏ dại có thể làm giảm giá trị sản lượng nông nghiệp 30%, thậm chí đến 50%. Riêng, ở Việt Nam mức thiệt hại mỗi năm khoảng 3.600 tỷ đồng [1]. Lượng thuốc BVTV sử dụng trên thế giới và ở nước ta vẫn không suy giảm và ngày càng gia tăng. Theo thống kê của GIFAP, thế giới tiêu thụ thuốc BVTV với giá trị 22,4 tỷ USD (năm 1992); 27,8 tỷ USD (năm 1998) và năm 2000 tiêu thụ 29,2 tỷ USD. Tuy nhiên, bất chấp khoản đầu tư hàng năm trên 26 tỷ USD cho 2,5 triệu tấn thuốc BVTV, cộng với chi phí sử

dụng các biện pháp sinh học và không hóa chất khác, khoảng 40% sản lượng lương thực thế giới vẫn bị mất đi vì cỏ dại và sâu bệnh. Giá trị lương thực bị mất đi hàng năm ước tính khoảng 244 tỷ USD. Nhưng nếu không có thuốc BVTV và các biện pháp khác thì thiệt hại do sâu bệnh và cỏ dại gây ra sẽ còn nghiêm trọng hơn. Khi đó sự mất mùa màng của toàn thế giới hàng năm có thể lên đến 70% (xấp xỉ 400 tỷ USD) và tất nhiên sẽ ảnh hưởng lớn đến việc cung cấp lương thực của thế giới [20].

** Một số nguyên nhân mà các nước trên thế giới đã phải tăng số lần sử dụng HCBVTV:*

- Giết hại những kẻ thù tự nhiên của một số sâu bệnh do sử dụng thuốc trừ sâu, khiến lượng thuốc sử dụng phải tăng lên;

- Việc giảm luân canh, tăng sự độc canh một số loại cây trồng theo yêu cầu thị trường;

- Sự sử dụng các chế phẩm trừ sâu bệnh và diệt cỏ một cách tràn lan kể cả theo công nghệ phun bằng máy bay;

- Các hãng chế biến và buôn rau quả ngày càng chú trọng vào các “tiêu chuẩn thẩm mỹ” của sản phẩm nên đã kích thích nông dân sử dụng các chế phẩm BVTV ngày càng tăng chủng loại và số lượng cũng như độc tính.

Từ khi nền nông nghiệp Việt Nam bắt đầu sử dụng thuốc BVTV rộng rãi trên đồng ruộng để bảo vệ cây trồng, lần đầu đập tắt dịch sâu gai hại lúa vùng đồng bằng Bắc Bộ (1958-1962) cho đến nay thuốc BVTV được coi là biện pháp quan trọng nhất trong việc phòng chống dịch hại và sâu bệnh trên đồng ruộng. Sự phát triển của nông nghiệp Việt Nam, đặc biệt là sản xuất lương thực, thực phẩm đã đạt được những thành tựu to lớn như hiện nay thì không thể không kể đến vai trò quan trọng của thuốc BVTV.

Vấn đề đặt ra hiện nay đối với vai trò, vị trí của công tác BVTV nói chung và vị trí của thuốc BVTV nói riêng trong sản xuất nông nghiệp là phải tiếp cận nhanh với những tiến bộ của Khoa học - Công nghệ Thế giới, áp dụng vào thực tiễn nước ta, nâng cao nhận thức, hiểu biết của nông dân trong việc quản lý và sử dụng thuốc BVTV kết hợp với các biện pháp canh tác tổng hợp để khắc phục những ảnh hưởng xấu đối với sức khỏe con người và môi trường [20].

2. Phân loại thuốc bảo vệ thực vật và các đặc tính của chúng

Thuốc BVTV hay HCBVTV là những hợp chất độc nguồn gốc tự nhiên hoặc tổng hợp hóa học được dùng để phòng chống, diệt trừ, xua đuổi hoặc giảm nhẹ do dịch hại gây ra cho cây trồng.

a. Phân loại thuốc BVTV

Có nhiều cách để phân loại thuốc BVTV như sau:

** Theo đối tượng phòng trừ*

+ Thuốc trừ sâu: là những thuốc phòng trừ các loại côn trùng gây hại cây trồng, nông sản, gia súc, con người

+ Thuốc trừ bệnh: là những thuốc phòng trừ các loài vi sinh vật gây bệnh cho cây (nấm, vi khuẩn, tuyến trùng)

+ Thuốc trừ cỏ: là những thuốc phòng trừ các loài thực vật, rong, tảo, mọc lẫn với cây trồng, làm cản trở đến sinh trưởng cây trồng

+ Thuốc trừ chuột: là những thuốc dùng phòng trừ chuột và các loại gặm nhấm khác

+ Thuốc trừ nhện: là những thuốc chuyên dùng phòng trừ các loài nhện hại cây trồng.

Ngoài ra còn có các loại thuốc trừ tuyến trùng, thuốc trừ ốc sên, thuốc điều tiết sinh trưởng cây trồng (còn gọi là thuốc kích thích sinh trưởng),...

** Theo cơ chế tác động*

+ Thuốc gây độc tiếp xúc: thuốc trừ sâu tiếp xúc xâm nhập vào cơ thể sâu qua da

+ Thuốc gây độc vị độc: là tác động của thuốc khi xâm nhập vào bộ phận tiêu hóa của động vật (côn trùng, chuột, chim)

+ Thuốc nội hấp (lưu dẫn): là khả năng của thuốc có thể xâm nhập, di chuyển trong cây để diệt dịch hại bằng cách tiếp xúc hay vị độc

+ Nhóm thuốc thấm sâu: thuốc có khả năng thấm qua các lớp tế bào biểu bì cây để giết dịch hại nằm dưới lớp biểu bì mà không có khả năng di chuyển trong cây

+ Nhóm thuốc xông hơi: thuốc có thể sinh ra khí, khói, mù có tác dụng diệt côn trùng, nấm, vi khuẩn, chuột

** Phân loại theo gốc hóa học*

+ Nhóm Clo hữu cơ: trong thành phần hóa học có chất Clo (Cl). Nhóm này có độ độc cấp tính thấp nhưng tồn lưu lâu trong cơ thể người, động vật và môi trường, gây độc mãn tính nên nhiều sản phẩm đã bị hạn chế và cấm sử dụng. Các chất điển hình là DDT, Aldin, Lindan, Thiordan, Heptaclor,...

+ Nhóm Lân hữu cơ: là những dẫn xuất của axit photphoric. Nhóm này có thời gian bán phân hủy trong môi trường tự nhiên nhanh hơn nhóm clo hữu cơ. Các chất điển hình là Monocrotophos, Clorphenphot, Clorophos, Malathion, Acephat

+ Nhóm Carbamat: là dẫn xuất của axit Carbamat, hóa chất thuộc nhóm này thường ít bền vững trong môi trường tự nhiên nhưng lại có độc tính rất cao với người và động vật. Thuộc nhóm này gồm có Padan, Furadan, Bassa,...

+ Nhóm Pyrethroid (Cúc tổng hợp): là nhóm thuốc tổng hợp dựa vào cấu tạo chất Pyrethrin có trong hoa của cây Cúc sát trùng. Hoạt chất này có tác dụng nhanh, phân hủy dễ dàng, ít gây độc cho người và gia súc. Các chất điển hình như: Sherpa, Permethrin, Cypermethrin...

+ Nhóm thuốc chứa các kim loại nặng (KLN): Các hợp chất hữu cơ được gắn thêm các KLN vào. Nhóm này tác động trực tiếp vào hệ thành kinh hoặc ngấm vào màng tế bào làm tế bào ngừng hoạt động. Khi phân giải, các KLN lại được giải phóng và lại một lần nữa gây độc, tiêu diệt tiếp côn trùng vừa được phục hồi

+ Nhóm thuốc trừ sâu sinh học: thường tập trung ở ba nhóm vi khuẩn, vi nấm, virus, ... điển hình là *Bacillus thuringiensis* (BT) [1].

** Theo tính độc của thuốc BTVT*

- Độ độc cấp tính: thuốc xâm nhập vào cơ thể gây nhiễm độc tức thời gọi là nhiễm độc cấp tính. Độ độc cấp tính của thuốc được biểu thị qua liều gây chết trung bình, viết tắt là LD₅₀ (Letal dosis), tức là liều thuốc ít nhất có thể gây chết cho 50% số cá thể vật thí nghiệm (thường là chuột), được tính bằng mg hoạt chất/kg trọng lượng cơ thể.

- Độ độc mãn tính: nhiều loại thuốc có khả năng tích lũy trong cơ thể người và động vật máu nóng, gây đột biến tế bào, kích thích tế bào khối u ác phát triển, gây bệnh ung thư [6].

** Theo độ bền của thuốc đối với khả năng phân hủy*

- Rất bền (thời gian phân hủy thành các hợp phân không độc >2 năm);
- Bền (6 tháng đến 24 tháng)
- Tương đối bền (<6 tháng);
- Ít bền (thời gian phân hủy dưới 1 tháng). Bền nhất là nhóm clo hữu cơ

* Phân loại thuốc BVTV theo nhóm độc

Bảng 1. Phân loại hóa chất nông nghiệp theo độ độc hại của WHO [1]

Phân nhóm mức độ độc	Ký hiệu mức độ độc trên nhãn thuốc	Biểu tượng nhóm độc	Độc cấp tính bằng LD ₅₀ (chuột nhà) mg/kg			
			Qua miệng		Qua da	
			Thể rắn	Thể lỏng	Thể rắn	Thể lỏng
Ia Cực độc	Chữ “Cực độc” màu đen trên vạch đỏ	Đầu lâu xương chéo đen trên nền trắng	5	20	10	40
Ib Rất độc	Chữ “Rất độc” màu đen trên vạch đỏ	Đầu lâu xương chéo đen trên nền trắng	5 – 50	20 - 200	10 - 100	40 - 400
II Độc vừa	Chữ “Có hại” màu đen trên vạch vàng	Chữ thập đen trên nền trắng	50 - 500	200 - 2000	100 - 1000	400 - 4000
IIIa Độc nhẹ	Chữ “Chú ý” màu đen trên vạch xanh	Chữ thập đen trên nền trắng	500 - 2000	2000 - 3000	1000	4000
IIIb Không gây độc cấp khi	Vạch màu xanh lá cây		>2000	>3000		

Theo phân loại độ độc của WHO (bảng 1), thuốc BVTV được phân loại thành 5 nhóm độc khác nhau là nhóm độc Ia (rất độc), Ib (độc cao), II (độc trung bình), III (ít độc) và IV (rất ít độc).

Bảng 2. Phân chia nhóm độc của Việt Nam [1]

Phân nhóm và ký hiệu	Biểu tượng	Độc tính LD ₅₀ qua miệng (mg/kg)	
		Thể rắn	Thể lỏng
I - “Rất độc” (chữ đen, vạch màu đỏ)	Đầu lâu xương chéo (đen trên nền trắng)	<50	<200
II - “Độc cao” (chữ đen, vạch vàng)	Chữ thập đen trên nền trắng	50 – 500	200 - 2000
III - “Cẩn thận” (chữ đen, vạch màu xanh nước biển)	Vạch đen không liên tục trên nền trắng	>500	>2000

Ở nước ta, tạm thời theo cách phân nhóm độc của WHO và lấy căn cứ chính là liều LD₅₀ qua miệng (chuột), phân chia thành 3 nhóm độc là nhóm I (rất độc, gồm cả Ia và Ib), nhóm II (độc cao), nhóm III (ít độc). Theo quy định hiện nay chỉ có 3 nhóm độc (bảng 2).

** Theo dạng thuốc BVTV*

Thuốc BVTV thường có hai dạng chính là thuốc kỹ thuật và thuốc thành phẩm:

- Thuốc kỹ thuật (thuốc nguyên chất): là thuốc mới qua công nghệ chế tạo ra, có hàm lượng chất độc cao, dùng làm nguyên liệu gia công các loại thuốc thành phẩm.

- Thuốc thành phẩm (thuốc thương phẩm): là thuốc được gia công từ thuốc kỹ thuật, có tiêu chuẩn chất lượng, tên và nhãn hiệu hàng hóa được phép lưu thông và sử dụng. Thuốc có hàm lượng chất độc thấp, có thêm chất phụ gia để dễ sử dụng [7].

Dạng thành phẩm gồm có:

- + Dạng dung dịch, thường có các ký hiệu: DD, L, SL, AS, SC
- + Dạng nhũ dầu, ký hiệu là: ND, E hoặc EC
- + Dạng huyền phù, ký hiệu là: HP, AS, F hoặc FL, FC, SC
- + Dạng bột thấm nước, thường có các ký hiệu là: BTN, BHN, WP
- + Dạng bột hòa tan, thường có ký hiệu: SP
- + Dạng thuốc hạt, có ký hiệu: H, G hoặc GR

Ngoài các dạng thuốc phổ biến trên, còn có một số dạng và ký hiệu như:

AC: Dung dịch đặc	OD: Huyền phù trong dầu
DF: Huyền phù khô	SD: Hạt tan trong nước
EW: Nhũ dầu	WDG: Huyền phù hạt
FS: Huyền phù đậm đặc	WG: Hạt thấm nước
FW: Huyền phù nước	WS: Bột phân tán trong nước

b. Đặc tính của HCBVTV

HCBVTV chủ yếu là các phân tử hữu cơ nhỏ, được áp dụng rộng rãi bằng hình thức phun trên lá hoặc rơi trực tiếp xuống đất nên chúng được gọi là nguồn gây ô nhiễm diện trong đất. Các HCBVTV thường là các hóa chất độc, khả năng tồn dư lâu trong đất, tác động tới môi trường đất sau đó đến sản phẩm nông nghiệp, đến động vật và người theo kiểu tích tụ, ăn sâu, bào mòn. Thời gian bán phân hủy của một loại thuốc BVTV là chỉ tiêu được dùng để biểu thị mức độ và thời gian tồn tại của một loại thuốc BVTV trong đất, nước, thực vật và môi trường. Mỗi loại thuốc BVTV có thời gian tồn tại trong môi trường dài hay ngắn được gọi là tính bền vững.

Các loại thuốc BVTV sau khi được phun rải lên cây, lên đất, thuốc đã chịu tác động của nhiều yếu tố trong môi trường nên đã xảy ra sự giảm mất của thuốc. Lượng thuốc đã bị giảm dần do: bị bay hơi, bị nước cuốn trôi (theo bề mặt hoặc theo phẫu diện đất) hoặc bị hấp phụ vào đất, bị phân rã, bị chuyển hóa thành những hợp chất khác. Sự phân rã của thuốc có thể xảy ra do tác động của các yếu tố vô sinh (độ

âm, ánh sáng, oxy,...) và yếu tố sinh học, như tác động của me n thực vật, của vi sinh vật đất, thực vật...[7].

3. Quản lý nhà nước đối với thuốc BVTV

a. Các văn bản pháp luật đối với thuốc BVTV

Giai đoạn từ 1957-1985, thời kỳ kinh tế bao cấp thuốc BVTV được Bộ Nông Nghiệp và Công nghiệp thực phẩm giao cho Công ty vật tư nông nghiệp độc quyền trong việc nhập khẩu và phân phối. Từ năm 1985-1990 Nhà nước giao cho Cục BVTV lên kế hoạch nhập thuốc BVTV và trực tiếp phân phối cho các địa phương qua mạng lưới vật tư nông nghiệp, sau đó phân phối cho các hợp tác xã nông nghiệp.

Năm 1991, Bộ nông nghiệp và công nghiệp thực phẩm quy định về việc đăng ký sử dụng thuốc BVTV ở Việt Nam.

Năm 1993 nhà nước ban hành pháp lệnh “Bảo vệ và kiểm dịch động thực vật”, chính phủ ban hành nghị định số 92/CP “Hướng dẫn thi hành Pháp lệnh bảo vệ kiểm dịch thực vật” kèm theo Điều lệ về quản lý thuốc BVTV.

Đến nay tình hình phát triển kinh tế xã hội của đất nước đã bước vào giai đoạn mới, giai đoạn hội nhập Quốc tế. Thì việc quy định nghiêm ngặt về sử dụng thuốc BVTV trong nông nghiệp càng phải được chú ý. Thực tế nông sản hay thủy sản của ta xuất khẩu ra nước ngoài đã có nhiều trường hợp bị trả lại do có dư lượng hoá chất độc hại cao. Chính vì vậy, trong nỗ lực hội nhập Quốc tế, nhà nước ta đã có nhiều văn bản pháp quy nhằm quản lý và sử dụng thuốc BVTV có hiệu quả. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành các văn bản liên quan đến thuốc BVTV:

- Quyết định số 145/2002/QĐ-BNN ngày 18/12/2002 - Ban hành quy định về thủ tục đăng ký sản xuất, gia công, sang chai đóng gói, xuất khẩu, nhập khẩu thuốc, bán buôn, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu huỷ, nhãn thuốc, bao bì, hội thảo, quảng cáo thuốc BVTV
- Quyết định 50/2003/QĐ-BNN ngày 25/3/2003 - Ban hành quy định kiểm dịch chất lượng, dư lượng thuốc BVTV và khảo nghiệm thuốc BVTV mới, nhằm đăng ký lưu hành tại Việt Nam
- Quyết định số 31/2006/QĐ-BNN ngày 27/4/2006 QĐ-BNN của Bộ Nông nghiệp & Phát triển nông thôn – Ban hành danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng, hạn chế sử dụng, cấm sử dụng ở Việt Nam.

Ngoài ra còn có các văn bản pháp luật khác của chính phủ, các bộ và liên bộ quy định chung cho mọi lĩnh vực, thuốc BVTV là một hàng hoá cũng phải tuân thủ

như: các văn bản về ghi nhãn hàng hoá, lưu thông trong nước và xuất khẩu. Như vậy đến nay Chính phủ và các Bộ đã có đủ các cơ sở pháp lý để quản lý thuốc BVTV từ khâu sản xuất, gia công, sang chai đóng gói, kinh doanh đến khâu sử dụng. Những văn bản đó có hiệu lực thi hành, nhưng chưa được phổ biến rộng rãi đến mọi đối tượng có liên quan, nhất là bà con nông dân, những người trực tiếp sử dụng thuốc BVTV.

b. Quản lý nhập khẩu thuốc BVTV

Các loại thuốc BVTV đang lưu thông trên thị trường, sử dụng ở nước ta phần lớn được nhập khẩu từ nước ngoài, vì vậy khâu quản lý nhập khẩu thuốc là vấn đề cực kỳ quan trọng. Trong những năm qua, việc quản lý nhập khẩu thuốc được thực hiện theo hai nhóm: thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng và thuốc BVTV trong danh mục hạn chế sử dụng. Theo Quyết định số 145/2002/QĐ -BNN ngày 18/12/2002 của Bộ NN&PTNT việc nhập khẩu thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng, thì mọi tổ chức cá nhân trong và ngoài nước đều có thể nhập khẩu thuốc không cần phải có giấy phép. Các loại thuốc BVTV trong danh mục hạn chế sử dụng phải được Bộ NN&PTNT cấp giấy phép nhập khẩu.

Trước năm 1991 mỗi năm nước ta nhập khoảng 7.500-8.000 tấn thành phẩm thuốc BVTV hạn chế sử dụng. Từ 1994, nhà nước chỉ cho phép nhập 3.000 tấn thành phẩm mỗi năm. Đến năm 1997, giảm xuống còn 2.500 tấn, và đến năm 1999 giảm xuống còn 1.000 tấn thành phẩm. Như vậy chủ trương giảm dần các loại thuốc BVTV có độc tính cao, dễ gây hại cho con người và môi trường đã được nhà nước thực hiện. Từ năm 1994-1997, nhà nước chỉ cho phép 22 doanh nghiệp đủ điều kiện nhập khẩu thuốc BVTV hạn chế sử dụng, năm 2004, số đầu mối được nhập chỉ còn 18 doanh nghiệp. Một điều đáng chú ý nữa là tỷ lệ thuốc trừ sâu nhập khẩu đã giảm dần từ 88,3% năm 1991 xuống còn 48,3% năm 1999; ngược lại cũng trong thời gian này số lượng thuốc trừ bệnh và trừ cỏ đã tăng từ 20% lên khoảng 50%. Tình hình biến đổi tương quan tỷ lệ đó đã phù hợp với xu thế quy luật chung của lĩnh vực BVTV [14].

Tình hình thực tế hiện nay còn cho thấy thuốc BVTV nhập lậu, không có giấy phép đối với loại thuốc trong danh mục cấm sử dụng, không rõ nguồn gốc xuất xứ vẫn chưa kiểm soát được, nông dân vẫn mua và sử dụng bừa bãi trên các loại cây trồng khác nhau.

c. Công tác thanh tra, kiểm tra thực hiện điều lệ về quản lý thuốc BVTV

Theo thống kê (chưa đầy đủ) trên phạm vi cả nước có 19.398 hộ kinh doanh thuốc BVTV bao gồm cửa hàng và đại lý. Số hộ kinh doanh không có phép thì còn nhiều hơn.

Năm 2004, các Chi cục BVTV tỉnh, thành phố đã tiến hành 699 đợt thanh tra, kiểm tra 13.830 lượt các hộ kinh doanh thuốc BVTV. Số hộ vi phạm là 2.371 hộ, chiếm 17% số cửa hàng và đại lý được thanh tra. Trong đó: 1.367 trường hợp hộ không đủ điều kiện kinh doanh thuốc BVTV (chiếm 57,6%); 81 trường hợp kinh doanh thuốc BVTV trong danh mục cấm sử dụng chiếm (3,4%); 9 trường hợp kinh doanh thuốc giả (chiếm 0,3%); 152 trường hợp kinh doanh thuốc ngoài danh mục (chiếm 6,4%), 356 trường hợp kinh doanh vi phạm nhãn mác (chiếm 15%) . Có 297 trường hợp kinh doanh thuốc kém chất lượng , quá hạn sử dụng (chiếm 12,5%), 36 trường hợp không rõ nguồn gốc xuất xứ (chiếm 1,5%), 49 trường hợp không đủ định lượng, không đạt chất lượng (chiếm 2,0%); các vi phạm khác 116 trường hợp, chiếm 4,8% [5].

Đối với hộ nông dân sử dụng thuốc BVTV, đã tiến hành thanh tra, kiểm tra 3.006 hộ, số hộ vi phạm là 694 hộ (chiếm 23%). Trong đó: Số hộ sử dụng thuốc không đảm bảo thời gian cách ly: 256 hộ (36,8%); Sử dụng thuốc BVTV ngoài danh mục 17 hộ (2,5%); Sử dụng quá liều quy định, không đúng quy trình kỹ thuật - 267 hộ (39,3%); Sử dụng thuốc không rõ nguồn gốc 56 hộ (8,2%); Số hộ sử dụng nhầm thuốc, dùng dụng cụ phun không đảm bảo 73 hộ (10,7%). Xử lý vi phạm bằng hình thức cảnh cáo nhắc nhở.

Qua các số liệu trên cho thấy tình hình kinh doanh và sử dụng thuốc BVTV còn nhiều bất cập đối với việc thực thi pháp luật Nhà nước về thuốc BVTV. Hơn 1/6 số hộ kinh doanh thuốc BVTV vi phạm pháp luật, gần 1/4 số hộ sử dụng thuốc BVTV vi phạm pháp luật qua kiểm tra, thanh tra năm 2004. Số liệu của cơ quan quản lý Nhà nước là cục BVTV cũng cho thấy tình trạng vi phạm diễn ra liên tục hàng năm với tỷ lệ cao như vậy. Đó là một trong những yếu tố, nguyên nhân gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người và môi trường [3].

4. Thực trạng sử dụng thuốc BVTV trong thâm canh sản xuất nông nghiệp

Sử dụng HCBVTV được coi là biện pháp quan trọng trong sản xuất nông nghiệp góp phần vào việc bảo vệ và tăng năng suất cây trồng trên thế giới nói chung và ở Việt Nam nói riêng. Bên cạnh những lợi ích to lớn về mặt kinh tế , xã hội, HCBVTV cũng là nguy cơ đối với môi trường, chất lượng nông sản và sức khỏe con

người. Trong những năm qua, việc quản lý và sử dụng thuốc BVTV nổi lên những vấn đề sau:

a. Lượng thuốc BVTV tiêu thụ ngày càng tăng

Hiện nay, biện pháp sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sâu bệnh cây trồng trong sản xuất nông nghiệp ở nước ta vẫn là biện pháp chủ yếu áp dụng rộng rãi đối với tất cả các loại cây trồng. Số lượng thuốc BVTV sử dụng hàng năm khoảng 40.000 – 48.000 tấn thương phẩm, diện tích gieo trồng có sử dụng thuốc BVTV đã lên tới 95%. Theo Đào Trọng Ánh (2002), năm 1990 lượng thuốc BVTV nhập khẩu vào nước ta khoảng 15.000 tấn, giá trị khoảng 9 triệu USD. Theo thống kê của Cục BVTV, Tổng cục Thống Kê và Tổng cục Hải Quan thì lượng thuốc nhập khẩu vào Việt Nam từ năm 1991 đến năm 2004 có sự biến động tăng, giảm qua các năm (bảng 3 và hình 1) nhưng nhìn chung ngày càng tăng. Đến năm 2004 lượng thuốc BVTV nhập khẩu lên đến 48.288 tấn, tăng gấp hơn 3 lần so với năm 1990 [29].

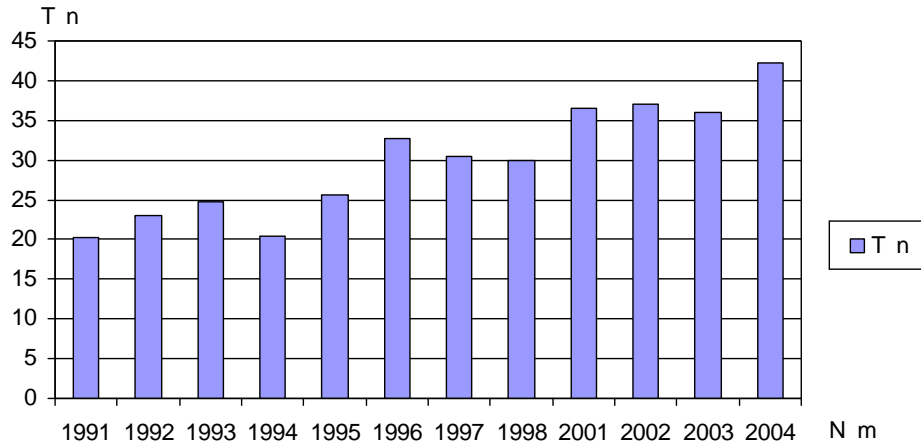
Trong số thuốc BVTV, lượng thuốc sâu không có xu hướng tăng lên nhưng cũng không giảm trong khi đó lượng thuốc trừ bệnh tăng. Tuy nhiên, đây chỉ là con số thống kê theo đường nhập khẩu chính thức, thực tế lượng thuốc nhập lậu cũng không nhỏ trong đó có cả thuốc bị hạn chế hay cấm sử dụng như Methamidophos, Methylparathion, DDT,...

Bảng 3. Lượng thuốc BVTV sử dụng qua các năm

Năm	Diện tích canh tác (triệu ha)	Khối lượng thuốc nhập khẩu (tấn thành phẩm quy đổi)	Lượng thuốc bình quân cho 1ha (kg.a.i)
Trước 1990	8,9	13.000 - 15.000	0,3 - 0,4
1990	9,0	15.000	0,50
1991	9,4	20.300	0,67
1992	9,7	23.100	0,77
1993	9,9	24.800	0,82
1994	10,4	20.380	0,68
1995	10,5	25.666	0,85
1996	10,5	32.751	1,08
1997	10,5	30.406	1,01
1998	10,5	42.738	1,35
1999	10,5	33.715	1,05

Từ năm 2000 đến nay mỗi năm tiêu thụ trên 30.000 tấn thuốc BVTV thành phẩm

(Nguồn: Cục BVTV, 2004)



Hình 1. Tình hình nhập khẩu thuốc BTVV ở nước ta (1991 - 2004)

b. Chủng loại thuốc BTVV sử dụng ngày càng nhiều

Trong những năm qua, cùng với việc mở rộng diện tích, sự chuyển dịch cơ cấu và quá trình đầu tư thâm canh tăng năng suất các loại cây trồng đặc biệt là việc sử dụng ngày càng nhiều giống lúa Trung Quốc, diện tích nhiễm sâu bệnh ngày càng tăng. Theo danh mục thuốc BTVV được phép sử dụng ở Việt Nam, trước năm 1992 đã có 92 chế phẩm của 77 hoạt chất được đăng ký sử dụng ở Việt Nam và đến năm 2002 có khoảng 959 thương phẩm của 339 hoạt chất đã được đăng ký sử dụng. Như vậy, chỉ trong 10 năm số thương phẩm đã tăng trên 10 lần. Năm 2005 đã có trên 1403 thương phẩm của trên 491 hoạt chất được sử dụng [26].

Một điều đáng chú ý nữa là tỷ lệ thuốc trừ sâu nhập khẩu đã giảm dần từ 88,3% năm 1991 xuống còn 48,3% năm 1999, ngược lại cũng trong thời gian này số lượng thuốc trừ bệnh và trừ cỏ tăng từ 20% lên khoảng 50%. Tình hình biến đổi tương quan tỷ lệ đó đã phù hợp với xu thế quy luật chung của lĩnh vực BTVV [5].

Hiện nay, xu hướng sử dụng thuốc BTVV trong sản xuất đang có sự thay đổi. Người dân đã quan tâm đến việc lựa chọn các loại thuốc thế hệ mới để sử dụng thay thế cho các thuốc có độ độc cao nhằm đáp ứng nhu cầu của một nền nông nghiệp sạch. Nông dân cũng nhận thức được tính độc hại của HCBTVV nên các loại thuốc đã bị hạn chế hoặc cấm sử dụng bao gồm: Wofatox (Methyl parathion), Monitor (Methamidophos), Kelthane (Dicofol), Azodin (Monocrotophos) và Thiodan (Endosulfan) đang có xu hướng giảm xuống. Trong danh mục thuốc BTVV sử dụng ở Việt Nam, năm 1992 có 14 loại thuốc bị hạn chế sử dụng (chỉ được hạn chế sử dụng trong những trường hợp được quy định cụ thể và những thuốc này phải được sử dụng bởi những người có hiểu biết nhất định về thuốc BTVV) và 20 loại thuốc

BVTV bị cấm sử dụng trong sản xuất nông nghiệp (do nguy cơ độc cao cho người, gia súc, môi trường mặc dù hiệu quả trừ dịch hại cao, giá lại rẻ). Đến năm 2000, con số đó đã tăng lên 27 loại bị hạn chế sử dụng (HCSD) và 26 loại bị cấm sử dụng (CSD) (Đào Trọng Ánh, 2002) và hiện nay là 17 loại thuốc bị HCSD và 29 loại thuốc bị CSD (bảng 4) [14].

Bảng 4. Số loại thuốc BVTV hạn chế và cấm sử dụng tại Việt Nam (1992 - 2005)

Năm	Tổng số loại thuốc hạn chế sử dụng	Tổng số loại thuốc cấm sử dụng
1992	14	20
1994	15	22 và 5 loại cấm sử dụng trên lúa (+)
1996	21	22 và cấm nhập khẩu 3 loại (++)
1998	19	23
2000	27	26
2005	17	29 (+++)

Ghi chú: (+): 5 loại thuốc bị cấm sử dụng trên lúa: Carbofuran, Monocrotophos, Methamidophos, Endosulfan và Phosphamidon; (++): 3 loại thuốc bị cấm nhập khẩu: Methamidophos, Monocrotophos và Carbofuran; (+++): Endosulfan chính thức cấm sử dụng ở Việt Nam từ 22/10/2005.

c. Vấn đề lựa chọn sử dụng các dạng thuốc an toàn đối với môi trường

Mặc dù nhiều công ty sản xuất và kinh doanh thuốc BVTV ở Việt Nam đang cố gắng cho ra đời những dạng thuốc mới tiên tiến, ít gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của người sử dụng như dạng viên tan (WG), dạng dung dịch hòa tan (SL), dạng huyền phù đậm đặc (SC), dạng vi hạt (WDG), dạng AE, dạng ME hay AF,... Tuy vậy, số lượng thuốc thương phẩm được tạo ra dưới các dạng tiên tiến trên còn quá thấp. Các dạng thuốc cũ như dạng nhũ dầu (EC) hay dạng bột thấm nước (WP) vẫn chiếm đa số. Năm 1997, nhiều dạng thuốc mới đã bắt đầu được đăng ký sử dụng, đưa tổng số dạng thuốc lên 29 dạng [26]. Hơn thế nữa các thuốc được tạo thành phẩm dưới dạng tiên tiến mặc dù đã được đăng ký nhưng vì những lý do về thương mại ví dụ giá thành sản phẩm, thị hiếu của người tiêu dùng,... nên rất ít được sử dụng trong sản xuất. Trong công tác huấn luyện, thông tin và tuyên truyền cũng đang còn rất ít chú trọng đến việc khuyến cáo nông dân lựa chọn các dạng thuốc mới, đảm bảo an toàn để sử dụng. Vì vậy, các cơ quan quản lý cần có những chính sách khuyến khích các công ty sản xuất và thương mại các dạng thuốc tiên tiến và an toàn đối với môi trường đồng thời giáo dục, truyền thông cho người dân hiểu được lợi ích khi sử dụng các sản phẩm đó.

d. Vấn đề lạm dụng thuốc BVTV trong sản xuất

Gần đây đã có nhiều báo cáo đề cập đến hiện tượng lạm dụng thuốc BVTV như tăng số lần và nồng độ phun thuốc, không đảm bảo thời gian cách ly, phun định kỳ không theo diễn biến của dịch hại. Các hiện tượng này đã trở thành phổ biến ở hầu hết các vùng sản xuất đặc biệt trên các loại cây trồng bị nhiễm nhiều sâu bệnh như rau thập tự, chè,...

Chi cục BVTV Hà Nội có thông báo rằng 100% nông dân vùng ngoại thành Hà Nội vẫn phun thuốc định kỳ để tránh rủi ro; có tới 50% nông dân tự tiện tăng nồng độ thuốc lên gấp đôi; 70% không tuân thủ thời gian cách ly. Ở thành phố Hồ Chí Minh, theo báo cáo năm 1996 cũng khẳng định nông dân vùng ngoại thành phải phun 20-30 lần thuốc trên rau bắp cải, còn trên cây nho, nông dân ở Ninh Thuận phải phun tới 80 lần thuốc/vụ [26].

Hầu hết người trồng rau chỉ dùng thuốc trừ sâu không quan tâm đến thời gian cách ly để đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh thực phẩm. Hiện tượng phun thuốc trừ sâu vào ngày hôm trước và vài ngày sau đã thu hoạch rau để bán diễn ra khá phổ biến. Bên cạnh việc tăng lượng dùng và số lần sử dụng thuốc BVTV, nông dân còn thường tăng nồng độ phun và trộn hỗn hợp các loại thuốc để phun cũng đang diễn ra khá phổ biến ở Việt Nam. Họ thường kỳ vọng là có thể tạo ra một loại thuốc mới có phổ tác động rộng có thể trừ đồng thời nhiều loại sâu bệnh và nâng cao hiệu quả của thuốc. Tuy nhiên, do thiếu kiến thức về hỗn hợp thuốc nên các hỗn hợp thường không hợp lý, có khi tăng tính độc hại rất cao cũng có khi mất đi khả năng giết sâu bệnh hại của thuốc gây nên những tác động như làm giảm tác dụng và gây lãng phí thuốc, gây ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường và đôi khi còn gây ảnh hưởng đến cây trồng, hệ sinh thái và sức khỏe cộng đồng.

Hậu quả của việc lạm dụng thuốc BVTV đã làm xuất hiện một số vấn đề sinh học của sâu bệnh:

+ Tính kháng thuốc của nhiều loại sâu (Resistance): trên các vùng rau tập trung của Hà Nội, Hải Phòng, Thành phố Hồ Chí Minh, Đà Lạt do áp dụng kế hoạch phòng trừ bất hợp lý, lệ thuộc vào thuốc BVTV hoá học đã xuất hiện loại sâu tơ (*Plutella xylostella*) kháng hết các loại thuốc trừ sâu đã có bán ở nước ta.

+ Xuất hiện dịch hại mới (New – Pests): Trên các vùng chè Phú Thọ, trồng cam ở Hà Bắc dùng thuốc BVTV trừ bọ xít, sâu vẽ bùa, bọ cánh cứng đã kéo theo xuất hiện bùng phát dịch nhện đỏ phá hại chè và cam (1962 -1965).

+ Nạn tái phát (resurgence): Cây bông vải ở Thanh Hoá, Thuận Hải những năm 80 đã được phun 20 lần/vụ, kéo dài nhiều năm khiến cho sâu xanh lại tái phát. Nạn rầy nâu ở đồng bằng sông Cửu Long vào những năm 90 cũng xảy ra hiện tượng tương tự (do sử dụng thuốc không đúng đã giết hết thiên địch của rầy nâu).

+ Gây tác hại cho các loài thiên địch: giảm số lượng nhện bắt mồi, nhện lưới phễu... là những loài diệt sâu rầy và bọ xít, muỗi có hại cho cây chè khi phun thuốc BVTV. Hiện nay một số loài thiên địch đa thực của sâu hại lúa đã không tìm thấy như *Telenomus rowani*, *Telenomus dignodes*, *Stenobracon nicevillei*... và nhiều loại có ích khác trên cây lúa, rau, bông...

e. Công tác quản lý đăng ký bao bì và nhãn thuốc

Theo thống kê (chưa đầy đủ) trên phạm vi cả nước có 19.398 hộ kinh doanh thuốc BVTV bao gồm cửa hàng và đại lý. Năm 2004, các chi cục BVTV tỉnh, thành phố đã tiến hành 699 đợt thanh tra, kiểm tra 13.830 lượt các hộ kinh doanh thuốc BVTV. Số hộ phi phạm là 2.371 bằng 17% số cửa hàng và đại lý được thanh tra. Trong đó: 1.367 trường hợp hộ không đủ điều kiện kinh doanh thuốc BVTV (chiếm 57,6%); 81 trường hợp kinh doanh thuốc BVTV trong danh mục cấm sử dụng chiếm (3,4%); 9 trường hợp kinh doanh thuốc giả (chiếm 0,3%); 152 trường hợp kinh doanh thuốc ngoài danh mục (chiếm 6,4%); 356 trường hợp kinh doanh vi phạm nhãn mác chiếm 15%; 297 trường hợp kinh doanh thuốc kém chất lượng, quá hạn sử dụng (chiếm 12,5%); 36 trường hợp không rõ nguồn gốc xuất xứ (chiếm 1,5%); 49 trường hợp không đủ định lượng, không đạt chất lượng (chiếm 2,0%); các trường hợp vi phạm khác 116 trường hợp, chiếm 4,8% [5].

Việc quản lý chặt chẽ chất lượng bao bì đã có tác dụng không nhỏ trong việc hạn chế nguy cơ gây ô nhiễm, gây độc cho nông dân trong quá trình cất giữ, sử dụng, đồng thời có tác dụng tốt trong việc hướng dẫn nông dân sử dụng thuốc BVTV an toàn hơn, có hiệu quả hơn. Tuy nhiên có vấn đề đặt ra là tại sao số lượng thuốc đăng ký trong danh mục nhiều mà nhiều loại thuốc hầu như không có mặt trên thị trường hoặc rất ít được nông dân sử dụng điều này gây khó khăn cho công tác quản lý, sử dụng thuốc BVTV.

1.5. Tác động của thuốc BVTV đến môi trường và sức khỏe con người

Thuốc BVTV là một đóng góp quan trọng để duy trì sản lượng lương thực thế giới. Chúng bao gồm: thuốc trừ sâu; thuốc trừ nấm; thuốc trừ chuột; thuốc trừ bệnh; thuốc trừ cỏ. Các loại này có đặc điểm:

- Rất độc đối với mọi sinh vật

- Tồn dư lâu dài trong môi trường đất - nước

- Tác dụng gây độc không phân biệt, nghĩa là gây chết tất cả những sinh vật có hại và có lợi trong môi trường .

a. Tác động thuốc BVTV đến sinh thái và môi trường

- Thuốc BVTV giết hại các động vật có ích và kẻ thù tự nhiên của sâu bệnh: Trong hệ sinh thái tự nhiên và các hệ sinh thái nông nghiệp có nhiều loài sinh vật có ích, đặc biệt là các ký sinh trùng có ích và các động vật ăn sâu bọ, chúng là các sinh vật giúp đảm bảo cân bằng sinh thái.

Tuy nhiên, chính các kẻ thù tự nhiên (thiên địch) của sâu bệnh này cũng bị ảnh hưởng bất lợi khi sử dụng thuốc BVTV. Thiên địch bị tiêu diệt thì dịch bệnh, sâu bọ có nguy cơ bùng phát và lây lan rộng. Khi đó con người phải thực hiện các biện pháp bổ sung để diệt sâu bệnh, nhiều khi với chi phí cao hơn trước . Theo Pamelet (1971), để chống lại 1.000 loài sâu hại, thuốc BVTV đã tác động đến khoảng 100.000 loài động thực vật khác nhau không thuộc đối tượng phòng trừ mà lại rất cần cho đời sống con người [21].

Thuốc BVTV càng được dùng trong thời gian lâu, số lần phun thuốc càng nhiều, quy mô dùng thuốc càng lớn thì sẽ càng làm giảm số lượng cá thể của một loài và cả một số loài sinh vật ở các vùng dùng thuốc.

- Gây nên hiện tượng kháng thuốc ở sâu bệnh và cỏ dại: Ngoài việc phá hủy các quần thể kẻ thù tự nhiên của sâu bệnh, sự sử dụng quá nhiều thuốc BVTV cũng làm phát triển tính kháng thuốc của sâu bọ, mầm bệnh thực vật và cỏ dại. Hiện nay có khoảng 500 loài sâu bọ, 150 loài mầm bệnh thực vật và khoảng 280 loài cỏ dại đã có khả năng đề kháng đối với thuốc BVTV. Điều này dẫn đến hậu quả là phải tăng lượng thuốc BVTV cần sử dụng [20].

Sự hình thành tính chống thuốc không đồng đều ở các loài, không giống nhau với các loại thuốc và cũng khác nhau ở các địa phương với cùng một loài dịch hại cho cùng một loại thuốc. Với một loại dịch hại đã chống được một loại thuốc, chúng có thể chống được nhiều loại thuốc khác trong cùng một nhóm hay nhiều nhóm xa nhau dù loài dịch hại đó có hay không tiếp xúc với thuốc đó đây gọi là hiện tượng **“chống chịu thuốc bất chéo”**.

- Làm xuất hiện nhiều dịch hại mới: Sau khi dùng thuốc một thời gian dài, có những loài dịch hại chủ yếu trước đây trở thành những loài dịch hại không đáng kể. Ngược lại, những loài dịch hại trước đây không đáng quan tâm, thì nay trở thành những loài dịch hại chủ yếu, gây tổn thất lớn hơn và khó phòng trừ hơn.

- Tác hại của thuốc BVTV đến các thành phần môi trường: Việc sử dụng thuốc BVTV, đặc biệt là thuốc trừ sâu là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường (đất, nước, không khí) ở vùng sản xuất nông nghiệp. Theo ước tính, chỉ với lượng 0,1% thuốc BVTV sử dụng là có tác dụng diệt sâu bệnh, cỏ dại, còn lại trên 99% lượng thuốc này tác động vào môi trường [20].

Khi phun thuốc trừ sâu, bệnh, cỏ dại, thuốc sẽ tạo thành một lớp mỏng trên bề mặt vật được phun (lá cây, trái cây, thân cây, mặt đất, nước) và một lớp chất lắng gọi là dư lượng ban đầu của thuốc. Qua một thời gian, dưới tác động của các yếu tố vật lý (ánh sáng, nhiệt độ,...) và của các sinh vật sống. Lớp chất lắng của thuốc có những biến đổi gọi là dư lượng của thuốc. Một phần khác là dung môi, chất mang tải và các phụ gia khác. Dư lượng của các loại thuốc BVTV có thể tồn tại trên bề mặt, lớp đất mặt hoặc di chuyển xuống các lớp đất sâu, được rửa trôi xuống ruộng, ao, hồ, sông hay thâm nhập xuống mạch nước ngầm làm ô nhiễm nguồn nước. Theo một kết quả nghiên cứu điều tra dư lượng thuốc BVTV trong đất và nước vùng trồng rau ngoại thành Hà Nội của Bùi Sĩ Doanh và cộng sự cho thấy lượng thuốc BVTV dùng trên rau với lượng cao 0,5-2 kg ai/ha, thậm chí có khi lên đến 6,5-9,5kg ai/ha. Kết quả trong mọi mẫu đất và nước có dư lượng DDT, Lindan và một số hợp chất Clo hữu cơ khác. Theo tác giả Vũ Anh Tú và Phạm Việt Tiến (Trung tâm Tài nguyên Môi trường- Viện Quy hoạch thiết kế nông nghiệp), trong số các mẫu đất lấy ở vùng trồng rau huyện Thanh Trì, Từ Liêm, Đông Anh thuộc Hà Nội, 6 mẫu phát hiện có DDT (2 ở Thanh Trì hàm lượng 0,040 và 0,100 mg/kg đất, 4 ở Đông Anh từ 0,001 đến 0,007 mg/kg đất) và 6 mẫu có Lindan từ 0,001 đến 0,07 mg/kg đất. Đa số các mẫu đất có hàm lượng DDT, Lindan, Methylparathion, Monitor có hàm lượng 0,001 đến 0,070 mg/kg đất, ở dưới ngưỡng mức cho phép (0,100 mg/kg đất), nhưng cũng cần cảnh báo cho người sử dụng nếu dùng nhiều, lâu dần sẽ tích đọng những loại thuốc trừ sâu độc hại lâu phân huỷ.

Dư lượng thuốc BVTV trong nước: Nhóm nghiên cứu của tác giả Vũ Anh Tú đã tiến hành phân tích 10 mẫu nước ở các xã trồng rau ngoại thành Hà Nội để xác định dư lượng các chủng loại thuốc BVTV độc hại DDT, Methylparathion, Lindan, Monitor. Hàm lượng DDT ở 6 xã từ 0,001 đến 0,007 mg/l, hàm lượng Lindan ở 7 xã từ 0,001 đến 0,007, hàm lượng Methylparathion ở 2 xã 0,010 mg/l, Monitor ở 3 xã từ 0,001 đến 0,005 mg/l – (ngưỡng cho phép là 0,01 mg/l đối với DDT, 0,150 mg/l đối với các loại còn lại). Mặc dầu các dư lượng còn dưới mức cho phép, nhưng các chất BVTV đã nêu là loại hoá chất độc hại có thể bị hấp thụ vào nông sản thực

phẩm, lâu phân huỷ có thể tích lũy gây ngộ độc, ung thư cho người khi sử dụng lâu dài [5].

Kết quả phân tích 17 mẫu đất để xác định tồn dư thuốc BVTV gồm các chủng loại DDT, Metylparathion, Lindan, Monitor trong các mẫu đất trồng rau ở Hà Nội cho thấy, chỉ có 5 mẫu đất là không phát hiện thấy dư lượng, còn 12 mẫu đều có ít nhất 1 chất chiếm tỉ lệ 70% (trong đó 6 mẫu gồm 2 mẫu ở Thanh Trì, 4 mẫu ở Đông Anh là 35% có phát hiện thấy DDT vượt quá ngưỡng cho phép) [10].

Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Xuân Cự (2002) cho thấy trong đa số các mẫu đất được lấy thì đều phát hiện thấy dư lượng thuốc BVTV (bảng 5).

Bảng 5. Dư lượng một số thuốc BVTV trong đất [8]

Đơn vị: $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất

Thuốc BVTV	Nguyên Xá	Hà Nội	Vũ Công	Vũ Thắng	Phú Xuân	TCCP
Diazinon	2-8 (10/10)	1-21 (10/10)	4-5 (2/8)	0 (0/5)	0 (0/5)	2.10^2
Fenobucarb	1-7 (9/10)	1-8 (5/10)	0 (0/8)	0 (0/5)	0 (0/5)	2.10^2
Dimethoate	2-9 (9/10)	1-6 (9/10)	7 (1/8)	0 (0/5)	0 (0/5)	1.10^2
Parathionmethyl	5-8 (4/10)	4-7 (2/10)	0 (0/8)	0 (0/5)	0 (0/5)	-
Fenthion	1-1 (2/10)	0 (0/10)	-	-	-	-

Chú giải: Trong ngoặc là số mẫu có dư lượng hoá chất trên tổng số mẫu phân tích

b. Dư lượng thuốc BVTV trên nông sản thực phẩm

Theo kết quả nghiên cứu của Hà Minh Trung và các cộng sự về sử dụng hoá chất BVTV và dư lượng trên nông sản thực phẩm tại vùng trồng rau ngoại thành Hà Nội: Qua điều tra phỏng vấn 3.100 hộ nông dân trồng lúa, rau, chè, nho của 27 hợp tác xã thuộc 4 tỉnh, thành phố Hà Nội, Hà Nam, Ninh Thuận, Thái Nguyên cho biết tình hình sâu bệnh hại cây trồng của 4 tỉnh trên phức tạp hơn những năm trước đó, sâu bệnh phải phòng trừ nhiều hơn do vậy:

- 100% hộ nông dân phải sử dụng thuốc BVTV để bảo vệ mùa màng có nghĩa là hầu hết các nông sản thực phẩm đều đã qua xử lý thuốc trừ sâu bệnh hoặc thuốc bảo quản hoa quả.

- Vấn đề lưu thông phân phối, sử dụng thuốc BVTV còn rất nhiều tồn tại, gây nên nhiều hậu quả xã hội: 70% hộ kinh doanh tư nhân cung cấp thuốc BVTV ít được kiểm soát chặt chẽ. Một số nơi nông dân vẫn sử dụng nhiều loại thuốc có độ độc cao, trong đó có cả thuốc BVTV trong danh mục cấm sử dụng như Wofatox,

Monitor, Thiodan, Keltan vẫn được dùng phổ biến. Đặc biệt vùng rau ngoại thành Hà Nội có tới 60% hộ nông dân dùng Monitor để trừ sâu hại. Liều lượng và số lần phun thuốc thường vượt định mức kỹ thuật 1,5 – 3 lần. Đặc biệt số lần phun thuốc trên nho tới 40 – 60 lần/vụ.

Bảng 6. Dư lượng thuốc BVTV trên một số nông sản thực phẩm ở Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh (1997)

Tên mẫu	% mẫu có dư lượng	Tỷ lệ mẫu có dư lượng vượt MRL (lần)					Ghi chú
		>1-3	>3-10	>10-50	>50-100	>100	
Mẫu thu trên ruộng sản xuất							Hà Nội
Rau cải	58,3	35,5	7,1	14,2	7,1	0,0	
Bắp cải	50,3-100,	26,7-50,0	16,6-33,3	0,0-26,7	0,0	0,0	
Đậu đỗ	58,3-62,6	26,7-42,9	0,0 -33,3	0,0-26,7	0,0	0,0	Hà Nội
Mẫu thu trên một số chợ đầu mối							
Rau cải	45,8	18,2			0,0	0,0	
Bắp cải	25,0	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	Hà Nội
Đậu đỗ	33,3	12,5	12,5	0,0	0,0	0,0	
Bẹ xanh	100,0	12,5	21,8	9,4	6,3	46,9	TP. HCM

Bảng 7. Dư lượng thuốc BVTV trong một số loại rau

Loại rau	Năm	Tổng số mẫu	Tỷ lệ mẫu (%)		
			Không có dư lượng	Có dư lượng	Có dư lượng >MRLs
Rau cải	2000	279	41,2	54,5	4,3
	2001	264	54,1	41,7	4,2
	2003	102	49,0	38,2	12,8
	2004	36	36,1	55,6	8,3
Rau muống	2000	279	67,0	29,4 (82)	3,6
	2001	264	62,5	31,4	6,1
	2003	153	54,2	37,3	8,5
	2004	36	63,9	33,3	2,8
Cải bắp	2002	60	46,7	46,7	6,6
Đậu đỗ	2001	132	29,6	51,5	18,9
	2003	102	28,4	44,1	27,5
	2004	36	55,5	30,6	13,9
Dưa chuột	1998	24	46,4	41,6	12,0
	2002	60	55,0	35,0	10,0
	2004	75	69,3	26,7	4,0
Dưa leo	2001	132	97,7	2,3	0
Cà chua	2004	105	58,1	39,0	2,9

(Nguồn: Trung tâm kiểm dịch BVTV phía Bắc, 2005)

Nguyên nhân có dư lượng thuốc BVTV cao trong rau quả, thực phẩm là do sự thiếu hiểu biết của nông dân sản xuất. Khái niệm phun sớm, phun phòng, bắt chước nhau phun thuốc đã ăn sâu vào tiềm thức của nông dân, vì lo lắng bị thất thu do sâu hại nên có khi phun nhiều lần, thậm chí phun tới 2 lần/ngày. Việc lạm dụng thuốc biểu hiện trên nhiều góc độ khác nhau: sử dụng quá liều lượng, nồng độ cao, phun nhiều lần, pha trộn nhiều loại thuốc cùng một lúc, không đảm bảo thời gian cách ly, thậm chí có nông dân còn nhúng cả nông sản vào nước thuốc để tăng vẻ đẹp sản phẩm.

c. Tác động của thuốc BVTV đến sức khỏe con người

Các yếu tố quyết định mức độ độc hại của thuốc BVTV phụ thuộc vào độ độc hại của thuốc, tính miễn cảm của từng người, thời gian tiếp xúc và con đường xâm nhập vào cơ thể. Có 3 con đường xâm nhập vào cơ thể người:

- Đường hô hấp: khi hít thở thuốc dưới dạng khí, hơi hay bụi.
- Hấp thụ qua da: khi thuốc dính vào da.
- Đường tiêu hóa: Do ăn, uống phải thức ăn nhiễm thuốc hoặc sử dụng những dụng cụ ăn nhiễm thuốc.

Ở các nước đang phát triển, tỷ lệ ngộ độc và tử vong vì thuốc BVTV cao hơn do những nguyên nhân sau:

- Các tiêu chuẩn an toàn lao động không đủ nghiêm ngặt.
- Thuốc BVTV không được dán nhãn mác đầy đủ trong khi số dân mù chữ còn nhiều và nói chung người dân thiếu hiểu biết về nguy hiểm thuốc BVTV .
- Thiếu thốn các điều kiện vệ sinh và phòng hộ cá nhân [20].

Các thuốc BVTV xâm nhập vào cơ thể tích tụ lâu dài sẽ gây bệnh ung thư, tổn thương bộ máy di truyền, gây sự vô sinh ở nam và nữ, giảm khả năng đề kháng của cơ thể, mắc các bệnh về thần kinh như giảm trí nhớ, bệnh tâm thần,...

Bảng 8. Nguyên nhân nhiễm độc thuốc BVTV

STT	Nguyên nhân	Số mắc (người)	Tỉ lệ (%)
1	Dùng nhầm	2	1,00
2	Cố ý tự tử	24	12,06
3	Bị khi phun thuốc	173	86,93
4	Ngộ độc qua thực phẩm	0	-
5	Bị đầu độc	0	-
6	Bị tai nạn	0	-
	Tổng số	199	100

(Nguồn: Vụ YTDP Bộ Y tế (2000)[17])

Ảnh hưởng của thuốc BVTV đối với trẻ em đang gây ra những lo ngại ngày càng tăng. Trẻ em có thể bị nhiễm BVTV vào cơ thể qua ăn uống, qua tiếp xúc với môi trường xung quanh, kể cả môi trường ở ngay trong gia đình mình. Hoạt động sinh lý của cơ thể trẻ em khác với người lớn: tốc độ trao đổi chất cao hơn, khả năng khử độc và loại thải chất độc thấp hơn người lớn. Ngoài ra, do trọng lượng cơ thể thấp nên mức dư lượng thuốc BVTV trên một đơn vị thể trọng ở trẻ em cũng cao hơn so với người lớn. Trẻ em nhạy cảm thuốc trừ sâu cao hơn người lớn gấp 10 lần. Đặc biệt thuốc trừ sâu làm cho trẻ em thiếu oxy trong máu, suy dinh dưỡng, giảm chỉ số thông minh, chậm biết đọc, biết viết.

Ngoài các vấn đề sức khỏe con người, hàng năm thuốc BVTV còn gây ra hàng chục ngàn vụ ngộ độc ở gia súc, thú nuôi. Các sản phẩm thịt, trứng, sữa ...cũng có thể nhiễm thuốc BVTV và gây ra thiệt hại kinh tế rất lớn.

Như vậy, do người dân vì hiểu biết còn hạn chế nên chưa chấp hành những quy định về an toàn đối với môi trường và sức khỏe của chính mình cộng với kỹ thuật và phương tiện bảo hộ còn thiếu nên đã xảy ra những trường hợp nhiễm độc do nhiều nguyên nhân mà yếu là nhiễm độc do tiếp xúc trực tiếp trong quá trình phun thuốc đang ngày càng đe dọa sức khỏe cộng đồng ở mỗi quốc gia và trên thế giới.

d. Tình hình ngộ độc thực phẩm do thuốc BVTV

Trong tất cả các vụ ngộ độc thực phẩm, nhiều người dân lo ngại nhất là vấn đề ngộ độc thuốc sâu. Mối quan tâm chính của người tiêu dùng về chất lượng rau là vấn đề sử dụng các sản phẩm hoá học trong nông nghiệp. Có 81% người tiêu dùng lo lắng về lượng thuốc trừ sâu, số còn lại lo lắng về việc sử dụng các sản phẩm hoá học như hoá chất bảo quản, thuốc kích thích sinh trưởng, phân bón hoá học.

Theo số liệu của thống kê của Cục Vệ sinh an toàn thực phẩm – Bộ y tế thì tình hình ngộ độc thực phẩm các năm từ 1999 -2001 diễn biến khá phức tạp và số ca ngộ độc thực phẩm được thể hiện qua số liệu bảng 9.

Bảng 9. Tình hình ngộ độc thực phẩm các năm từ 1999 -2001

Tình hình ngộ độc	Năm		
	1999	2000	2001
Tổng số vụ ngộ độc thực phẩm	36	37	46
Số vụ có người chết	4	4	5
Tổng số người ngộ độc thực phẩm	652	412	435
Số người chết	12	4	8
Tổng số vụ nghi ngộ độc do thuốc BVTV	7	8	9
Số vụ có người chết nghi do thuốc BVTV	2	2	2
Tổng số người ngộ độc nghi do thuốc BVTV	108	136	59
Số người chết nghi do thuốc BVTV	3	2	7

Điều đáng lưu ý là tình hình ngộ độc thực phẩm do các hoá chất độc, trong đó có thuốc BVTV vẫn diễn ra rất phức tạp và có chiều hướng gia tăng.

PHẦN II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

- Đất canh tác và trầm tích đáy vùng hoa x ã Tây Tụ, huyện Từ Liêm, Hà Nội;
- Nước phục vụ sản xuất, sinh hoạt (nước sông, kênh, ngầm, nước máy) ;
- Điều tra trực tiếp 60 hộ chuyên sản xuất hoa tại x ã Tây Tụ;
- Điều tra hiện trạng thực tế trên hơn 380 ha trồng hoa của x ã;
- 11 hộ kinh doanh thuốc BVTV;
- Phỏng vấn nhanh cán bộ lãnh đạo của x ã, hợp tác xã sản xuất hoa và các cán bộ thôn, người dân trực tiếp phun thuốc trên đồng.

2. Phương pháp nghiên cứu

a. Phương pháp thu thập, tổng hợp và phân tích tài liệu, số liệu

* Cơ sở của phương pháp này là thu thập, nghiên cứu tất cả các tài liệu có liên quan tới vấn đề nghiên cứu, các quy định, các tiêu chuẩn môi trường cho các mục đích khác nhau.

* Mục đích của phương pháp:

- Hệ thống các tài liệu, số liệu rời rạc sẵn có về đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội, hiện trạng sử dụng đất và cơ cấu cây trồng của khu vực nghiên cứu (x ã Tây Tụ, huyện Từ Liêm, Hà Nội), các nguồn gây ô nhiễm và đặc biệt quan tâm đến thực trạng quản lý và sử dụng thuốc BVTV trong sản xuất nông nghiệp và trong thâm canh hoa từ các nguồn tài liệu khác cần thiết cho đề tài.

- Phân tích, đánh giá các số liệu sẵn có: Với những số liệu về ô nhiễm môi trường do thuốc BVTV, việc phân tích, đánh giá có kèm theo so sánh với tiêu chuẩn môi trường tương ứng. Từ đó đưa ra những nhận xét về tính phù hợp của việc sử dụng thuốc BVTV trong thâm canh hoa ở x ã Tây Tụ.

b. Phương pháp phỏng vấn trực tiếp người dân

Chủ yếu là phương pháp đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia của người dân. Trong đó được bắt đầu bằng việc xây dựng kế hoạch dựa trên lý thuyết và thông tin đã có, tiếp đó là sửa chữa kế hoạch dựa trên tiếp thu và góp ý của các chuyên gia. Sau khi xuống địa phương khảo sát thực địa và phỏng vấn người dân, chúng tôi đã phân tích kết quả và bổ sung các thông tin cần thiết. Cuối cùng thảo luận với người dân, kiểm tra và tổng hợp thông tin.

Nội dung phỏng vấn liên quan đến: cơ cấu các hoạt động nông nghiệp mà người dân đang sử dụng hiện nay, vấn đề bảo vệ thực vật trong sản xuất hoa, cách tiếp cận thông tin của người dân đối với các vấn đề BVTV (người kinh doanh thuốc và người sử dụng thuốc), chất lượng nước và không khí khu vực trồng hoa, nhận thức của người dân về các biện pháp phòng tránh cho bản thân và để đảm bảo cho sản phẩm nông nghiệp, các bệnh xuất hiện những năm gần đây đối với người dân do tiếp xúc trực tiếp và gián tiếp với thuốc BVTV....

Hình thức phỏng vấn là phỏng vấn bán chính thức. Các đối tượng được phỏng vấn một cách ngẫu nhiên (đối với người dân) và có chuẩn bị trước (đối với cán bộ thôn, xã). Quá trình phỏng vấn diễn ra bằng cách đặt câu hỏi thông qua các buổi trò chuyện với người dân, các câu hỏi không đưa trước cho các đối tượng phỏng vấn. Tùy thuộc vào mức độ cởi mở để đặt ra nhiều câu hỏi hơn.

c. Phương pháp khảo sát thực địa, lấy mẫu nước, đất và trầm tích

**** Phương pháp khảo sát thực địa***

Phương pháp khảo sát thực địa là rất cần thiết giúp người nghiên cứu có cái nhìn tổng quát và sơ bộ về đối tượng nghiên cứu đồng thời kiểm tra lại tính chính xác của những tài liệu, số liệu đã thu thập từ đó xử lý tốt hơn trong bước tổng hợp và phân tích. Từ khảo sát thực tế đó đưa ra nhận xét chung cho tình trạng ô nhiễm của toàn vùng và những ảnh hưởng môi trường khác nhau.

**** Phương pháp lấy mẫu đất, nước và trầm tích***

Tiến hành lấy mẫu đất, nước và trầm tích đáy để phân tích dư lượng thuốc BVTV trong môi trường bằng các phương pháp hiện đại có độ tin cậy cao. Các mẫu được lấy vào 2 đợt vào ngày 25 tháng 8 năm 2007 (mùa mưa) vào ngày 05 tháng 3 năm 2008 (mùa khô và khi có mức thâm canh rất cao nhất để phục vụ hoa cho Tết Nguyên đán và 8/3).

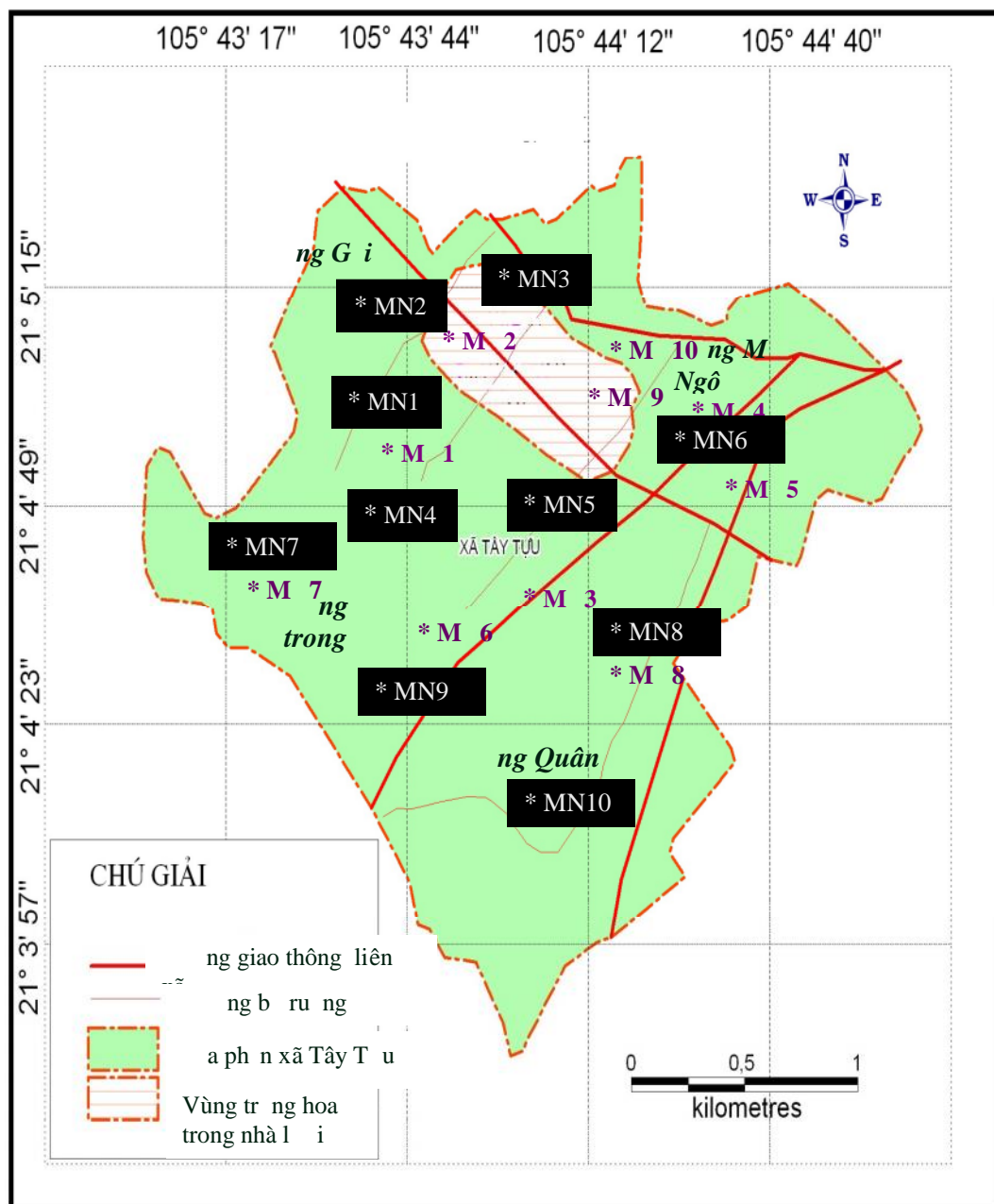
Mẫu đất lấy ở các tầng đất 0-20 cm và 20-40cm theo cách lấy mẫu hỗn hợp trên ruộng trồng hoa Hồng, hoa Cúc, hoa Đồng tiền.

Mẫu nước được lấy tại nguồn nước sinh hoạt (nước máy và nước ngầm), nước tưới (nước tại các kênh mương, nước sông Nhuệ), nước tại các ao tù (người dân tạo ra để pha chế thuốc và tráng rửa bình phun thuốc).

Các mẫu trầm tích được lấy tại những nơi lấy mẫu nước có trầm tích (trừ mẫu nước ngầm, nước giếng và nước máy: MN3; MN9 và MN10).

Tất cả các mẫu nước được xử lý theo đúng quy cách và tiêu chuẩn để phân tích HCBVTV của Cục bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (EPA) [36]. Các chỉ tiêu lý hoá

của nước được đo tại hiện trường bằng máy đo nhanh (6 chỉ tiêu) của Nhật Bản. Vị trí và đặc điểm các điểm lấy mẫu được thể hiện ở sơ đồ vị trí lấy mẫu (hình 2).



Hình 2. Bản đồ ký hiệu mẫu đất, nước và trầm tích vùng thâm canh hoa Tây Tụy

*** Các m u t c l y các ru ng tr ng hoa khác nhau**

M u t s 1 - ký hi u m u (M 1)

- Ruộng trồng hoa Hồng đỏ, thời gian hơn 1 năm, trồng theo luống rộng khoảng 1,5-2m
- Cây hoa Hồng sinh trưởng và phát triển tốt, hoa nhiều cành, khỏe
- Giai đoạn cây đang ra nụ và hoa đang thu hoạch dần, đang phun thuốc nên có hiện tượng làm cho trên lá hoa phủ một lớp trắng mỏng.
- Đất tơi xốp, độ ẩm và độ phì nhiêu khá tốt



M u t s 2 (M 2)

- Ruộng trồng hoa đồng tiền trong nhà có mái che bằng ni lông.
- Hoa trồng theo luống rộng khoảng 1,5m, nước tưới sử dụng chủ yếu là nước ngầm khoan tại chỗ
- Thời kỳ đang ra hoa, sắp thu hoạch, không có dấu hiệu thuốc BVTV trên lá và hoa Đồng tiền.
- Đất khá tốt và ẩm ướt.



M u t s 3 (M 3)

- Ruộng trồng hoa cúc, hoa nở vàng
- Hoa trồng theo luống khoảng 2m
- Thời kỳ đang ra hoa, sắp thu hoạch
- Không thấy dấu hiệu của việc phun thuốc trên hoa, tuy nhiên vẫn thấy người dân đang phun
- Tầng đất mỏng, đất ẩm ướt.



Mẫu đất số 4 (MĐ 4)

- Ruộng trồng hoa hồng trắng, thời gian < 1 năm, hoa phát triển mạnh về cành và lá, số nụ hoa khá thưa
- Giai đoạn hoa đang ra nụ, có dấu hiệu của việc phun thuốc BVTV, trên lá có lớp màu trắng mỏng
- Đất tơi, ẩm
- Hệ thống nước tưới theo kênh nội đồng lấy nước từ sông Hồng



M u t s 5 (M 5)

- Ruộng trồng hoa hồng trắng, số nụ hoa ra nhiều và người dân đã và đang thu hoạch
- Giai đoạn hoa đang thu hoạch, người dân thu hoạch hoa không trang bị bảo hộ lao động
- Có dấu hiệu thuốc BVTV trên lá và thân cây hoa
- Hoa trồng trên luống rộng khoảng 1,5-2m
- Đất tơi, ẩm tốt



Mẫu đất số 6 (MĐ6)

Ruộng trồng hoa Cúc, hoa đang trong giai đoạn phát triển sắp ra nụ, chưa cho hoa. Có dấu hiệu thuốc BVTV trên lá. Mức độ chăm sóc tương đối cao

Mẫu đất số 7 (MĐ7)

Ruộng trồng hoa Hồng vàng, cây hoa đã ra nụ và sắp thu hoạch. Hoa trồng trên luống rộng 2 m, có dấu hiệu thuốc BVTV trên lá. Nước tưới bằng kênh nội đồng, đất tưới xốp và ẩm.

Mẫu đất số 8 (MĐ8)

Ruộng trồng hoa Cúc. Hoa đang trong giai đoạn sắp thu hoạch, trồng theo luống và tưới bằng nước sông Nhuệ gần khu dân cư. Có dấu hiệu phun thuốc BVTV trên hoa. Đất tốt, tưới xốp và ẩm.

Mẫu đất số 9 (MĐ9)

Ruộng trồng hoa Đồng tiền, có mái che bằng ni lông có nhiều chỗ rất nát. Nước tưới lấy từ nguồn nước ngầm. Hoa sắp thu hoạch và không có dấu hiệu phun thuốc. Đất tương đối tốt, tưới xốp và độ ẩm khá cao.

Mẫu đất số 10 (MĐ10)

Ruộng trồng hoa Hồng đỏ. Hoa đang trong giai đoạn thu hoạch. Có dấu hiệu tích lũy thuốc BVTV trên lá hoa. Người dân thu hoạch hoa không có bảo hộ lao động. Đất tơi xốp, độ ẩm tốt, nước tưới lấy từ sông Nhuệ.

*** Các mẫu nước và trầm tích được lấy ở các nguồn nước khác nhau**

Mẫu nước số 1 - ký hiệu mẫu (MN1) và mẫu trầm tích số 1 (MT1)

- Nước ở ao tù đầu bờ ruộng trồng hoa hồng mẫu (MĐ1). Nơi người dân sử dụng nước để pha thuốc BVTV và để tráng rửa bình phun

- Đặc điểm: nước tù, chỉ có dòng chảy khi người dân lấy nước từ mương vào tưới.

Nước có màu xanh, đục, có váng, không thấy các động vật thủy sinh sống

- Một số chỉ tiêu đo nhanh của nước:
T⁰: 37⁰C; pH: 8,28; EC: 49 ms/m; DO: 4,80 mg/l; Độ đục: 126 mg/l đổi sang 138 NTU; NaCl: 0,03%



M u n c s 2 (MN2) và MT2

- Nước tại rãnh luống trong ruộng trồng hoa hồng (MĐ1). Nước lúc lấy mẫu là nước đọng lại, thường đây là dòng chảy khi người dân lấy nước vào tưới cho hoa.

Không có động thực vật thủy sinh, nơi người dân dùng để đi lại khi phun thuốc và thu hoạch hoa. Vào mùa khô rất ít nước.

- Đặc điểm: nước đục, không có váng, trong nước thấy nhiều bao bì thuốc BVTV. - Một số chỉ tiêu của nước:

T⁰: 30,6 ⁰C; pH: 7,3; EC: 60,8 ms/m; DO: 4,83 mg/l; Độ đục: 768 mg/l đổi sang NTU = 1082; NaCl: 0,031%



M u n c s 3 (MN3), không có trầm tích

- Nước tại giếng khoan tưới cho ruộng trồng hoa Đồng tiền trong nhà lưới. Nước khoan ở độ sâu 28 m. Nước dùng tưới và người dân ở đây cũng sử dụng để tắm rửa và giặt giũ.

- Đặc điểm: nước trong, mát, không cặn đục, người sử dụng vẫn dùng ăn, tắm rửa.

- Một số chỉ tiêu của nước: T⁰: 26,4⁰C; pH: 7,02; EC: 43,4ms/m; DO: 1,70mg/l; Độ đục =0 NTU; NaCl =0,022%



M u n c s 4 (MN4) và MT4

- Nước tại kênh mương lớn, chiều rộng mương 6 m, độ sâu mương từ 2 - 3 m. Nước đục, chảy mạnh, dẫn nước tưới tới các kênh mương nhỏ vào đồng ruộng. Nước được bơm từ trạm bơm Đồng Gối - HTX số 1, lấy mẫu cách trạm bơm 50 m.

- Một số chỉ tiêu của nước: T⁰: 31,3⁰C; pH: 7,17; EC: 29ms/m; DO: 5,90mg/l; Độ đục (NTU): 118; NaCl: 0,015%



Môu nước số 5 (MN5) và MT5

- Nước tại mương (chiều rộng mương 3 m), nước từ sông Dăm (một nhánh sông Nhuệ) được bơm từ trạm bơm HTX số 1, cách 1 km.

- Đặc điểm: Nước bẩn, đục, dòng chảy vừa tùy thuộc vào lượng nước bơm nước dùng tưới cho rau và hoa

- Một số chỉ tiêu của nước: T⁰: 29,5⁰C; pH: 8,5; EC: 52ms/m; DO: 5,60mg/l; Độ đục (NTU): 237; NaCl: 0,026%



Mẫu nước số 6 (MN6) và MT6

Nước mương bên cạnh ruộng trồng hoa Hồng, gần đường giao thông, dòng chảy rất yếu. Nước đục, có váng, trên mương có nhiều rác thải sinh hoạt. Nước lấy từ sông Nhuệ. Các chỉ tiêu đo nhanh của nước: T⁰: 29,5⁰C; pH: 7,5; EC: 42ms/m; DO: 4,60mg/l; Độ đục (NTU): 137; NaCl: 0,016%.

Mẫu nước số 7 (MN7) và MT7

Nước ao tù ở góc ruộng trồng hoa Hồng vàng. Có hệ thống kênh mương dẫn vào nên có dòng chảy khi có nước bơm. Đặc điểm nước: Nước bẩn, đục, có váng màu xanh, rất ít sinh vật thủy sinh sống, vào mùa khô lượng nước ít nên mức độ ô nhiễm nặng hơn. Các chỉ tiêu đo nhanh: T⁰: 29,3⁰C; pH: 8,1; EC: 62ms/m; DO: 4,60mg/l; Độ đục (NTU): 247; NaCl: 0,021%.

Mẫu nước số 8 (MN8) và MT8

Nước sông Nhuệ, gần khu dân cư và gần ruộng hoa Đồng tiền. Người dân sử dụng nước này làm nước tưới, nước rửa rau, hành... Nước có dòng chảy vừa, đục, thực vật thủy sinh sống hai bên bờ khá phong phú và phát triển tốt. Các chỉ tiêu đo nhanh: T⁰: 28,5⁰C; pH: 7,6; EC: 42ms/m; DO: 5,70mg/l; Độ đục: 117 NTU; NaCl: 0,012%.

Mẫu nước số 9 (MN9), không có mẫu trầm tích

Nước Giếng của hộ dân sống gần vùng trồng hoa. Khoảng cách từ ruộng hoa khoảng 250-300m. Giếng sâu khoảng 6-7m. Nước trong, mát, không có mùi. Nước dùng để sinh hoạt như giặt giũ, tắm. Một số chỉ tiêu đo nhanh của nước: T⁰: 26,0⁰C; pH: 7,05; EC: 41,4ms/m; DO: 2,70mg/l; Độ đục = 0 NTU; NaCl = 0,012%.

Mẫu nước số 10 (MN10), không có mẫu trầm tích

Nước máy dùng cho sinh hoạt của nhân dân trong xã: ăn, uống, tắm, giặt... Nước trong, mát, không có mùi. Một số chỉ tiêu đo nhanh của nước: T⁰: 26,2⁰C; pH: 7,12; EC: 34,4ms/m; DO: 2,40mg/l; NTU =0; NaCl =0,004%.

d. Phương pháp trong phòng

* Phương pháp tổng hợp và phân tích dữ liệu: dựa trên các tài liệu, số liệu thu thập được tiến hành tổng hợp, lựa chọn và phân tích dữ liệu có liên quan.

* Phân tích dư lượng HCBVTV trong các mẫu đất, nước bằng các phương pháp EPA (phương pháp chuẩn cộng đồng Hoa Kỳ sử dụng máy sắc ký khí chạy bằng đầu điện tử), phương pháp sắc ký khí GC/ECD và sắc ký lỏng hiệu năng cao HPLC/DAD-UV, tại Phòng phân tích thuốc - Bộ môn Thuốc, Cỏ dại và Môi trường - Viện Bảo Vệ Thực Vật và tại Trung tâm Sinh học Thực nghiệm, Viện ứng dụng công nghệ, Bộ Khoa học và công nghệ:

- Đối với nhóm clo hữu cơ trong đất và trầm tích đáy xác định bằng phương pháp EPA 8081 (phương pháp theo tiêu chuẩn cộng đồng Mỹ sử dụng thiết bị sắc ký khí chạy bằng đầu điện tử)

- Đối với nhóm clo hữu cơ trong nước xác định bằng phương pháp EPA 508 (phương pháp theo tiêu chuẩn cộng đồng Mỹ sử dụng thiết bị sắc ký khí chạy bằng đầu điện tử)

- Đối với nhóm lân hữu cơ trong đất và trầm tích đáy xác định bằng phương pháp EPA 4041A (phương pháp theo tiêu chuẩn cộng đồng Mỹ sử dụng thiết bị sắc ký khí chạy bằng đầu điện tử)

- Đối với nhóm lân hữu cơ trong nước xác định bằng phương pháp EPA 507 (phương pháp theo tiêu chuẩn cộng đồng Mỹ sử dụng thiết bị sắc ký khí chạy bằng đầu điện tử)

- Đối với nhóm pyrethroid trong đất, trầm tích và nước xác định bằng phương pháp sắc ký khí GC/ECD

- Đối với nhóm Cacbamat và thuốc trừ cỏ trong các mẫu đất, trầm tích và nước xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao HPLC/DAD – UV.

* Phương pháp xử lý số liệu: số liệu được tính toán và xử lý thống kê trên máy tính bằng phần mềm Word, Exel 2003.

PHẦN III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA ĐỀ TÀI

I. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI XÃ TÂY TỰU, HUYỆN TỪ LIÊM, HÀ NỘI

1. Điều kiện tự nhiên

a. Vị trí địa lý

Xã Tây Tựu nằm cách trung tâm Hà Nội gần 20 km, trước đây thuộc địa phận huyện Hoài Đức, tỉnh Hà Tây, nay thuộc huyện Từ Liêm, thành phố Hà Nội. Xã có tổng diện tích tự nhiên 528,7 ha, tổng dân số 17.395 người tương ứng 2.616 hộ, toàn xã có 3 thôn hình thành 3 hợp tác xã nông nghiệp. Xã có đường ranh giới:

- Phía Bắc giáp xã Thượng Cát – Huyện Từ Liêm – Hà Nội
- Phía Đông Nam giáp xã Minh Khai – Huyện Từ Liêm – Hà Nội
- Phía Đông Bắc giáp xã Liêm Mạc – Huyện Từ Liêm – Hà Nội
- Phía Tây Nam giáp xã Kim Chung – Huyện Hoài Đức – Hà Tây
- Phía Tây giáp xã Đức Giang – Huyện Hoài Đức – Hà Tây
- Phía Tây Bắc giáp xã Tân Lập – Huyện Đan Phượng – Hà Tây

Toàn xã có chu vi: 13.453 m

b. Đặc điểm về địa hình và đất đai

- Địa hình của xã tương đối bằng phẳng, cao trình phổ biến từ 5,3 -6,5m so với mặt nước biển.

- Loại đất chính của xã là đất phù sa cổ, có thành phần cơ giới thịt trung bình. Từ khi xây dựng hệ thống đê sông Hồng thì lượng phù sa sông Hồng qua sông Nhuệ bồi đắp cho đồng ruộng bị hạn chế.

c. Đặc điểm khí hậu, thời tiết

Xã Tây Tựu nằm trong vùng Đồng bằng châu thổ sông Hồng, chịu ảnh hưởng đặc trưng của khí hậu nhiệt đới ẩm, gió mùa. Từ tháng 5 đến tháng 10 khí hậu nóng ẩm, mưa nhiều. Từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau khí hậu lạnh và khô nhưng nửa mùa sau thường có mưa phùn, ẩm ướt.

* *Nhiệt độ*: Tây Tựu có nhiệt độ khá cao và đồng đều. Nhiệt độ trung bình năm đạt 23 - 24⁰C. Tổng nhiệt độ hàng năm đạt 8500 - 8700⁰C. Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất vào tháng 7 đạt 29⁰C. Nhiệt độ tối cao trung bình vào tháng 6, đạt 32 - 33⁰C. Nhiệt độ tối thấp trung bình là 13⁰C vào tháng 1. Biên độ nhiệt độ trong năm khoảng 12 - 13⁰C. Biên độ nhiệt độ dao động ngày đêm khoảng 6 - 7⁰C.

* *Độ ẩm*: Độ ẩm bình quân cả năm 82%. Độ ẩm dao động trong năm từ 78 - 87%.

* *Lượng mưa*: Lượng mưa bình quân năm từ 1.600 - 1.800mm. Lượng mưa bình quân tháng cao nhất (tháng 8): 300 - 350mm; lượng mưa bình quân tháng thấp nhất (tháng 12): 17 mm. Số ngày mưa trong năm: 140 - 145 ngày. Mùa mưa thường kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, tập trung tới 85% lượng mưa cả năm (đạt 1.530mm). Vào các tháng mùa đông lượng mưa ít và thường là mưa phùn.

* *Gió*: Hướng gió thịnh hành trong năm là Đông Nam -Tây Bắc, tốc độ gió 3 m/s. Vào mùa đông gió Đông Bắc-Tây Nam, tốc độ gió đạt 15-20 m/s.

* *Bão*: Hàng năm vào tháng 7 - 8 trong vùng thường có giông bão và áp thấp nhiệt đới.

Nhìn chung khí hậu thời tiết của vùng khá thuận lợi cho sinh hoạt của nhân dân, cho phát triển sản xuất nông nghiệp cũng như các ngành kinh tế khác.

d. Đặc điểm về thủy văn, nguồn nước

* *Thủy văn*: Tây Tựu là vùng chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn sông Hồng, có chiều rộng 800 – 1.000m về mùa cạn và 2.500 – 2.800m về mùa mưa. Mực nước sông Hồng khá ổn định, dao động độ cao trong năm từ 4 – 5 m, về mùa lũ lên đến 9 – 11,5 m. Sông Nhuệ là một nhánh của sông Hồng, nước được lấy thông qua cống Liêm Mạc và đổ ra sông Đáy qua cống Phủ Lý. Khi nước sông Hồng dâng cao 9,5 m thì cống được đóng. Sông Nhuệ có nhiệm vụ tưới và tiêu nước chính cho hệ thống nông nghiệp địa bàn huyện Từ Liêm, Hà Nội. Sông có chiều rộng từ 20 - 50m. Do phải đảm nhiệm chức năng tưới cho nông nghiệp nên mực nước sông Nhuệ thường giữ cao hơn mức yêu cầu tiêu nước của thành phố. Khi mưa lớn mực nước sông Nhuệ dâng cao 4,6 - 5 m nên làm cho khả năng tiêu tự chảy của thành phố bị hạn chế. Sông Nhuệ chạy dọc ranh giới phía Tây của xã Tây Tựu và ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất, phát triển kinh tế xã hội của xã.

* *Nguồn nước mặt*: Trong vùng có sông Pheo chạy dọc ranh giới phía Tây của xã. Đây là nguồn cung cấp và tiêu thoát nước chính cho cây trồng thông qua hệ thống kênh mương phân bố trên khắp địa bàn xã. Ngoài ra, còn có khoảng 24,22 ha mặt nước ao hồ, sông, một phần đã được nhân dân đưa vào khai thác để nuôi trồng thủy sản. Lượng mưa trong vùng hàng năm đạt khoảng 1.800mm cũng là nguồn cung cấp nước đáng kể cho sản xuất và sinh hoạt của nhân dân.

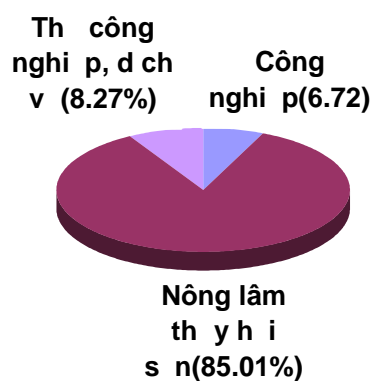
* *Nguồn nước ngầm*: Theo tài liệu khoan thăm dò, nguồn nước ngầm của xã gồm 3 tầng: tầng nước ngầm trên cùng có chiều sâu nóc tầng từ 0 - 8,5m; chiều sâu

đáy tầng từ 6,3-25m, chiều sâu trung bình 11,3m; nước thuộc loại nhạt mềm đến hơi cứng, chứa bicacbonat canxi, có hàm lượng sắt cao hơn tiêu chuẩn cho phép 0,42-9,23mg/l. Tầng nước ngầm tiếp theo có chiều sâu nóc tầng từ 10 -30,5m; chiều sâu đáy tầng từ 18-46,2m, độ sâu trung bình 12,4m, nước có thành phần bicacbonat canxi, có hàm lượng sắt 2,16-17,25mg/l. Tầng nước ngầm thứ 3 có chiều sâu nóc tầng từ 20-47m; chiều sâu đáy tầng từ 54-91,5m, độ sâu trung bình 40 m, tổng độ khoáng hoá của nước ở tầng này biến đổi từ 0,25 –0,65mg/l, loại hình hoá học chủ yếu là Cacbonat - Clorua - Natri - Canxi, hàm lượng sắt 0,42 - 47,4mg/l, hàm lượng mangan 0,028-0,075mg/l, hàm lượng NH_4^+ - 0,1– 1,45mg/l.

2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội

a. Thực trạng phát triển kinh tế

Theo số liệu của phòng thống kê huyện Từ Liêm tổng giá trị sản xuất năm 2005 của xã là 68.196 triệu đồng, trong đó ngành công nghiệp xây dựng đạt 4.579 triệu đồng (đạt 6,72% tổng giá trị sản xuất). Ngành nông lâm thủy hải sản đạt 57.984 triệu đồng (đạt 85,01% tổng giá trị sản phẩm). Ngành tiểu thủ công nghiệp và dịch vụ đạt 5.630 triệu đồng (đạt 8,27% tổng giá trị sản xuất). Tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn 1995-2005 của xã là 8,9% năm.



Hình 3. Cơ cấu kinh tế của xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội

* *Kinh tế ngành trồng trọt*: Trồng trọt vẫn là ngành sản xuất chính trong phát triển kinh tế nông nghiệp. Năm 2005, giá trị sản xuất ngành trồng trọt đạt 57.030,5 triệu đồng (chiếm tỷ trọng 98,53% giá trị sản xuất ngành nông nghiệp). Giai đoạn 1995 – 2002, tốc độ tăng trưởng bình quân đạt 12,20% năm, đặc biệt giai đoạn 2000 – 2005 tốc độ tăng trưởng đạt 13,8% năm.

Trong giá trị ngành trồng trọt thì giá trị hoa tăng nhiều nhất 14,4 % năm và giá trị cây lúa xu hướng giảm rất nhanh. Bình quân năm thu nhập giá trị sản xuất hoa tương đối ổn định 130 – 150 triệu đồng/ha canh tác.

Kinh tế ngành trồng trọt của Tây Tựu tập trung vào 2 loại cây chính: cây hàng năm và cây lâu năm (bảng 10).

Bảng 10. Diện tích, năng suất, sản lượng một số cây trồng chính năm 2005 của xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội

Hạng mục	Diện tích (ha)	Sản lượng (triệu đồng)
1. Hoa (gieo trồng)	585,5	47.816,6
2. Rau (gieo trồng)	209	6.537,05
3. Cây ăn quả	29,8	2.677
4. Hệ số sử dụng đất	2,5 lần	
Tổng		57.030,65

(Nguồn: Phòng thống kê huyện Từ Liêm)

+ Cây hàng năm: giai đoạn 2000 – 2005, Tây Tựu có sự đột phá trong việc thay đổi cơ cấu cây trồng. Từ một xã trồng lúa là chính nay chuyển hoàn toàn sang trồng hoa, rau. Năm 1995, diện tích lúa là 249,66 ha chiếm 65,84% đất nông nghiệp trong khi đó diện tích trồng hoa, rau chỉ có 120 ha đạt 31,65% diện tích đất nông nghiệp. Năm 2003, toàn bộ diện tích trồng lúa chuyển sang trồng hoa và đạt 65,93% tổng diện tích đất nông nghiệp. Bên cạnh đó, còn phần diện tích đất trồng rau sạch, rau chất lượng cao, rau gia vị là 130,28 ha đạt 34,36% diện tích đất nông nghiệp. Giá trị sản xuất rau từ 65 – 70 triệu đồng/ha, sản xuất hoa đạt 130 – 150 triệu đồng/ha. Trong khi đó giá trị sản xuất của cây lúa chỉ đạt từ 9 – 15 triệu đồng/ha.

+ Cây lâu năm: diện tích trồng cây lâu năm là 29,8 ha. Các cây ăn quả chính là hồng xiêm Xuân Đình, bưởi, chanh, nhãn,...được trồng rải rác trong đất vườn, ven đường, bờ ao hồ. Năm 2005, sản lượng cây ăn quả đạt 705,5 tấn. Giá trị đạt 2.679,1 triệu đồng.

* *Kinh tế ngành chăn nuôi, thủy sản*: Kinh tế ngành chăn nuôi cũng có sự tăng trưởng, nhưng tốc độ chậm hơn so với ngành trồng trọt. Giá trị sản xuất ngành chăn nuôi, thủy sản đạt 567,2 triệu đồng, chiếm 0,98% giá trị sản xuất ngành nông nghiệp.

* *Ngành tiểu thủ công nghiệp, xây dựng*: Ngành tiểu thủ công nghiệp chiếm 6,72% tổng giá trị sản xuất toàn xã, bao gồm 2 ngành chính: công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp (TTCN) và xây dựng cơ bản (XD CB). Số hộ sản xuất TTCN – XD CB trên địa bàn là 185 hộ, sản phẩm chủ yếu là cửa hoa sắt, xay xát. Giá trị sản xuất TTCN – XD CB đạt 4579 triệu đồng. Tốc độ phát triển bình quân giai đoạn 2000 – 2005 là 21,7%/năm.

* *Ngành dịch vụ, thương mại, vận tải*: Đây là ngành kinh tế tương đối phát triển trên địa bàn xã, đóng góp 8,27% cho giá trị sản xuất chung toàn xã. Tốc độ tăng trưởng bình quân của ngành giai đoạn 2000 – 2005 là 9,7%/năm.

Toàn xã có 3 hợp tác xã nông nghiệp hoạt động độc lập. Hoạt động dịch vụ của 3 hợp tác xã cũng mới chỉ đảm nhiệm dịch vụ cung cấp nước sạch nông thôn, dịch vụ cung cấp điện. Còn dịch vụ phục vụ cho phát triển nông nghiệp như dịch vụ thủy lợi, tưới tiêu, dịch vụ bảo vệ đồng ruộng, dịch vụ khuyến nông và bảo vệ thực vật, dịch vụ chuyển giao kỹ thuật,... thì hợp tác xã chưa tổ chức được cũng bởi lý do sản xuất nông nghiệp của Tây Tựu có đặc thù riêng.

Toàn xã có 3 điểm họp chợ. Được sự quan tâm của huyện và thành phố đã đầu tư cho Tây Tựu một chợ hoa với quy mô diện tích là 10.000 m². Song hiện nay, mới chỉ hình thành chợ dân sinh, trong tương lai diện tích được mở rộng và đầu tư hệ thống nhà lạnh để bảo quản hoa.

b. Thực trạng phát triển xã hội

* *Thực trạng về phát triển dân số*: Năm 2005 toàn xã Tây Tựu có 17.395 nhân khẩu, với 2.897 hộ và 8.727 lao động. Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên bình quân là 1,35%. Hiện trạng dân số lao động xã thể hiện qua bảng 11.

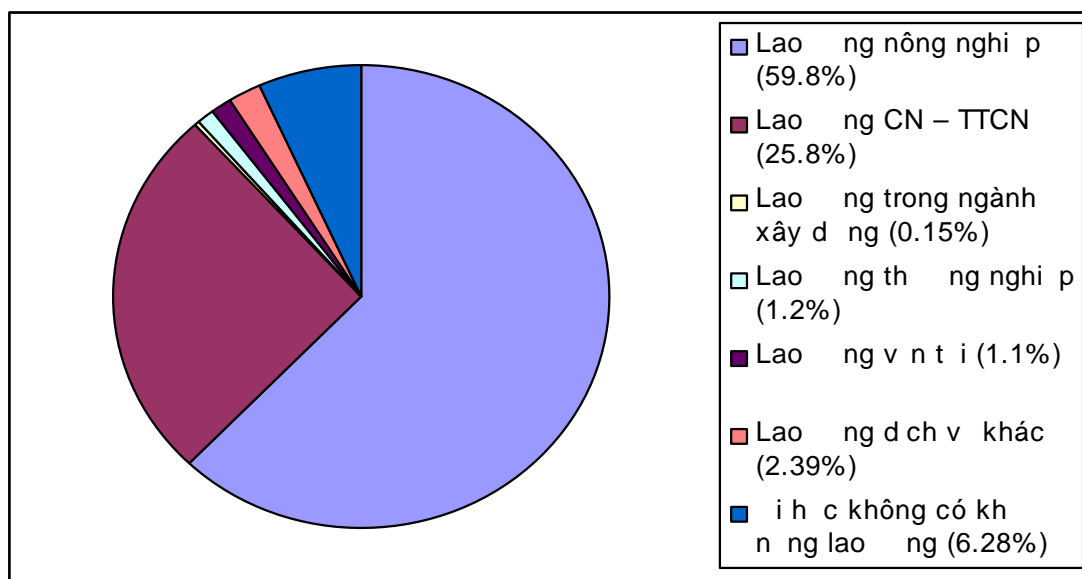
Bảng 11. Hiện trạng dân số lao động xã Tây Tựu năm 2005

Tên thôn	Năm 2005		
	Số hộ (hộ)	Số khẩu (người)	Số lao động (người)
Tổng số	2897	17395	8717
1. Thôn Thượng	857	3256	1636
2. Thôn Trung	779	2826	1729
3. Thôn Hạ	857	4008	1700
4. Cá thể và tổ chức khác	404	7305	3652

* *Thực trạng cơ cấu lao động và vấn đề giải quyết việc làm*: Theo số liệu điều tra của phòng Lao động Thương binh xã hội huyện Từ Liêm, cơ cấu việc làm của xã Tây Tựu thể hiện qua bảng 12 và hình 4.

Bảng 12. Cơ cấu lao động của xã Tây Tựu

Loại	Số người	% tổng số lao động
1. Lao động nông nghiệp	4.349	59,80
2. Lao động CN – TTCN	1.831	25,18
3. Lao động trong ngành xây dựng	11	0,15
4. Lao động thương nghiệp	87	1,20
5. Lao động vận tải	80	1,10
6. Lao động dịch vụ khác	174	2,39
7. Đi học không có khả năng lao động	501	6,28



Hình 4. Cơ cấu lao động ở xã Tây Tựu năm 2005

Số người cần giải quyết việc làm/năm là 611 người (chiếm 3,50% tổng số nhân khẩu).

Số lao động được tạo việc làm trong năm là 255 người (chiếm 2,58% tổng số lao động toàn xã).

Nhìn chung, số lao động chưa qua đào tạo của xã tương đối cao. Điều này gây khó khăn cho sự chuyển dịch cơ cấu việc làm người lao động trong giai đoạn phát triển.

* *Thực trạng phát triển giáo dục, y tế:* Hệ thống giáo dục trên địa bàn xã gồm có: trường trung học cơ sở, trường tiểu học và trường mầm non.

- Trường mầm non: có 3 trường được phân bố tại 3 thôn (thôn 1, thôn 2 và thôn 3). Tổng số cán bộ giáo viên là 22 người đạt trình độ tiêu chuẩn. Riêng trường lớp ở thôn 2 mới được đầu tư nâng cấp. Thôn 1 và thôn 3 vẫn còn nhà cấp IV.

- Trường tiểu học: có 2 trường (trường tiểu học A – thôn 2 và trường tiểu học B – thôn 3). Tổng số cán bộ giáo viên là 74 người. Cơ sở vật chất còn thiếu thốn như nhà ăn cho học sinh và nhà để xe cho giáo viên.

- Trường Trung học cơ sở: có 1 trường nằm ở thôn 1, gồm 20 phòng học, xóa được phòng học cấp IV. Tổng số cán bộ giáo viên là 58 người.

Nhìn chung ngành giáo dục trong những năm qua luôn được sự quan tâm của Huyện, thông qua việc đầu tư vốn để xây dựng trường lớp, trang thiết bị giảng dạy... nên cơ sở vật chất ngày càng được hoàn thiện, đáp ứng nhu cầu học tập của học

sinh. Đội ngũ giáo viên giỏi, có trình độ chuyên môn đáp ứng được nhu cầu về chất lượng và số lượng để thực hiện tốt công tác giảng dạy. Nhờ đó chất lượng học sinh ngày càng được nâng cao, tỷ lệ học sinh khá giỏi năm sau cao hơn năm trước.

Hệ thống y tế của xã hiện nay có BVTV trạm y tế rộng 600 m² – gồm 14 phòng, 8 giường bệnh với 5 cán bộ y tế trong đó có 1 bác sỹ, 2 y sỹ, 2 y tá. Thực hiện tốt các chương trình y tế, đảm bảo khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân. Thường xuyên phối hợp với ban KHHGĐ tổ chức các chiến dịch truyền thông dân số nên công tác Dân số - Kế hoạch hóa gia đình có chuyển biến tốt. Tỷ lệ sinh tự nhiên giảm. Tỷ lệ tăng dân số là 1,42%.

Các chương trình tiêm chủng mở rộng, phòng chống suy dinh dưỡng, chương trình bảo vệ bà mẹ trẻ em đều thực hiện tốt và đạt kết quả cao.

Nhìn chung ngành y tế trên địa bàn xã được tổ chức khá chặt chẽ, hợp lý và được thực hiện một cách nghiêm túc nhờ thế đem lại hiệu quả rõ rệt trong việc phòng chống bệnh và thực hiện các chương trình y tế.

** Thực trạng phát triển về văn hóa, thể dục thể thao :* Toàn xã có một trung tâm TDTT tại thôn 2, có trạm truyền thanh và hệ thống loa tới các thôn. Việc phát thanh được duy trì đều đặn 2 buổi/ngày. Các phong trào thi đua, đoàn kết xây dựng nếp sống văn hóa được phát động thường xuyên và được nhân dân nhiệt tình hưởng ứng. 91% số hộ đã đạt tiêu chuẩn văn hóa, 19,2% số người tham gia luyện tập thường xuyên. Các hoạt động văn hóa thể thao khác như: vật, cờ tướng, bóng chuyền, bóng đá; câu lạc bộ vật đã tham gia thi đấu ở các giải huyện, thành phố đạt được nhiều thành tích cao. Việc trùng tu, tôn tạo, bảo vệ các di tích lịch sử văn hóa cũng nhận được sự quan tâm, chỉ đạo của ban quản lý di tích xã, thôn. Toàn xã có 5 di tích lịch sử được xếp hạng.

** Thực trạng về vệ sinh, môi trường :* Theo số liệu thống kê của Trung tâm y tế huyện Từ Liêm, các chỉ tiêu cơ bản về tình hình vệ sinh môi trường của xã như sau:

- Tổng chiều dài hệ thống tiêu thoát nước thải toàn xã: 16km, trong đó đã được xây dựng kiên cố 6 km.

- Tỷ lệ hộ dùng nước sạch: 100%

- Tỷ lệ các hộ gia đình có hố xí tự hoại: 40%

- Tỷ lệ các hộ gia đình có hố xí bán tự hoại: 50%

- Tỷ lệ các hộ gia đình có hố 2 ngăn: 10%, số lượng bể Bioga s: 7 cái

- Công tác thu gom rác thải và xử lý rác thải sinh hoạt: Xã đã tổ chức đội thu gom tại các thôn song rác thải của sản phẩm hoa màu khối lượng ngày càng rất lớn. Mặc dù đã đầu tư xe đẩy và lao động thu gom nhưng vẫn chưa đáp ứng được lượng rác hàng ngày thải ra, rác vẫn bị đổ ra lề đường làng gây ô nhiễm môi trường.

Nhìn chung, công tác vệ sinh môi trường đã được duy trì thường xuyên và có hiệu quả. UBND xã đã phối hợp với công ty môi trường đô thị đầu tư xây dựng bể chứa rác thải, mua sắm xe đẩy, phân công lao động thu gom. Công tác thu gom rác thải triển khai xuống tận thôn xóm. Tuy nhiên, do ý thức của người dân chưa tốt nên việc đổ rác thải chưa đúng quy định, vấn đề rác thải vẫn là bức xúc.

* *Thực trạng cơ sở hạ tầng kỹ thuật* : - Đường giao thông trên địa bàn xã có các tuyến giao thông chính sau:

+ Đường quốc lộ: đường 70 – đoạn chạy qua xã dài 3.300 m , rộng 6 – 7 m, kết cấu nhựa, thuận tiện cho việc giao lưu giữa các xã ven sông tới thị xã Hà Đông – tỉnh Hà Tây.

+ Đường liên xã: gồm có đường liên xã nối liền xã Minh Khai – Cổ Nhuế dài 5.000 m và đường Tây Tựu – Liêm Mạc dài 5300 m .

+ Đường xã: tổng chiều dài 9.927 m

+ Các tuyến đường giao thông nội đồng, dài tổng số 23.170 m, rộng 0,5 – 1,5 m, đường đất, số cống trên tuyến là 36 cống và 2 cầu.

- Thủy lợi: + Trạm bơm: trên địa bàn xã có 9 trạm bơm, hoạt động tương đối tốt.

+ Kênh mương: tổng chiều dài số kênh mương tưới tiêu là 35,8 km. Trong đó số km cứng hóa 5 km (đạt 13,97%). Tỷ lệ tưới chủ động khoảng 71,6%. Tỷ lệ tiêu chủ động là 46%.

- Nước sinh hoạt: hiện toàn xã có 3 trạm cấp nước tập trung. Trạm cấp nước thôn Thượng (công suất 30m³/ngày); trạm cấp nước thôn Trung (25 – 27 m³/h) và trạm cấp nước thôn Hạ (25 – 27 m³/h).

II. HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP VÀ CƠ CẤU CÂY TRỒNG TẠI XÃ TÂY TỰU, TỪ LIÊM, HÀ NỘI

1. Hiện trạng sử dụng tài nguyên đất tại xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội

Theo số liệu thống kê năm 2005, diện tích đất tự nhiên của xã Tây Tựu là 528,73 ha, trong đó diện tích đã đưa vào sử dụng là 506,54 ha (chiếm 95,8 % tổng diện tích đất tự nhiên) và diện tích đất chưa sử dụng là 22,18 ha (chiếm 4,19 % tổng diện tích đất tự nhiên). Cơ cấu sử dụng đất thể hiện qua bảng 13 và hình 5.

a. Đất cho các ngành sản xuất nông nghiệp

Diện tích 389,61 ha, chiếm 73,69% diện tích đất tự nhiên, trong đó:

- Đất trồng cây hàng năm: 380,28 ha chiếm 71,92% tổng diện tích tự nhiên, được bố trí như sau:

- Đất trồng cây lâu năm: 3,20 ha chiếm 0,82% đất nông nghiệp.

- Đất có mặt nước nuôi trồng thủy sản: 6,12 ha chiếm 1,57% diện tích đất nông nghiệp.

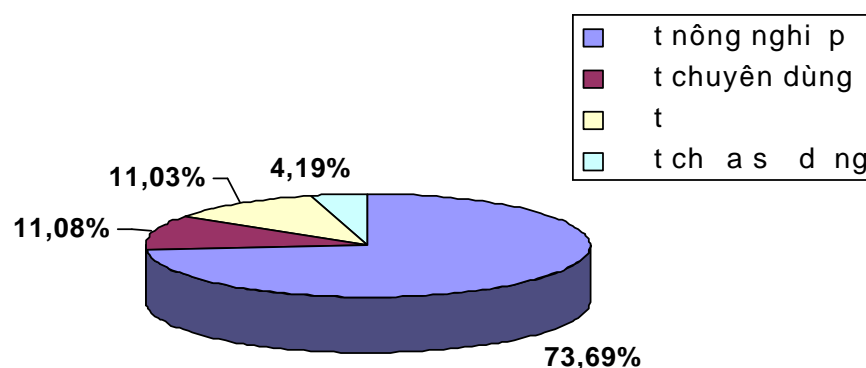
- Bình quân đất nông nghiệp/hộ: 1.298 m²

- Bình quân đất nông nghiệp/hộ nông nghiệp: 1.779 m²

- Bình quân đất trồng cây hàng năm/hộ nông nghiệp: 1.736 m²

- Bình quân đất nông nghiệp/một lao động nông nghiệp: 708 m²

- Bình quân đất trồng cây hàng năm/ một lao động nông nghiệp: 691m².



Hình 5. Cơ cấu sử dụng đất của xã Tây Tựu

Bảng 13. Hiện trạng phân bố, sử dụng đất tự nhiên của xã Tây Tựu
(Năm 2005, đơn vị tính: ha)

Loại đất	Tổng diện tích trong địa giới hành chính	Đất đã giao, cho thuê phân bố diện tích sử dụng						Đất chưa giao, cho thuê sử dụng
		Tổng Số	Hộ gia đình cá nhân	Các tổ chức kinh tế	Nước ngoài và liên doanh với NN	UBND xã quản lý sử dụng	Các tổ chức khác	
	(1=2+8)	(2=3+4+5+6+7)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Tổng diện tích tự nhiên	528,73	506,54	438,93	29,68	0,00	20,60	11,73	22,18
1. Đất nông nghiệp	389,61	389,61	380,28	0,00	0,00	9,33	-	-
2. Đất lâm nghiệp	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Đất chuyên dùng	58,63	58,61	0,33	29,68	-	11,27	11,73	-
4. Đất ở	58,31	58,32	58,32	-	-	-	-	-
5. Đất chưa sử dụng	22,18	-	-	-	-	-	-	22,18

(Nguồn: Phòng thống kê huyện Từ Liêm)

b. Đất chuyên dùng

Diện tích đất chuyên dùng: 58,63 ha - chiếm 11,08% diện tích đất tự nhiên trong đó:

- Đất xây dựng: 9,32 chiếm 15,90% diện tích đất chuyên dùng (ĐCD)
- Đất giao thông: 14,49 ha chiếm 24,71 % diện tích đất chuyên dùng
- Đất thủy lợi và mặt nước chuyên dùng: 15,64 ha chiếm 26,68% diện tích đất chuyên dùng
- Đất di tích lịch sử văn hoá: 1,44 ha chiếm 2,45% diện tích ĐCD
- Đất an ninh quốc phòng: 10,55 ha chiếm 17,99% diện tích ĐCD
- Đất nghĩa trang, nghĩa địa: 3,50 ha chiếm 5,97% diện tích ĐCD
- Đất chuyên dùng khác: 3,68 ha chiếm 6,03 % diện tích đất chuyên dùng.

c. Đất thổ cư

- Diện tích: 58,31 ha, chiếm 11,03 % diện tích đất tự nhiên
- Bình quân đất ở/khẩu - năm 2005 là 42m²

d. Đất chưa sử dụng

Diện tích 22,18 ha, chiếm 4,19% diện tích đất tự nhiên.

- Sông, suối: 12,23 ha, chiếm 55,14% diện tích đất chưa sử dụng
- Đất có mặt nước chưa sử dụng: 5,88 ha, chiếm 26,51 % diện tích đất chưa sử dụng
- Đất chưa sử dụng khác: 4,07 ha, chiếm 18,35% diện tích đất chưa sử dụng.

Nhìn chung, Tây Tựu là một xã nông nghiệp thuần túy. Vì vậy, tỷ lệ đất nông nghiệp trên tổng diện tích đất tự nhiên khá cao, chiếm 73,69%. Biến động giảm dần từ 0,1 – 0,034 ha qua mỗi năm. Trong những năm gần đây, do chuyển mục đích sử dụng đất nên đất đai trong xã Tây Tựu cũng có sự biến động. Tuy nhiên, sự biến động đất đai của xã là không lớn chỉ là biến động trong nhu cầu thiết yếu của sự phát triển - xã hội nói chung như mở rộng đường giao thông, phát triển các công trình xây dựng...

Theo kế hoạch từ những năm 2003 đến 2010, để đáp ứng nhu cầu xây dựng các công trình cơ sở hạ tầng, các khu đô thị mới, khu công nghiệp lớn Nam Thăng Long, các khu sản xuất nông nghiệp, khu công nghệ cao,... của thành phố Hà Nội, của huyện Từ Liêm, một diện tích đất nông nghiệp không nhỏ của xã sẽ bị cắt chuyển sang mục đích sử dụng khác. Việc mất đất sản xuất sẽ gây khó khăn cho một bộ phận nông dân khi chuyển sang nghề mới, tìm kiếm việc làm mới đặc biệt các hộ thuần nông có thu nhập thấp, trình độ hạn chế. Và đây cũng là một thách thức lớn cho phát triển kinh tế - xã hội bởi vì đất đai là nền tảng của sản xuất nông nghiệp mà giá trị sản xuất nông nghiệp hiện đang chiếm tỷ trọng lớn trong cơ cấu kinh tế xã.

2. Cơ cấu cây trồng nông nghiệp của xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội

Trong cơ cấu kinh tế của xã Tây Tựu, ngành nông nghiệp luôn có bước tăng trưởng cao và ổn định, bình quân đạt 7,8%/năm. Tỷ trọng ngành nông nghiệp tăng từ 42,9% (năm 1995) lên 63,4% (năm 2005). Cơ cấu cây trồng nông nghiệp của xã cũng có những biến đổi. Sự biến đổi mạnh diễn ra trong năm 2003 với 100% đất trồng lúa được chuyển sang trồng hoa, rau.

Bảng 14. Cơ cấu cây trồng nông nghiệp và sự biến đổi diện tích từ năm 1995 đến năm 2005 tại xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội

Đơn vị tính: ha

Loại đất	Năm				
	1995	2000	2001	2002	2005
Tổng diện tích đất nông nghiệp	379,19	392,47	391,21	389,74	389,61
Đất trồng cây hàng năm	369,66	382,60	381,34	380,41	380,28
Đất lúa, lúa màu	249,66	15,00	15,00	5,00	-
Đất trồng cây hàng năm khác	120,00	367,60	366,34	375,41	380,28
Đất trồng cây lâu năm	2,67	3,20	3,20	3,20	3,20
Mặt nước nuôi trồng thủy sản	6,86	6,67	6,67	6,13	6,13

(Nguồn: Phòng thống kê huyện Từ Liêm)

Trong diện tích đất nông nghiệp, đất trồng cây hàng năm chiếm tỷ lệ cao và ít biến động. Năm 1995, tỷ lệ đất trồng cây hàng năm là/tổng diện tích đất nông nghiệp là 97,48 %. Năm 2000 không biến động (tỷ lệ vẫn bằng năm 1995: 97,48 %). Năm 2005 là 97,61 %. Đất trồng cây lâu năm có 3,20 ha chiếm 0,82 % (năm 2003). Đất có mặt nước nuôi trồng thủy sản là 6,13 ha chiếm 1,57 %.

Điều đáng quan tâm đó là trong diện tích trồng cây hàng năm thì cơ cấu cây trồng được thay đổi rất lớn. Diện tích đất lúa năm 1995 là 249.66 ha bằng 67,54 % diện tích đất cây hàng năm, bằng 65,84 % tổng diện tích đất nông nghiệp và bằng 47,04 % tổng diện tích đất tự nhiên. Năm 2000, diện tích đất trồng lúa giảm đáng kể chỉ còn 15 ha chiếm 4,18 % diện tích đất trồng cây hàng năm, đạt 3,82 % diện tích đất nông nghiệp và chỉ đạt có 2,83 % tổng diện tích đất tự nhiên. Đến năm 2003, xã Tây Tựu không còn diện tích đất trồng lúa. Từ một xã trồng lúa là chính, năm 1995 diện tích đất trồng lúa còn đạt tỷ lệ 47,04 % tổng diện tích đất tự nhiên. Năm 2003, diện tích đất trồng lúa đã được chuyển sang trồng cây hàng năm khác là hoa và rau 100 %. Điều này cho thấy sự đột phá trong việc thay đổi cơ cấu cây trồng của xã và Tây Tựu hiện nay được cả nước biết đến là một vùng trồng hoa quy mô lớn.

Xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội đã phát triển nghề trồng hoa từ năm 1995. Diện tích trồng hoa, rau chỉ có 120 ha (năm 1995) đạt 31,65 % diện tích đất nông nghiệp và bằng 32,46 % diện tích trồng cây hàng năm. Đến năm 2003, đất chuyên rau, hoa là 380,28 ha trong đó diện tích đất trồng hoa khoảng 240 ha và diện tích đất trồng rau là 140 ha. Đến thời điểm năm 2005, diện tích đất canh tác hoa đã đạt khoảng trên 380 ha.

So với trồng lúa, giá trị sản xuất cây lúa chỉ đạt 9-15 triệu đồng/ha canh tác thì giá trị sản xuất của rau, hoa cao gấp nhiều lần. Giá trị sản xuất của rau là 65-70 triệu đồng (gấp 6-7 lần trồng lúa) và của hoa đạt: 130-150 triệu đồng (gấp 15-16 lần trồng lúa). Tuy có sự thay đổi mạnh mẽ về hiệu quả kinh tế khi chuyển đổi thâm canh lúa sang trồng hoa nhưng các kỹ thuật canh tác, lai giống, chăm sóc và bảo vệ hoa thì mới chỉ dừng lại học hỏi kinh nghiệm ở các vùng khác và học hỏi kinh nghiệm người dân với nhau. Việc đầu tư khoa học kỹ thuật chưa đúng mức nên năng suất hoa ở Tây Tựu còn thấp, chất lượng hoa chưa cao, chưa đủ thỏa mãn nhu cầu tiêu dùng hoa cao cấp trong nước và xuất khẩu.

Trong định hướng phát triển kinh tế xã hội của xã từ nay đến 2010 thì xác định nông nghiệp vẫn là ngành kinh tế quan trọng của xã, là nguồn sống của 95% dân số địa phương, cần tăng cường hiệu quả sử dụng đất bằng cách tăng cường đầu tư thâm canh tăng vụ. Chuyển dịch hệ thống cơ cấu cây trồng theo hướng sản xuất hàng hóa, lựa chọn các giống cây con có hiệu quả kinh tế cao. Tăng cường đầu tư nhà kính, nhà lưới để tăng giá trị sản xuất trên một đơn vị diện tích. Đến năm 2010, tỷ lệ nhà kính, nhà lưới đạt 30-40% diện tích trồng hoa. Khai thác triệt để diện tích mặt nước hoang hóa, diện tích mặt nước chưa sử dụng để đưa vào nuôi trồng thủy sản. Kết hợp chặt chẽ giữa ngành sản xuất trồng trọt và chăn nuôi. Việc xác định và chuyển dịch cơ cấu sản xuất nông nghiệp cũng như cơ cấu cây trồng trong thời kỳ mới trên địa bàn xã phụ thuộc chủ yếu vào nhu cầu thị trường đồng thời phụ thuộc vào trình độ quản lý và khả năng đầu tư của người sản xuất.

- Năm 2005, diện tích gieo trồng cây hàng năm đạt 805 ha, giá trị sản xuất đạt 73.855 triệu đồng. Đến năm 2010, diện tích gieo trồng cây hàng năm đạt 794 ha, giá trị sản xuất đạt 93.812 triệu đồng.

- Trong giai đoạn 2005–2010, dự kiến phát triển ngành trồng trọt theo hướng sau:

+ Tăng tỷ trọng cơ cấu giá trị sản xuất của cây hoa chất lượng cao, hoa công nghệ cao 61,64% năm 2005 và 100% cơ cấu hoa chất lượng cao vào năm 2010.

+ Tăng tỷ trọng cơ cấu giá trị sản xuất của cây rau thực phẩm, rau sạch năm 2005 là 10,35% và 9,20% năm 2010.

Cùng với việc chuyển dịch cơ cấu cây trồng theo hướng sản xuất hàng hóa có giá trị kinh tế cao, cần có sự tăng cường đầu tư cơ sở vật chất kỹ thuật như nâng cấp hệ thống trạm bơm, kiên cố hóa kênh mương. Vốn là xã dựa vào nông nghiệp là chính nên nguồn nước cũng như việc chủ động tưới tiêu được xã quan tâm. Việc tận dụng và sử dụng tài nguyên nước trên địa bàn xã rất được chú ý.

Bảng 15. Giá trị sản xuất ngành trồng trọt giai đoạn 2005 – 2010 của xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội

Cây trồng	Năm 2005			Năm 2010		
	Diện tích (ha)	Giá trị	Tỷ lệ (%)	Diện tích (ha)	Giá trị	Tỷ lệ (%)
Tổng số		73855	100		93812	100
1. Rau (gieo trồng)	250	6935	10,53	245	7657	9,20
2. Hoa (gieo trồng)	550	63068	85,10	540	81296	86,29
3. Cây ăn quả tổng số	5,2	2895	4,37	9,5	3695	4,51

(Nguồn: Viện Quy hoạch và TKNN)

Xã Tây Tựu là vùng chịu ảnh hưởng chế độ thủy văn của sông Hồng và sông Nhuệ (là một nhánh của sông Hồng, lấy nước thông qua cống Liên Mạc và đổ ra sông Đáy qua cống Phủ Lý). Sông Hồng qua địa bàn có chiều rộng 800–1000 m về mùa cạn và 2500–2800 m về mùa mưa. Sông Nhuệ có chiều rộng từ 20–50 m. Đây là 2 con sông chính có nhiệm vụ cung cấp và tiêu thoát nước cho cây trồng thông qua hệ thống kênh mương phân bố trên khắp địa bàn xã. Diện tích kênh mương đáp ứng thủy lợi là 15,64 ha. Tổng số kênh mương có chiều dài là 35.870 m, trong đó mương tiêu là 13.530 m và mương tưới là 22.340 m.

Ngoài ra, trong vùng còn có khoảng 12,23 ha mặt nước ao hồ, sông suối. Khoảng 6,13 ha đã được nhân dân đưa vào khai thác để nuôi trồng thủy sản, chủ yếu là chuyên nuôi cá. Diện tích đất có mặt nước chưa sử dụng là 5,88 ha, diện tích này cần được đưa vào khai thác triệt để góp phần tăng giá trị sản xuất của ngành nuôi trồng thủy sản nói riêng cũng như ngành sản xuất nông nghiệp nói chung của toàn xã. Bên cạnh nguồn nước mặt đã và đang được khai thác sử dụng thì nguồn nước ngầm của địa phương cũng khá dồi dào.

III. HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ VÀ SỬ DỤNG HÓA CHẤT BẢO VỆ THỰC VẬT TRONG THÂM CANH HOA TẠI XÃ TÂY TỰU, HUYỆN TỪ LIÊM, HÀ NỘI

1. Đặc điểm về sử dụng thuốc trong thâm canh hoa tại xã Tây Tựu

Theo tài liệu quy hoạch chi tiết phát triển kinh tế xã hội ở Tây Tựu đến năm 2010 của Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp – Bộ NN&PTNN thì Tây Tựu sẽ phát triển sản xuất hoa tươi, hoa công nghệ cao có giá trị kinh tế cao. Để đạt được mục tiêu đó Tây Tựu sẽ đẩy mạnh thâm canh kết hợp hài hòa giữa chuyên canh và thực hiện đa canh. Cùng với chủ trương đó thì việc sử dụng thuốc BVTV trong vùng

ngày càng tăng và nếu như sử dụng không hợp lí sẽ gây ra những tác động có hại không nhỏ tới môi trường xung quanh và sức khoẻ cộng đồng.

Bảng 16. Lượng thuốc và số lần phun thuốc trên rau ở Tây Tựu

STT	Loại rau	Số lần phun/lứa	Khoảng cách giữa các lần phun (ngày)
1	Rau mùi	3 – 4	5 – 7
2	Hành	4 – 5	5 – 7
3	Xà lách	3 – 4	5 – 7
4	Cần tây	5 – 8	6 – 8
5	Tỏi tây	10 – 12	6 – 8
6	Cải ngọt	10 – 12	3 – 5
7	Cải xanh	4 – 5	5 – 7

Theo kết quả phỏng vấn và điều tra từ các hộ nông dân thì người dân nơi sử dụng thuốc BVTV một cách tràn lan và không theo hướng dẫn trên bao bì về nồng độ và thời gian cách ly phun thuốc. Trung bình số lần phun thuốc trừ sâu cho một lứa rau (20-30 ngày) là 4-5 lần (bảng 15) và một vụ hoa (3-5 tháng) là 30 lần phun thuốc.

Khác với sử dụng thuốc BVTV trong trồng rau và các loại cây lương thực khác, người dân Tây Tựu quan niệm hoa không phải thực phẩm, không gây ngộ độc cho con người nên sử dụng thuốc có phần **“thoải mái”** hơn. Hoa muốn ra đẹp thì cần phải khoẻ mạnh, không bị sâu bệnh tấn công từ lúc gieo đến khi ra hoa. Vì vậy, việc sử dụng thuốc để trị bệnh và dưỡng cây cần phải thường xuyên hơn rau. Mặt khác, hoa rất nhạy cảm với thời tiết: nếu thời tiết đẹp, khô ráo, mát mẻ, hoa khoẻ mạnh thì sâu bệnh hạn chế phát triển khi đó không cần phun thuốc hoặc phun rất hạn chế; Nếu thời tiết xấu: trời âm u, mưa nhiều quá hoặc nắng quá, sâu bệnh thừa cơ phát triển nên việc phun thuốc liên tục hơn nhằm đón trước sâu bệnh, tránh không cho sâu bệnh nở rộ. Và khi đã xuất hiện sâu bệnh nếu không phun thuốc ngay với hàm lượng mạnh, tiêu diệt nhanh thì khi trứng nở thành sâu coi như hoa sẽ phải bỏ. Vì lí do đó mà việc phun thuốc cho hoa là việc làm hàng ngày bà con sản xuất hoa của xã. Mặt khác, việc trừ dịch bệnh cần phải nhanh chóng và hiệu quả nên tâm lí chỉ cần thuốc tác dụng nhanh không quan tâm đến độc tính hay giá thành đắt hay rẻ, vi phạm về nồng độ, tần suất và thời gian phun thuốc. Trên mặt lá và hoa luôn xuất hiện những lớp thuốc dày do các lần phun tích lại.

Trong các loại hoa đang được trồng tại địa phương thì hoa hồng cần sử dụng nhiều thuốc, số lần phun nhiều và liên tục nhất. Tần suất phun thuốc cho hoa hồng trung bình cách 4 - 5 ngày phun một lần. Đối với hoa cúc trong giai đoạn gây mầm, bấm ngọn thì phải phun nhiều nhất (5 lần trong một tuần), còn khi cây vào giai đoạn ra hoa thì phải phun thuốc dưỡng cây nhiều hơn. Hoa đồng tiền trồng trong nhà lưới,

nhà có mái che bằng nilon tránh mưa, gió và sâu bệnh nên lượng thuốc dùng có giảm hẳn và khoảng cách giữa các lần phun trung bình là 10 ngày.

Theo kinh nghiệm sản xuất cho thấy, sự xuất hiện sâu, bệnh trên hoa thường mang tính chu kỳ và có thể chia thời điểm phun thuốc ra thành ba giai đoạn:

- Giai đoạn 1: từ tháng 4 đến tháng 7, đây là giai đoạn nhiều sâu nhất vì thế tần suất phun thuốc cho hoa rất cao, trung bình cứ cách một ngày người dân lại phun thuốc một lần.

- Giai đoạn 2: gồm các tháng 3, tháng 8, tháng 9, tháng 10. Đây là giai đoạn vẫn còn nhiều sâu nhưng ít hơn giai đoạn 1 do đó tần suất phun thuốc có giảm so với giai đoạn 1, ở giai đoạn này cứ 5 - 7 ngày người dân phun thuốc 1 lần.

- Giai đoạn 3: gồm các tháng 11, tháng 12, tháng 1, tháng 2. Đây là giai đoạn ít sâu bệnh nhất trong năm, ở giai đoạn này tần suất phun thuốc giảm mạnh so với giai đoạn 1 tức là cứ 10 - 15 ngày người dân phun thuốc một lần.

Như vậy, trung bình người dân phun 30 lần thuốc cho một vụ hoa.

Nếu dùng đúng kỹ thuật như ghi trên bao bì 500ml/1sào/1 lần phun thì với tần suất là 30 lần/1sào/1 vụ. Mà 1 vụ khoảng 3-5 tháng canh tác hoa nên một năm sẽ canh tác được 3 vụ thì lượng thuốc BVTV dùng trong thâm canh hoa tại Tây Tựu trong một năm trên 1 ha là:

$$(0,051 \times 30 \text{ lần/sào/vụ} \times 3 \text{ vụ/năm} \times 10.000 \text{ m}^2)/360 \text{ m}^2 = 125 \text{ lít/ ha.}$$

Với diện tích khoảng 380 ha hoa Tây Tựu sẽ cần 125 lít thuốc x 380 ha = 47.500 lít/năm.

Với lượng thuốc rất lớn như trên thì đó chỉ là con số tính toán trên lý thuyết. Nhưng trên thực tế, nồng độ và tổng lượng thuốc mà người dân dùng cao gấp nhiều lần. Đây sẽ trở thành mối nguy hiểm lớn đối với môi trường đất, nước và ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân.

2. Tình hình quản lý hóa chất BVTV ở xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội

a. Tình hình kinh doanh thuốc BVTV ở Tây Tựu

Cách đây hơn 10 năm, việc kinh doanh hoa còn nhỏ lẻ, việc phân phối thuốc BVTV đến người dân do nhà nước quản lý. Thuốc BVTV được đưa từ chi cục BVTV huyện Từ Liêm xuống hợp tác xã. Hợp tác xã sẽ chịu trách nhiệm phân phối thuốc BVTV đến từng hộ dân. Tuy nhiên, theo kết quả phỏng vấn cho thấy, thường thuốc đi theo con đường này thường thiếu về số lượng và chủng loại. Vì thế người dân Tây Tựu thường phải tích lũy một lượng lớn thuốc «**độc**» trong nhà. Ví dụ: Nhóm lân hữu cơ nhiều nhất là Wofatox trung bình mỗi hộ dân ở Tây Tựu tích trữ khoảng 0,218 - 0,23 lít. Monitor là 0,86 - 0,125l/hộ. Bassa 0,013 - 0,118 l/hộ. Thậm chí có

hộ còn tích trữ cả DDT. Gần đây khi vùng Tây Tụ đã chuyển sang chuyên canh hoa, nhu cầu về thuốc BVTV ngày càng tăng cao nên việc kinh doanh thuốc BVTV chuyển sang tư nhân. Các công ty sản xuất và đóng gói thuốc BVTV sẽ phân phối thuốc cho các đại lí thuốc cấp 1 và cấp 2. Các đại lí này sẽ bán thuốc cho các cửa hàng bán thuốc tư nhân nhỏ trong xã Tây Tụ.

Tính đến ngày 01/10/2006, ở Tây Tụ hiện có 11 hộ kinh doanh thuốc đã đăng ký và chưa đăng ký kinh doanh. Trong đó có 5 hộ chưa đăng ký kinh doanh (chiếm 45,5% tổng số hộ kinh doanh) và 6 hộ đã đăng ký kinh doanh (bảng 17). Trên thực tế số hộ bán thuốc BVTV chưa đăng ký kinh doanh còn nhiều hơn số lượng báo cáo.

Bảng 17. Danh sách các hộ kinh doanh thuốc BVTV của xã Tây Tụ

Họ và tên	Địa chỉ		Thời gian bắt đầu kinh doanh	Đăng ký
	Đội	Thôn		
1. Bùi Trung Thông	2	1	1/01/05 về trước	Đã đăng ký
2. Hà Công Trường	3	1	1/01/05 về trước	Đã đăng ký
3. Tấn Chân	1	1	10/05 – 1/10/06	Đã đăng ký
4. Nguyễn Văn Quý	5	2	1/01/05 về trước	Đã đăng ký
5. Tụ Thị Bùi	9	3	1/01/05 về trước	Đã đăng ký
6. Chu Hữu Chi	9	3	1/01/05 về trước	Chưa đăng ký
7. Nguyễn Thị Ngọc	9	3	1/01/05 về trước	Đã đăng ký
8. Vũ Đình Phượng	11	3	1/01/05 về trước	Chưa đăng ký
9. Nguyễn Thiện Chiến	10	3	1/01/05 về trước	Chưa đăng ký
10. Chu Thị Ván	12	3	1/01/05 về trước	Chưa đăng ký
11. Nguyễn Thị Hồng	9	3	1/01/05 về trước	Chưa đăng ký

Người dân Tây Tụ muốn mở cửa hàng bán thuốc BVTV thì phải đi học lớp tập huấn về BVTV trong ba tháng do chi cục BVTV huyện Từ Liêm tổ chức. Trong khi học, người học sẽ được biết về cách sử dụng thuốc BVTV trong nông nghiệp; độc tính của thuốc và cách thức bảo quản thuốc để bảo vệ sức khỏe con người và môi trường. Kết thúc khoá học, học viên sẽ được cấp giấy chứng nhận đã qua khoá huấn luyện (Giấy chứng nhận này chỉ cấp cho những người nào đi học và chỉ những người đó mới được phép đứng bán tại các cửa hàng). Tuy nhiên, thực tế cho thấy rằng, ở một số cửa hàng người đứng bán không phải là người đã từng qua lớp tập huấn về BVTV hoặc những người đứng bán là những người chưa đăng kí kinh doanh. Theo nguyên tắc, những người được học lớp tập huấn khi bán thuốc BVTV có trách nhiệm tư vấn cho người mua chọn những loại thuốc nào cho phù hợp, hiệu quả nhất cho việc diệt trừ sâu bệnh tận gốc và giới thiệu thuốc mới cho người dân, tuy nhiên vấn đề này hầu như rất ít được quan tâm ở đây.

b. Mức độ tiếp cận thông tin về thuốc BVTV của người trồng hoa

Mức độ tiếp cận thông tin về thuốc TBVTV của người dân còn rất hạn chế. Theo các kết quả điều tra thì tỉ lệ số người được tư vấn về cách chọn mua thuốc chỉ là 22% (13 người/60 người được hỏi), không được tư vấn là 78% (47 người/60 người). Người bán cửa hàng thuốc do nhiều lý do còn thiếu những hiểu biết cần thiết về chuyên môn và vì mục đích kiếm lời mà gần đây hiện tượng thuốc giả xảy ra thường xuyên không thể kiểm soát. Thuốc giả thường do những người trong khu vực làm ra và lấy bao bì của công ty đóng gói vào hoặc có thể do thuốc nhập lậu từ Trung Quốc. Loại thuốc giả do người dân tự pha chế có hai loại: Một loại thường có độc tính rất cao, khi phun sâu bệnh chết ngay, giá lại rất rẻ, do đó sử dụng thuốc này cho kinh tế cao, tiết kiệm được công lao động nhưng rất nguy hại đến môi trường sinh thái và sức khỏe người lao động. Loại thứ hai thường chứa hoá chất giả không có tác dụng diệt sâu bệnh, loại này thường có nhãn mác giống hàng thật nên người dân không thể biết được nhưng khi đánh thuốc sâu bệnh không chết. Hiện nay, ngoài các cửa hàng đã đăng kí kinh doanh thì thuốc BVTV còn được bán ngoài chợ. Do cơ chế thị trường nên các gia đình sẽ tự phải lo mua thuốc, pha thuốc, đánh thuốc thế nào cho hợp lí và kinh tế nhất mà không cần quan tâm đến môi trường và sức khỏe người lao động và cộng đồng. Có thể nói việc quản lí thuốc BVTV hiện nay ở Tây Tựu đang còn nhiều điều bất cập và rất cần được quan tâm, giải quyết.

Để có một cuộc sống an toàn và sản xuất hoa lâu dài, nhất là Tây Tựu đang có xu hướng trở thành nơi cung cấp hoa chính cho Hà Nội và xuất khẩu thì kênh thông tin về thuốc BVTV tới người dân là không thể thiếu được.

3. Tình hình sử dụng thuốc BVTV trong thâm canh hoa ở Tây Tựu

a. Thực trạng sử dụng thuốc BVTV qua điều tra và thực tế trên ruộng hoa

Để có cái nhìn tổng quát nhất về việc sử dụng hóa chất BVTV trong thâm canh hoa tại xã Tây Tựu, chúng tôi tiến hành phỏng vấn trực tiếp người sản xuất về danh sách các loại thuốc mà người dân đã và đang sử dụng (60 người), đồng thời thu thập các nhãn mác, bao bì đựng thuốc bảo vệ thực phẩm ra trên đồng ruộng. Kết quả điều tra bước đầu tại vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu cho thấy, có sự khác biệt rất nhiều về chủng loại thuốc BVTV đang được sử dụng thực tế trong thâm canh hoa và qua phỏng vấn người dân. Nhìn chung, người dân vẫn sử dụng nhiều loại thuốc đã cấm sử dụng, nhiều loại thuốc không có trong danh mục, không rõ nguồn gốc, không có chỉ dẫn sử dụng và tác dụng của thuốc, trên đồng ruộng còn thấy nhiều bao bì chỉ có toàn tiếng Trung Quốc (bảng 18, 19 và 20).

Bảng 18. Danh mục các loại thuốc BVTV người dân Tây Tựu đang sử dụng qua điều tra (60 người)

STT	Tên thuốc BVTV	% số người sử dụng	Được phép sử dụng	Cấm sử dụng	Không có trong danh mục	Hạn chế sử dụng
1	Sherpa	85,0% (51/60)	*			
2	Selecron	63,0% (38/60)	*			
3	Score 250 ec	85,0% (51/60)	*			
4	Padan 95sp	83,3% (50/60)	*			
5	Thasodant	18,3% (11/60)	*			
6	Wofatox	31,7% (19/60)				*
7	Match	51,7% (31/60)	*			
8	Tilsuper 300ec	83,3% (50/60)	*			
9	Monitor	16,7% (10/60)		*		
10	DDT	8,3% (5/60)		*		
11	Monocrotophos	3,3% (2/60)		*		
12	Karate	5,0% (3/60)	*			
13	Isodrin	15,0% (9/60)		*		
14	Arrivo 5ec	36,7% (22/60)	*			
15	Dinazin	15,0% (9/60)	*			
16	Lannate	61,7% (37/60)				*

Qua bảng 18 cho thấy, người dân vẫn dùng những loại thuốc BVTV hạn chế và cấm sử dụng (CSD) ở nước ta như: Thasodant (chiếm 18,3% số người sử dụng); Wofatox (31,7%); Monitor (16,7%); DDT (8,3%); Monocrotophos (3,3%); Karate (5,0%); Lannate (61,7%). Đây là những loại thuốc thuộc nhóm độc I (rất độc), diệt sâu bệnh không chọn lọc, thời gian bán phân hủy y lâu, hủy hoại hệ sinh thái và đe dọa đến sức khỏe con người do nhiễm độc mãn tính.

Để có sự thông tin một cách cập nhật và khách quan nhất về các loại thuốc BVTV mà người dân Tây Tựu đang sử dụng, chúng tôi đã tiến hành ghi lại danh sách thuốc theo các vỏ bao bì mà người dân để lại trên đồng ruộng trồng hoa. Do việc dùng thuốc bất hợp lý khiến cho tính kháng thuốc của sâu bệnh càng cao và người dân phải đổi thuốc dùng liên tục và sử dụng ngày càng đa dạng hơn các loại thuốc. Điều này thể hiện qua kết quả thu thập và ghi lại bao bì thuốc BVTV trên đồng ruộng (bảng 19 và 20).

Qua điều tra thực tế ngoài đồng ruộng cho thấy có trên 23 tên thuốc thương mại khác nhau được người dân sử dụng (qua bao bì, vỏ chai,...). Trong đó có 18 loại thuốc nằm trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng, 1 loại thuốc hạn chế sử dụng, 1 loại thuốc cấm sử dụng và 3 loại không nằm trong danh mục.

Bảng 19. Danh sách thuốc BVTV đang được sử dụng thực tế trên đồng ruộng hoa xã Tây Tựu và độc tính của chúng (kết quả thu thập thực tế trên ruộng hoa)

STT	Tên hoạt chất	Tên thương mại	Nhóm độc	Nhóm thuốc
1	Carbendazim	Carbenzim	II	Cacbamat
2	Thiosultap-Sodium	Sanedan	II	
3	Thiosultap-Sodium	Shachong shuang	II	
4	Fenitrothion	Metyl-annong	II	Lân hữu cơ
5	Profenofos	Selecron	II	
6	2,4D	Qick	I	Clo hữu cơ
7	Cypermethrin	Sec saigon	II	Pyrethroid
8	Cypermethrin	Sherpa	II	
9	Cartap	Padan	II	Tertiary amine
10	Imidacloprid	Conphai	II	ChloronicotinyI
11	Coper-Hydrocide	Funguran – OH	II	Đồng (Cu)
12	Coper-oxychloride	Vidoc-30BTN	II	
13	Sulfur	Kummulus	III	Lưu huỳnh (S)
14	Abametin	Bringtin	II	Sinh học
15	Petroleum oil + Abametin	Soka	II	Hỗn hợp
16	Difenoconazole + propiconazole	Tilt super	III	
17	Sodium + Nitroguaiacolate + Nitrophenolate	Antonik	III	
18	Fenitrothion + tricolorfon	Ofatox 400EC	II	

Nhìn chung, các loại thuốc BVTV được sử dụng ở xã Tây Tựu rất phong phú về chủng loại. Chúng thuộc nhiều nhóm thuốc như: Cacbamat, Clo hữu cơ, Lân hữu cơ, Pyrethroid, nhóm thuốc sinh học và nhiều nhóm khác.

- Nhóm Cacbamat: thuộc nhóm này có 3 loại thuốc có tên thương mại là Carbenzim (trừ bệnh), Sanedan và shachong shuang (trừ sâu), đều thuộc nhóm độc II, chiếm 13,04% tổng số thuốc.

- Nhóm Clo hữu cơ: chỉ có 1 loại thuốc Qick (trừ sâu), thuộc nhóm hoạt chất 2,4D, nhóm độc I (rất độc).

- Nhóm Lân hữu cơ: người dân sử dụng 2 loại thuốc là Metyl-annong và Selecron đều có tác dụng trừ sâu và thuộc nhóm độc II.

- Nhóm Pyrethroid: có 2 loại thuốc là Sec Saigon và Sherpa cùng thuộc một nhóm hoạt chất Cypermethrin có tác dụng trừ sâu.

- Các nhóm khác: Tertiary amine (amin bậc 3), Chloronicotyl, Đồng, Lưu Huỳnh dùng từ 1 đến 2 loại thuốc. Thuốc sinh học được sử dụng rất ít tại địa

phương. Đặc biệt, nhóm thuốc hỗn hợp nhiều hoạt chất đang được người dân sử dụng nhiều (chiếm 17,4% tổng số thuốc sử dụng).

Bảng 20. Một số thuốc BVTV thuộc danh mục HCSD, CSD và không có trong danh mục đang được sử dụng thực tế tại Tây Tụ

Stt	Tên thuốc	Hạn chế sử dụng	Cấm sử dụng	Không có trong danh mục
1	Wafatox 50EC (Methyl Parathion), nhóm độc I		*	
2	Lannate 40 SP (Methomyl), nhóm độc I	*		
3	Benvil 50SC			*
4	Disara 10WP			*
5	Kocide 53,8 DP			*

Trong 23 loại thuốc đang được sử dụng thực tế trong thâm canh hoa ở xã Tây Tụ cho thấy, chúng thuộc cả 3 nhóm có độc tính từ nhóm độc I (rất độc), nhóm độc II (độc độ cao) và nhóm độc III (độc độ trung bình) (theo phân chia nhóm độc của Việt Nam). Thuốc BVTV được sử dụng nhiều nhất là nhóm độc II (chiếm 73,7%), tiếp đến là nhóm độc III và nhóm độc I cùng chiếm 13,2% (bảng 21).

Bảng 21. Tỷ lệ sử dụng các nhóm thuốc bảo vệ thực vật theo độ độc

Nhóm độc	Số lượng	Tỷ lệ
I	3	13,1
II	17	73,7
III	3	13,2
Tổng	23	100

Đặc biệt, người trồng hoa vẫn sử dụng nhiều loại thuốc đã cấm sử dụng, nhiều loại thuốc không có trong danh mục, không rõ nguồn gốc, không có chỉ dẫn sử dụng và tác dụng của thuốc như Benvil, Disara, Kocide, nhiều loại thuốc của Trung Quốc mà trên bao bì ghi toàn bằng tiếng Trung Quốc ở mục cách sử dụng và thành phần thuốc. Với những bao bì đó người dân chắc chắn không thể biết được công dụng của thuốc và cách sử dụng thuốc nhưng nhìn chung các loại bao bì này lại xuất hiện khá nhiều trên đồng ruộng.

Việc sử dụng thuốc không qua kiểm định tràn lan trong thâm canh hoa ở Tây Tụ như hiện nay sẽ làm xuất hiện nhiều vấn đề môi trường liên quan đến thuốc BVTV như ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất và nước; sức khỏe người dân; tính kháng thuốc của sâu bệnh. Để có được một nền nông nghiệp phát triển bền vững thì không thể không giải quyết triệt để các vấn đề này.

b. Tần suất phun thuốc trong thâm canh hoa

Theo nguyên tắc, đối với việc sử dụng thuốc BVTV nhất thiết phải tuân theo các hướng dẫn trên bao bì về thời điểm phun và liều lượng phun của thuốc. Tần suất phun thuốc khoảng 2 lần/tuần phụ thuộc vào từng giống hoa và thời tiết. Khi thời tiết đẹp, sâu bệnh phát triển chậm, sức đề kháng của hoa cao nên không cần phải phun nhiều thuốc. Nếu thời tiết xấu, sâu bệnh thừa cơ phát triển, sức đề kháng của hoa kém nên sẽ phun thuốc liên tục. Với phương châm nếu hôm nay phun thuốc sâu không chết thì ngày mai phải phun luôn không thể để sâu nở rộ. Chính vì vậy, để yên tâm diệt trừ sâu bệnh người nông dân đã phun thuốc với tần suất rất cao bất chấp những quy định trong hướng dẫn sử dụng thuốc trên bao bì.

Theo kết quả điều tra cho thấy, người dân rất ít quan tâm đến hướng dẫn trên bao bì: chỉ có khoảng 25,00% (15 người/60 người được hỏi) là pha thuốc theo hướng dẫn; 58,33% (35 người/60 người được hỏi) pha theo kinh nghiệm của bản thân và 16,67% (10 người/60 người được hỏi) pha theo lời mách bảo người quen.

c. Thói quen dùng thuốc của người trồng hoa

Một thực tế, do phải phun nhiều loại thuốc khác nhau trong một lần nên để cho tiện và tiết kiệm người dân thường trộn nhiều loại thuốc vào trong cùng một bình phun. Khi trộn 2 hay nhiều loại thuốc với nhau tùy thuộc vào phản ứng giữa các hoá chất mà chiều hướng biến đổi của thuốc có thể theo hai hướng: làm tăng độc tính của thuốc và có thể làm giảm tác dụng của thuốc. Bên cạnh đó, khi phun thuốc nếu thấy sâu bệnh không giảm người dân thường có thói quen tăng tần suất phun, tăng liều lượng thuốc hoặc đổi các loại thuốc khác. Theo kết quả điều tra có khoảng 15% người được hỏi trả lời sẽ tăng tần suất phun khi thấy sâu bệnh không giảm; 35% - tăng lượng thuốc lên gấp 2 đến 3 lần; 13% - đổi thuốc khác và số còn lại sử dụng cả 3 phương án trên.

d. Thực trạng rác thải bao bì đựng hóa chất BVTV sau khi phun

Một vấn đề rất bức xúc trên đồng ruộng chưa được giải quyết đó là lượng rác thải của các bao bì, chai lọ đựng thuốc BVTV. Sau khi pha chế thuốc xong, người dân thường có thói quen bỏ lại chai lọ, bao bì ngay trên bờ ruộng hoặc những nơi đầu nguồn nước (nơi pha chế thuốc). Kết quả phỏng vấn cho thấy, có 66,60% số người được hỏi trả lời rằng họ thường vứt rác ngay tại nơi pha thuốc; 16,74% số người được hỏi trả lời là có bỏ rác vào thùng hoặc hố; 16,66% số người được phỏng vấn trả lời là thường tập trung rác tại một chỗ. Một thói quen xả thải bừa bãi đã duy trì hơn chục năm nay mà chưa một cơ quan quản lý nào quan tâm, chịu trách nhiệm và xử lý. Trong khi đó, trong các vỏ chai lọ, bao bì còn thừa lại một lượng đáng kể

thuốc BVTV. Đây là nguồn có khả năng lây lan ô nhiễm các nguồn nước, môi trường đất và các vùng lân cận... Đến thời điểm này loại rác này vẫn không được xử lý và tiếp tục được thải ngày càng nhiều trên cá nh đồng, đây là nguồn chất thải nguy hại với khối lượng tương đối lớn. Theo kết quả thu gom và tính toán của chúng tôi thì mỗi tháng lượng rác thải bao bì, chai lọ đựng hóa chất BVTV thải ra môi trường của toàn xã vào khoảng 9.840 kg, đây là vấn đề cần được các cấp chính quyền đặc biệt quan tâm.

e. Thuốc BVTV và an toàn lao động của người sản xuất

Qua điều tra, khảo sát trên thực địa có thể nhận thấy ý thức về bảo hộ lao động và bảo đảm sức khỏe của người dân khi phun thuốc c òn rất hạn chế. Khi phun thuốc, người dân tiếp xúc trực tiếp với thuốc BVTV chính vì vậy vấn đề bảo hộ lao động cần được quan tâm hàng đầu. Tuy nhiên, kết quả điều tra cho thấy, khi phun thuốc chỉ có 14% số người có đeo kính mắt; 21% số người có đi ủng; 40% có đeo găng tay; 78% có đội mũ và 100% số người có đeo khẩu trang. Các dụng cụ bảo hộ lao động được sử dụng ở đây quá thô sơ, không đảm bảo về mặt an toàn lao động. Ngay cả một bộ quần áo bảo hộ lao động đơn giản, bình thường người dân cũng không có đủ. Hiện tượng này xảy ra không phải người dân gặp khó khăn trong việc tìm kiếm các dụng cụ bảo hộ lao động mà do ý thức của người dân về vấn đề bảo vệ sức khỏe không cao, hoặc có thể biết nhưng không sâu sắc nên không có biện pháp phòng ngừa. Chính vì vậy, việc tuyên truyền những tác hại của thuốc BVTV đến sức khỏe người dân một cách kịp thời sẽ tạo nên những thói quen thận trọng hơn khi tiếp xúc và sử dụng thuốc BVTV.

Kết quả phỏng vấn với câu hỏi “khi phun thuốc nếu có biểu hiện khó chịu thì các anh (chị) sẽ làm gì?”. Có 68,34% số người được hỏi trả lời không quan tâm đến và vẫn phun tiếp; 23,33% số người dừng phun thuốc, nghỉ ngơi sau khi hết biểu hiện mệt mỏi sẽ phun tiếp và 8,33% số người nói sẽ nhờ người khác phun. Như vậy, tỉ lệ số người không quan tâm đến sức khỏe của chính mình vẫn chiếm đa số người dân được phỏng vấn. Người dân vẫn biết thuốc BVTV là rất độc hại nhưng vì miếng cơm manh áo nên vẫn phải làm, bách chấp những hiểm họa tiềm ẩn. Nhưng nếu có ý thức hơn về việc sử dụng các dụng cụ bảo hộ lao động thì những triệu chứng khó chịu khi phun thuốc chắc chắn sẽ giảm và sẽ giảm nỗi lo về bệnh tật sau này cho người lao động.

IV. DƯ LƯỢNG THUỐC BVTV TRONG MÔI TRƯỜNG ĐẤT VÀ NƯỚC VÙNG THÂM CANH HOA XÃ TÂY TỰ, TỪ LIÊM, HÀ NỘI

1. Dư lượng thuốc BVTV trong môi trường đất trồng hoa khu vực nghiên cứu

Mẫu đất nghiên cứu được lấy ở độ sâu 0–20 cm và 20–40cm, trên ruộng trồng hoa hồng; hoa cúc và hoa đồng tiền. Đây là ba loại hoa chính được trồng tại xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội. Mẫu được lấy vào 2 đợt: ngày 25 tháng 08 năm 2007 (mùa mưa) và ngày 05 tháng 03 năm 2008 (mùa khô, thời gian có mức thâm canh cao nhất trong năm). Kết quả phân tích dư lượng thuốc BVTV trong các mẫu đất thể hiện ở bảng 22, 23, 24 và 25.

Qua kết quả phân tích hàm lượng của 05 nhóm thuốc BVTV trong đất vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu cho thấy, trong tất cả các mẫu phân tích đều không tìm thấy hoạt chất của nhóm Cacbamat (passa và padan), còn lại các nhóm hoạt chất thuộc Clo hữu cơ, Lân hữu cơ, Pyrethroid và thuốc Trừ cỏ đều tìm thấy trong các mẫu đất phân tích. Các nhóm hoạt chất (clo hữu cơ, lân hữu cơ, pyrethroid và thuốc trừ cỏ) được tìm thấy trong đất ở các mẫu lấy lần thứ nhất (ngày 25/8/2007 – mùa mưa) đều nhỏ hơn lần lấy mẫu thứ 2 (5/3/2008 – mùa khô) khi có mức thâm canh cao nhất và trong cả hai lần lấy mẫu thì hàm lượng hầu hết các nhóm này trong tầng đất 20-40cm đều nhỏ hơn tầng 0-20cm. Điều này chứng tỏ, khi phun trực tiếp thuốc BVTV vào đất chúng được tích lũy nhiều hơn trên lớp đất bề mặt và hàm lượng của chúng trong đất phụ thuộc nhiều vào thời tiết và cường độ, cũng như tần suất phun (thường tăng dần theo mức thâm canh của cây hoa).

Bảng 22. Dư lượng thuốc BVTV trong môi trường đất vùng thâm canh hoa xê Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội ($\mu\text{g}/\text{kg}$ đất) (0 – 20 cm) (mẫu lấy vào mùa mưa 25/8/2007)

STT	Chỉ tiêu phân tích	Hàm lượng thuốc BVTV										TCVN 5941- 1995
		MD1	MD2	MD3	MD4	MD5	MD6	MD7	MD8	MD9	MD10	
Nhóm clo hữu cơ												
1	BHC	0,1	<0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,1	0,1	<0,1	100
2	Heptachlor	0,2	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
3	Aldrin	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	200
4	Chlordan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
5	DDT	21,1	0,7	1,1	25,5	20,1	1,1	27,1	1,5	0,7	12,2	100
6	Dieldrin	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	<0,1	0,1	
7	Endosulfal	0,7	0,3	0,4	0,7	1,0	0,4	0,9	0,3	0,3	0,5	
8	Methoxychlor	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
9	Endrin	4,1	3,3	1,1	0,1	<0,1	1,1	0,1	1,3	0,3	<0,1	
Nhóm lân hữu cơ												
1	Diclovos	8,7	0,0	0,3	9,5	8,9	0,2	9,1	0,4	0,0	9,6	
2	Dimethoate	15,6	3,5	4,5	18,1	12,0	4,6	14,5	4,6	3,1	17,0	100
3	Fenitrothion	191,2	23,2	24,2	120,6	123,2	20,4	180,2	22,3	11,1	182,2	
4	Kitazine	184,1	37,0	39,3	165,2	109,5	26,4	146,1	35,1	23,1	168,2	
Nhóm Pyrethroid												
1	Tetramethrine	39,5	24,4	24,5	38,9	39,2	25,1	41,3	23,5	21,3	39,1	
2	Fenvalerate	452,3	78,1	98,3	450,0	452,1	87,0	421,3	79,2	38,1	452,4	100
3	Permethrine	783,2	126,4	135,3	778,2	780,2	129,3	682,1	124,1	122,1	679,3	
4	Cypermethrine	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	500
5	Deltamethrine	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
Nhóm thuốc trừ cỏ												
1	Paraquat	11,3	<1,0	5,4	9,4	12,2	5,6	11,1	5,3	<1,0	12,0	
2	2,4-D	19,3	<1,0	10,0	14,0	22,1	11,2	19,6	9,2	<1,0	20,2	200
3	2,4,5-T	< 1,0	<1,0	< 1,0	<1,0	< 1,0	<1,0	< 1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
4	Glyphosate	< 1,5	<1,5	< 1,5	<1,5	< 1,5	<1,5	< 1,5	<1,5	<1,5	<1,5	

Bảng 23. Dư lượng thuốc BVTV trong môi trường đất vùng thâm canh hoa xê Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội ($\mu\text{g}/\text{kg}$ đất) (0 – 20 cm) (mẫu lấy vào mùa khô 5/3/2008)

STT	Chỉ tiêu phân tích	Hàm lượng thuốc BVTV										TCVN 5941- 1995
		MD1	MD2	MD3	MD4	MD5	MD6	MD7	MD8	MD9	MD10	
Nhóm clo hữu cơ												
1	BHC	0,5	0,5	0,3	0,7	0,7	0,3	0,6	0,4	0,4	0,6	100
2	Heptachlor	0,3	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,2	0,3	0,3	0,3	
3	Aldrin	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	200
4	Chlordan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
5	DDT	51,1	9,0	21,1	45,5	50,1	20,1	47,1	20,5	8,7	52,1	100
6	Dieldrin	1,1	0,2	0,8	1,2	1,2	0,9	1,2	0,8	0,3	1,2	
7	Endosulfal	2,8	1,1	1,9	3,0	2,7	2,1	3,0	1,9	1,1	2,8	
8	Methoxychlor	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
9	Endrin	10,1	13,3	10,1	0,2	<0,1	11,1	0,1	10,1	12,3	0,1	
Nhóm lân hữu cơ												
1	Diclovos	8,7	0,0	0,3	9,5	8,9	0,2	9,1	0,4	0,0	9,6	
2	Dimethoate	15,6	3,5	4,5	18,1	12,0	4,6	14,5	4,6	3,1	17,0	100
3	Fenitrothion	191,2	23,2	24,2	120,6	123,2	20,4	180,2	22,3	11,1	182,2	
4	Kitazine	184,1	37,0	39,3	165,2	109,5	26,4	146,1	35,1	23,1	168,2	
Nhóm Pyrethroid												
1	Tetramethrine	39,5	24,4	24,5	38,9	39,2	25,1	41,3	23,5	21,3	39,1	
2	Fenvalerate	452,3	78,1	98,3	450,0	452,1	87,0	421,3	79,2	38,1	452,4	100
3	Permethrine	783,2	126,4	135,3	778,2	780,2	129,3	682,1	124,1	122,1	679,3	
4	Cypermethrine	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	500
5	Deltamethrine	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
Nhóm thuốc trừ cỏ												
1	Paraquat	11,3	<1,0	5,4	9,4	12,2	5,6	11,1	5,3	<1,0	12,0	
2	2,4-D	19,3	<1,0	10,0	14,0	22,1	11,2	19,6	9,2	<1,0	20,2	200
3	2,4,5-T	< 1,0	<1,0	< 1,0	<1,0	< 1,0	<1,0	< 1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
4	Glyphosate	< 1,5	<1,5	< 1,5	<1,5	< 1,5	<1,5	< 1,5	<1,5	<1,5	<1,5	

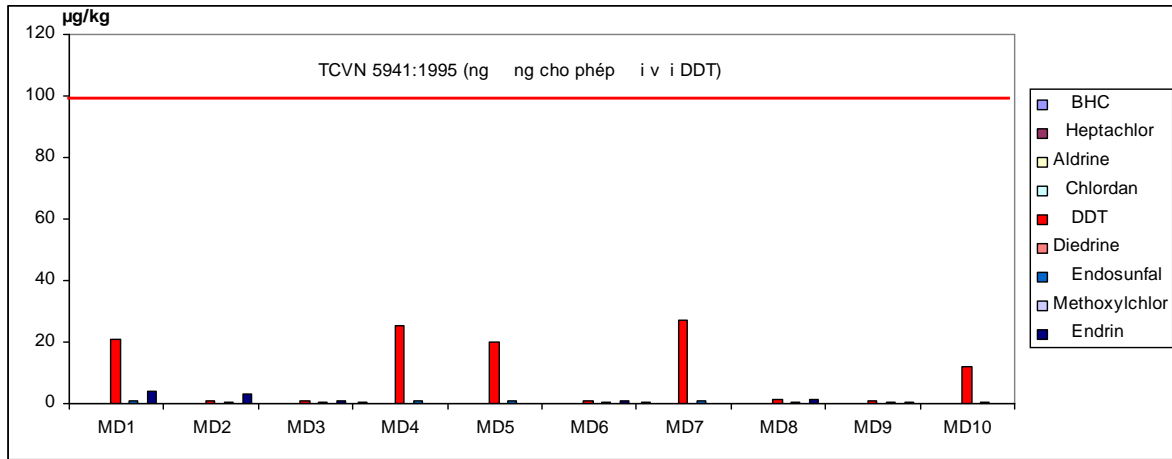
**Bảng 24. Dư lượng thuốc BVTV trong môi trường đất vùng thâm canh hoa xê Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội ($\mu\text{g}/\text{kg}$ đất)
(20 – 40 cm) (mẫu lấy vào mùa mưa 25/8/2007)**

STT	Chỉ tiêu phân tích	Hàm lượng thuốc BVTV										TCVN 5941- 1995
		MD1	MD2	MD3	MD4	MD5	MD6	MD7	MD8	MD9	MD10	
Nhóm clo hữu cơ												
1	BHC	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	100
2	Heptachlor	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	
3	Aldrin	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	200
4	Chlordan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
5	DDT	1,1	0,2	1,0	1,5	0,1	0,2	1,1	1,0	0,3	1,1	100
6	Dieldrin	0,1	0,1	<0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	
7	Endosulfal	0,4	0,1	0,3	0,7	0,6	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	
8	Methoxychlor	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
9	Endrin	1,1	0,3	1,0	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,3	0,1	<0,1	
Nhóm lân hữu cơ												
1	Diclovos	8,4	0,0	0,2	9,0	8,7	0,1	8,9	0,3	0,0	8,6	
2	Dimethoate	15,5	2,5	4,3	17,2	11,4	4,4	12,5	4,3	2,1	14,3	100
3	Fenitrothion	190,2	22,2	23,9	121,6	120,3	19,4	181,2	21,3	10,0	180,2	
4	Kitazine	181,1	36,3	39,0	164,8	119,3	25,5	142,2	30,6	21,2	163,2	
Nhóm Pyrethroid												
1	Tetramethrine	36,5	14,4	22,6	36,9	29,2	21,1	34,9	20,5	11,3	37,1	
2	Fenvalerate	412,3	48,1	98,0	390,6	402,1	89,2	411,0	69,2	35,3	412,4	100
3	Permethrine	723,2	116,7	131,0	718,2	710,2	139,3	652,1	114,3	112,3	659,4	
4	Cypermethrine	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	500
5	Deltamethrine	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
Nhóm thuốc trừ cỏ												
1	Paraquat	10,3	<1,0	4,6	10,2	11,2	4,6	10,4	4,3	<1,0	11,0	
2	2,4-D	17,3	<1,0	9,5	13,6	21,2	9,8	17,8	8,9	<1,0	19,5	200
3	2,4,5-T	< 1,0	<1,0	< 1,0	<1,0	< 1,0	<1,0	< 1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
4	Glyphosate	< 1,5	<1,5	< 1,5	<1,5	< 1,5	<1,5	< 1,5	<1,5	<1,5	<1,5	

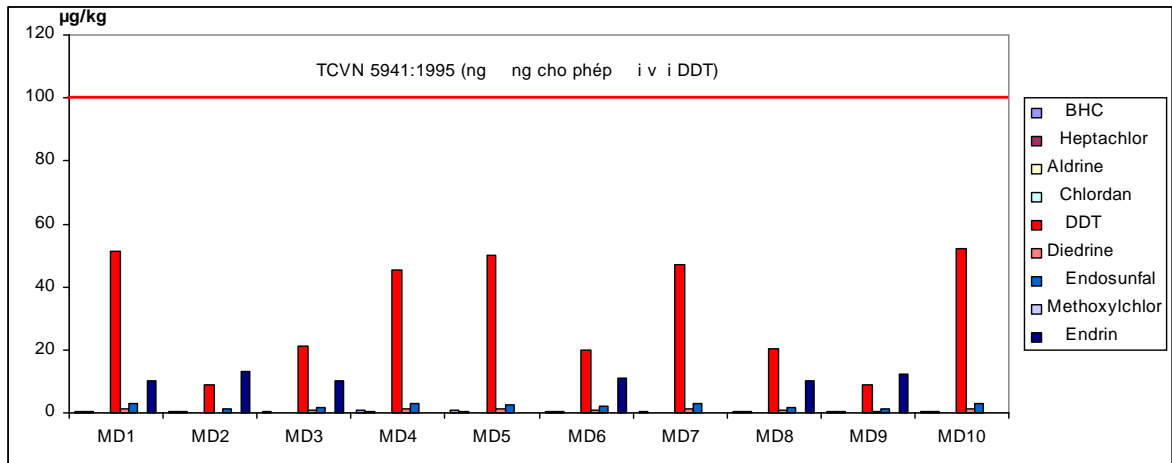
Bảng 25. Dư lượng thuốc BVTV trong môi trường đất vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội ($\mu\text{g}/\text{kg}$ đất) (20 - 40 cm) (mẫu lấy vào mùa khô 5/3/2008)

STT	Chỉ tiêu phân tích	Hàm lượng thuốc BVTV										TCVN 5941- 1995
		MD1	MD2	MD3	MD4	MD5	MD6	MD7	MD8	MD9	MD10	
Nhóm clo hữu cơ												
1	BHC	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,3	0,3	0,2	0,1	0,5	100
2	Heptachlor	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	
3	Aldrin	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	200
4	Chlordan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
5	DDT	13,6	5,0	10,1	15,5	17,1	10,3	17,1	10,5	0,7	12,2	100
6	Dieldrin	0,5	0,1	0,7	0,2	0,2	0,1	0,4	0,2	0,1	1,0	
7	Endosulfal	2,1	0,6	1,0	1,5	1,2	0,6	2,0	0,8	0,5	2,1	
8	Methoxychlor	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
9	Endrin	20,9	3,3	5,1	10,2	<0,1	1,1	10,3	1,3	2,3	10,1	
Nhóm lân hữu cơ												
1	Diclovos	8,3	0,0	0,1	9,1	7,9	0,3	8,4	0,2	0,0	8,5	
2	Dimethoate	1,9	0,2	1,1	2,1	1,7	1,2	1,6	1,1	0,1	1,7	100
3	Fenitrothion	192,7	2,1	5,1	145,1	125,1	2,2	189,2	3,2	1,3	190,0	
4	Kitazine	142,5	7,9	6,1	130,2	109,3	3,2	142,1	5,6	7,1	136,3	
Nhóm Pyrethroid												
1	Tetramethrine	39,2	12,1	14,7	37,1	38,2	12,5	39,8	13,2	12,3	39,1	
2	Fenvalerate	146,4	21,2	25,5	142,3	145,1	23,7	151,1	25,2	15,8	145,1	100
3	Permethrine	321,3	65,3	69,4	268,2	311,3	57,3	282,1	54,3	63,1	319,9	
4	Cypermethrine	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	500
5	Deltamethrine	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
Nhóm thuốc trừ cỏ												
1	Paraquat	14,9	<1,0	4,5	13,4	14,1	2,2	11,3	2,3	<1,0	13,2	
2	2,4-D	22,1	<1,0	9,2	21,3	22,0	2,1	20,1	1,2	<1,0	22,1	200
3	2,4,5-T	< 1,0	<1,0	< 1,0	<1,0	< 1,0	<1,0	< 1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
4	Glyphosate	< 1,5	<1,5	< 1,5	<1,5	< 1,5	<1,5	< 1,5	<1,5	<1,5	<1,5	

- Đối với nhóm Clo hữu cơ trong các mẫu đất phân tích (hình 6; 7; 8; 9):
 Kết quả phân tích 20 nhóm hoạt chất thuộc cơ Clo trong đất cho thấy, trong tất cả các mẫu đất phân tích hàm lượng nhóm hoạt chất DDT là cao nhất, các mẫu có DDT cao là MD10; MD1 và MD5, tương ứng là 52,1; 51,1 và 50,1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất (lần lấy mẫu 2), đây là các mẫu đất trồng hoa hồng nên mức thâm canh và sử dụng thuốc trừ sâu bệnh cao hơn các loại hoa khác. Tuy hàm lượng DDT trong các mẫu này vẫn dưới ngưỡng cho phép (TCVN 5941:1995 - 100 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất) nhưng nhìn chung đã có sự tích lũy DDT trong đất nên cần được quan tâm hơn. Hàm lượng nhóm Endrin được tìm thấy ở trong các mẫu đất phân tích xếp sau DDT, chủ yếu là Endrine aldehyde (dư lượng của chúng nhiều nhất ở các mẫu đất trồng hoa Đồng tiền MD2 và MD9, tương ứng 13,3 và 12,3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất - lần lấy mẫu 5/3/08).



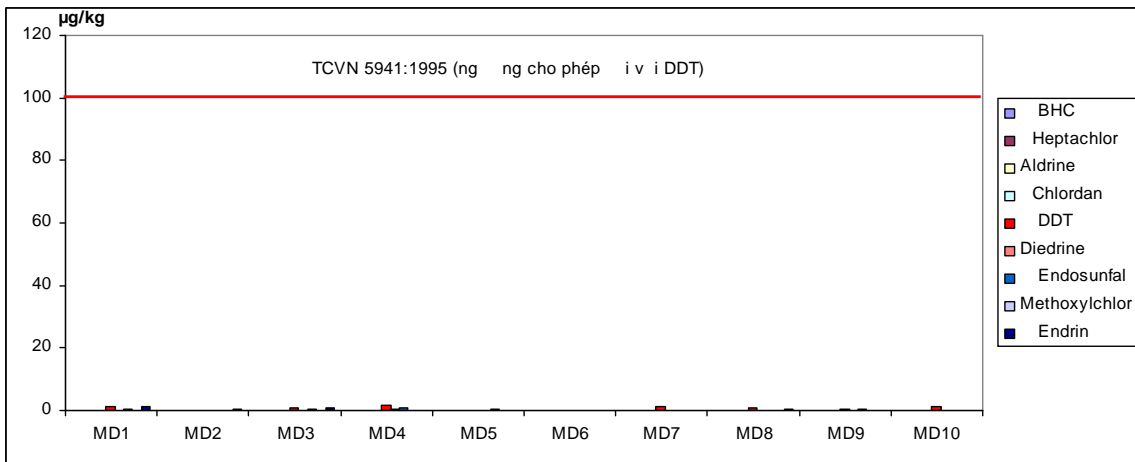
Hình 6. Hàm lượng một số HCBVTV cơ clo trong đất (0-20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)



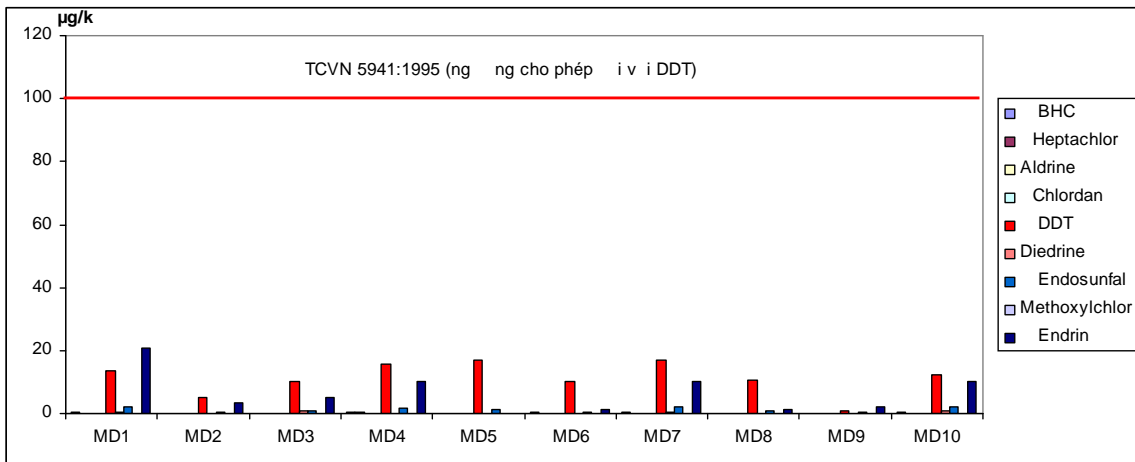
Hình 7. Hàm lượng một số HCBVTV cơ clo trong đất (0-20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)

Nhóm Endosunfal được tìm thấy trong các mẫu đất không nhiều, chủ yếu là dạng Endosunfal 1 và Endosunfal 2.

Qua hình 6 và 7 có thể thấy rằng, dư lượng DDT, Endrin và Endosunfal (các nhóm hoạt chất được tìm thấy nhiều nhất trong đất và đều nằm trong danh mục thuốc BVTV cấm sử dụng tại Việt Nam: Quyết định số 31/2006/QĐ - BNN) ở trong lần lấy mẫu thứ nhất (25/8/2007) thấp hơn nhiều so với lần lấy mẫu thứ 2 (5/3/2008) ở cả 2 tầng đất 0-20cm và 20-40cm. Dư lượng DDT và Endosunfal trong các mẫu đất trồng hoa Hồng cao hơn các mẫu đất trồng hoa Cúc và Đồng tiền, trong khi đó dư lượng Endrin trong đất trồng hoa Đồng tiền là cao nhất, đến hoa Cúc và thấp nhất ở các mẫu đất trồng hoa Hồng.



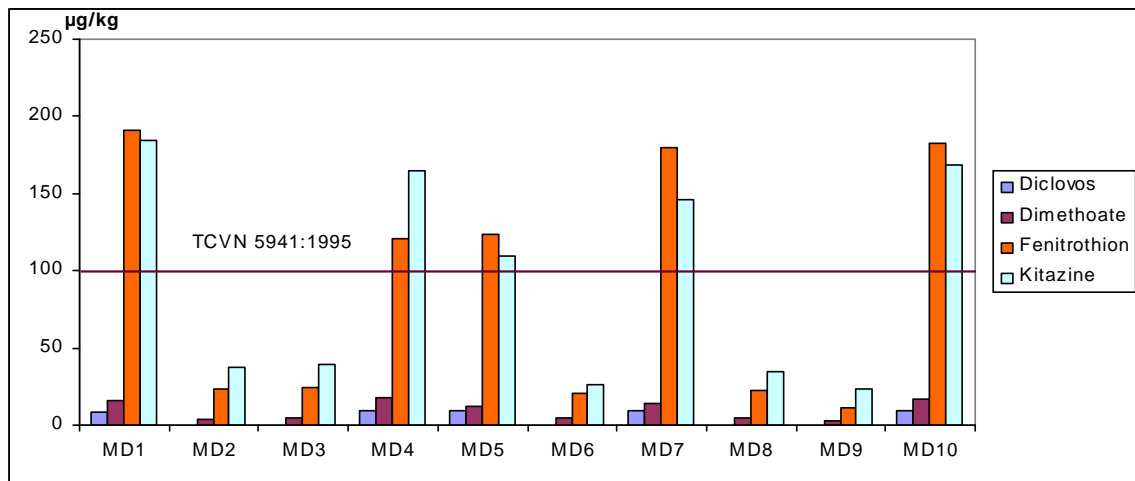
Hình 8. Hàm lượng một số HCBVTV cơ clo trong đất (20-40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)



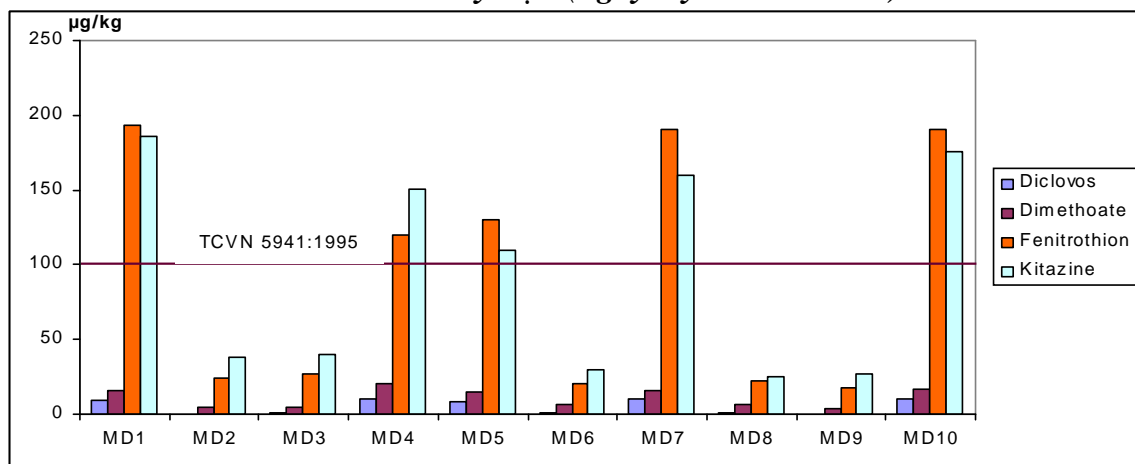
Hình 9. Hàm lượng một số HCBVTV cơ clo trong đất (20-40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)

Dư lượng nhóm clo hữu cơ giảm dần theo độ sâu tầng đất canh tác, ở tầng 20-40cm, ở cả 2 lần lấy mẫu hàm lượng thuốc BVTV nhóm clo hữu cơ tìm thấy đều thấp hơn ở tầng đất 0-20cm. Ở độ sâu tầng đất 20-40cm, các mẫu tìm thấy nhiều hoạt chất nhóm clo hữu cơ vẫn là các mẫu đất trồng hoa Hồng và ở lần lấy mẫu thứ 2 (mùa khô và mức thâm canh cao) phát hiện nhiều hơn dư lượng nhóm clo hữu cơ trong đất so với lần lấy mẫu 1 (mùa mưa, mức thâm canh thấp).

- Đối với nhóm lân hữu cơ trong các mẫu đất phân tích (hình 10; 11; 12; 13): Kết quả phân tích 4 nhóm chỉ tiêu Diclofos; Dimethoate; Fenitrothion và Kitazine cho thấy, dư lượng nhóm lân hữu cơ trong các đất trồng hoa được phát hiện thấy hầu hết trên tất cả các mẫu và trong các tầng đất (0-20cm và 20-40cm).

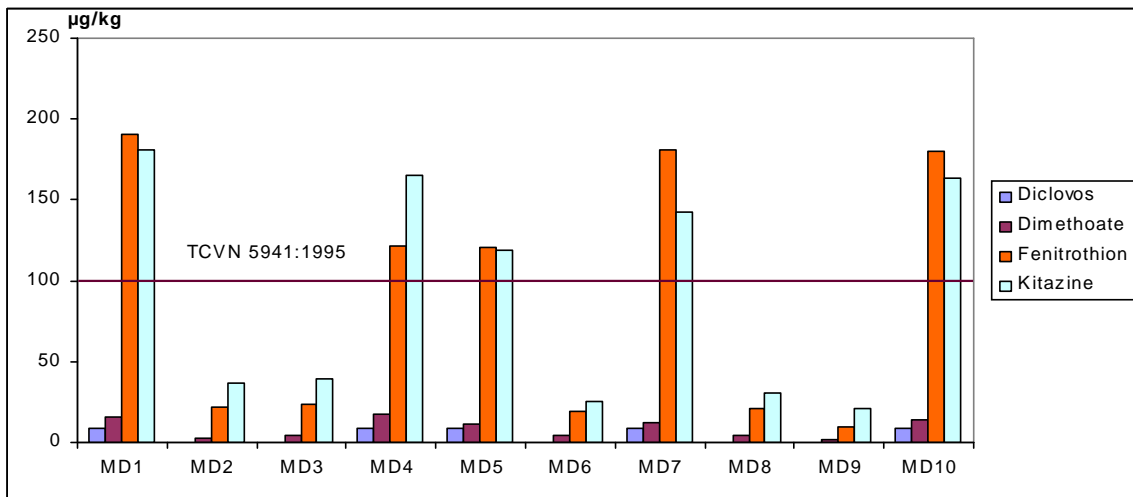


Hình 10. Hàm lượng một số HCBVTV lân hữu cơ trong đất (0 -20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)

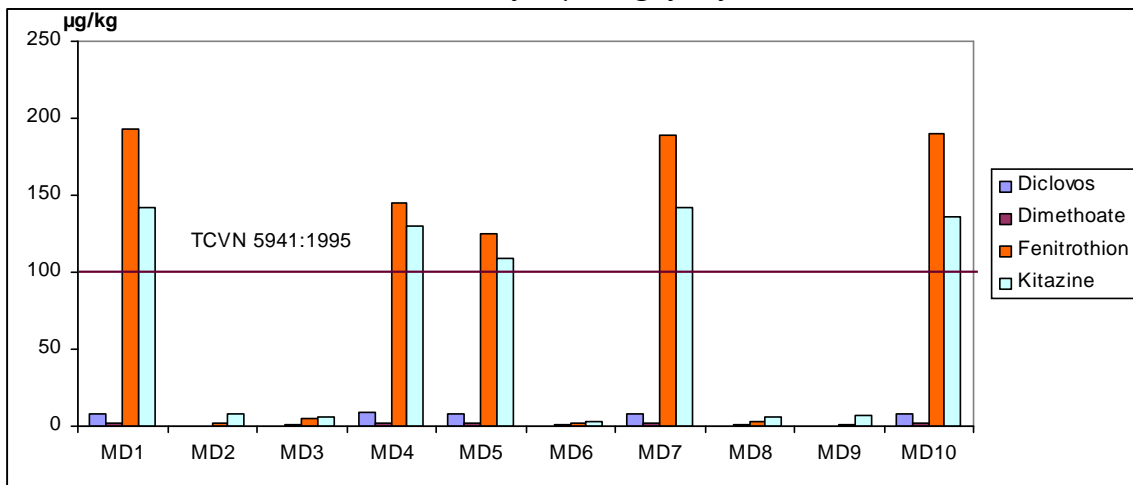


Hình 11. Hàm lượng một số HCBVTV lân hữu cơ trong đất (0-20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)

Qua hình 10, 11 cho thấy, hàm lượng nhóm hoạt chất Fenitrothion là cao nhất trong tất cả các mẫu đất trồng hoa Hồng (MD1; MD5; MD7 và MD10) và đạt đến 191,2 và 193,2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất (ở tầng đất 0-20cm và 2 lần lấy mẫu tương ứng). Hàm lượng nhóm Kitazine được tìm thấy trong các mẫu đất cũng khá cao, đặc biệt ở mẫu đất trồng hoa Hồng (MD4) và các mẫu đất trồng hoa Cúc và Đồng tiền thì hàm lượng Kitazine cao nhất trong tất cả các tầng đất và các lần lấy mẫu. Tuy chưa có tiêu chuẩn Việt Nam để đánh giá mức độ ô nhiễm của 2 nhóm chỉ tiêu này nhưng nhìn chung với TCVN 5941:1995 hầu hết các nhóm thuốc Trừ sâu thường không vượt ngưỡng 100 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất, có thể thấy rằng sự tồn dư của hai nhóm hoạt chất này trong đất là khá cao, đặc biệt các mẫu đất trồng hoa Hồng.



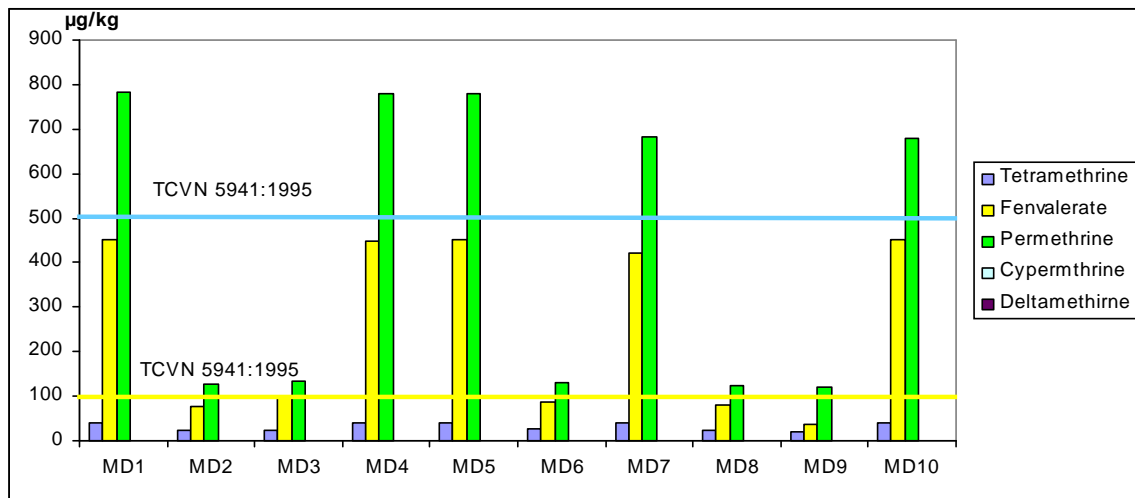
Hình 12. Hàm lượng một số HCBVTV lân hữu cơ trong đất (20-40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)



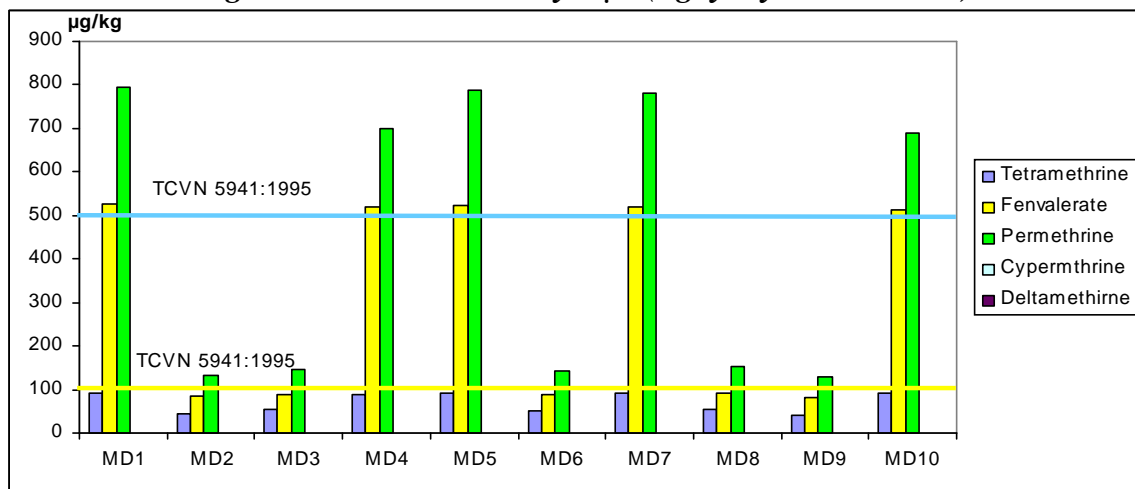
Hình 13. Hàm lượng một số HCBVTV lân hữu cơ trong đất (20-40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)

Hai nhóm hoạt chất còn lại được tìm thấy trên các mẫu đất trồng hoa tương đối thấp, nhóm Dimethoate đứng thứ 3 sau hai nhóm trên, nhưng còn thấp hơn nhiều so với TCVN 5941:1995. Nhóm Diclovos thuộc nhóm hạn chế sử dụng trong nông nghiệp, ở đây dư lượng trong các mẫu đất khá thấp.

- Đối với nhóm Pyrethroid trong các mẫu đất trồng hoa (hình 14; 15; 16; 17): Kết quả phân tích 5 chỉ tiêu: Tetramethrine, Fenvalerate, Permethrine, Cypermethrine và Deltamethrine cho thấy, trong các mẫu đất trồng hoa, dư lượng nhóm hoạt chất Permethrine là cao nhất ở tất cả các mẫu đất, các tầng đất và các lần lấy mẫu. Hàm lượng của chúng trong các mẫu đất trồng hoa Hồng rất cao và vượt quá ngưỡng TCVN 5941:1995.

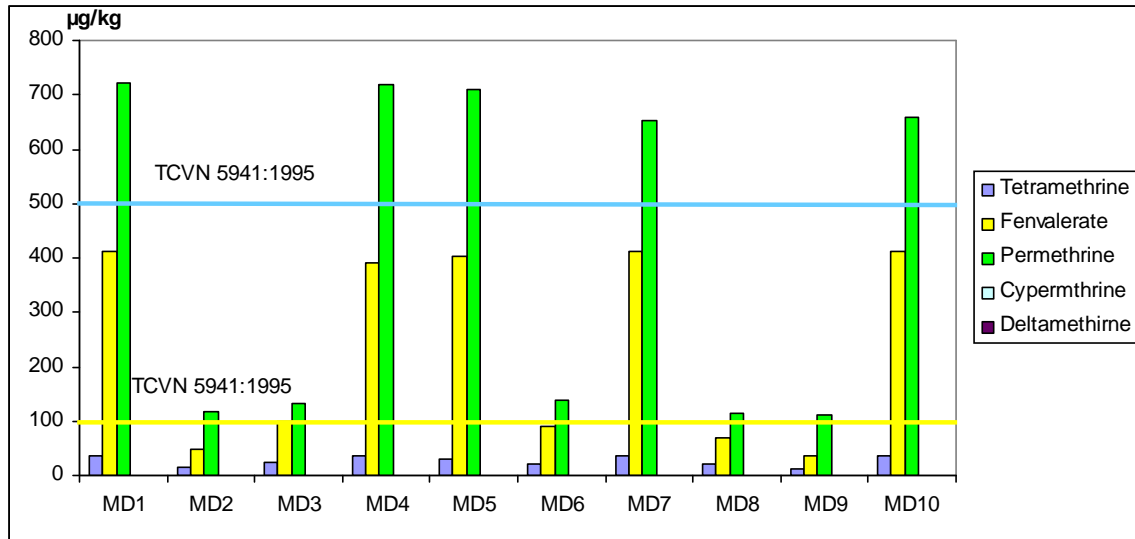


Hình 14. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm Pyrethroid trong đất (0-20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)

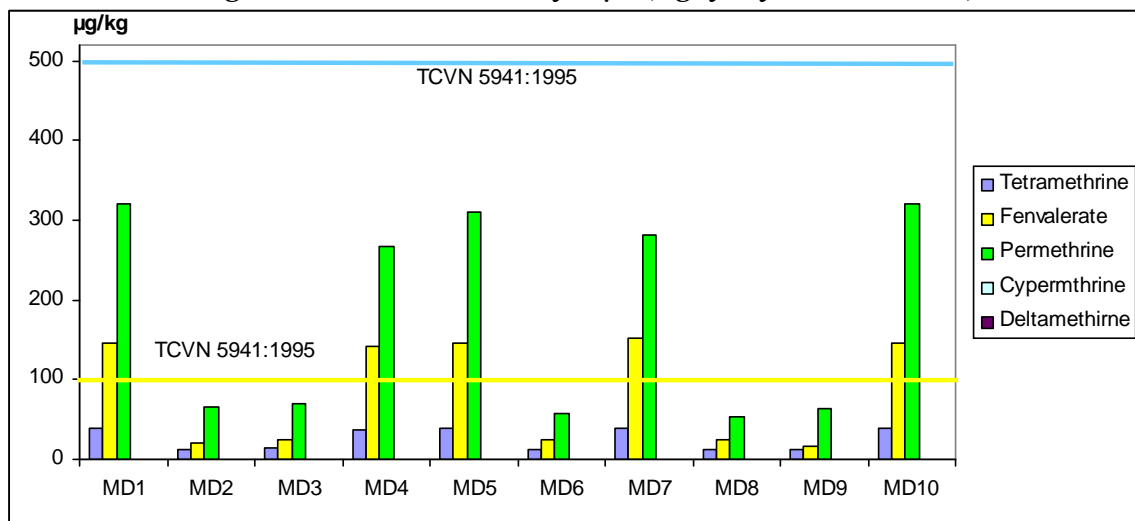


Hình 15. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm Pyrethroid trong đất (0 -20cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)

Cụ thể, hàm lượng Permethrine ở lần lấy mẫu thứ 2 cao hơn và cao nhất ở mẫu MD1 – 793 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất, kế đến MD5 – 789,2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất; MD7 – 782,1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất; MD4 – 698,2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất; MD10 – 689,9 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất và ở lần mẫu thứ nhất cao nhất ở các mẫu MD1, MD4 và MD5 – tương ứng là 783,2; 778,2 và 780,2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất. Các mẫu đất trồng hoa Cúc và hoa Đồng tiền có mức độ nhiễm bản Permethrine tương đối thấp ở cả hai lần lấy mẫu và cũng giảm dần trong các tầng đất sâu (20-40cm).



Hình 16. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm Pyrethroid trong đất (20 -40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 2 5/8/07)



Hình 17. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm Pyrethroid trong đất (20 -40cm) vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)

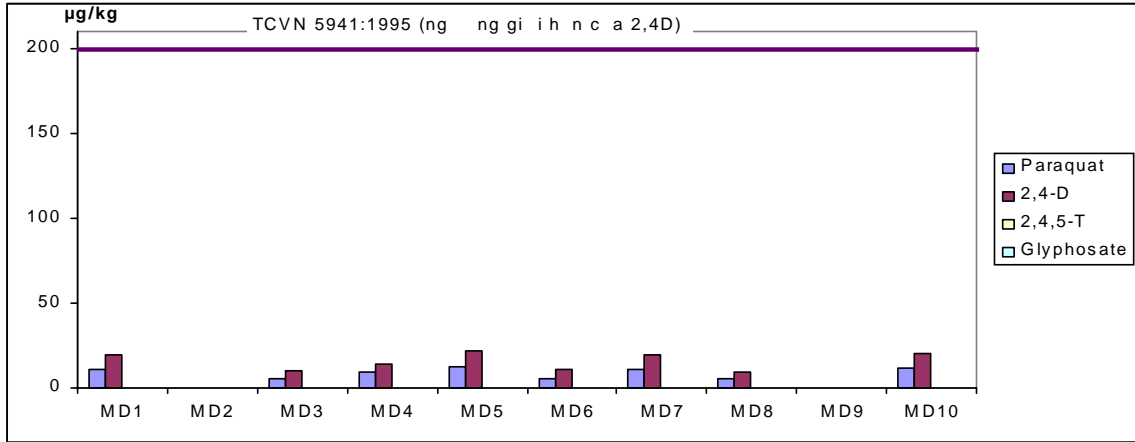
Đất trồng hoa Hồng cũng bị ô nhiễm nặng Fenvalerate, hầu hết trong các mẫu đất trồng hoa Hồng dư lượng nhóm Fenvalerate đều vượt ngưỡng cho phép

TCVN 5941:1995 ở tầng đất 0-20cm là 4,2-4,5 lần (lần lấy mẫu 1) và 5,1-5,2 lần (lần lấy mẫu 2); ở tầng đất 20-40cm tương ứng với 2 lần lấy mẫu là 3,9-4,1 và 1,4-1,5 lần. Điều đáng chú ý ở đây là trong lần lấy mẫu thứ 2 (mùa khô và mức t hàm canh cao), hàm lượng Fenvalerate trong các mẫu tầng đất 20-40cm thấp hơn lần lấy mẫu thứ 1 cũng trong tầng đất này. Điều này có thể giải thích là do mức độ thâm canh cao, phun thuốc chứa Fenvalerate nhiều nên trên lớp đất mặt tích lũy nhiều hơn. Mặt khác, do mùa khô nên khả năng rửa theo phẫu diện đất là rất thấp nên tầng 20-40cm thấp hơn mặc dù tầng 0-20cm lần lấy mẫu 2 lớn hơn.

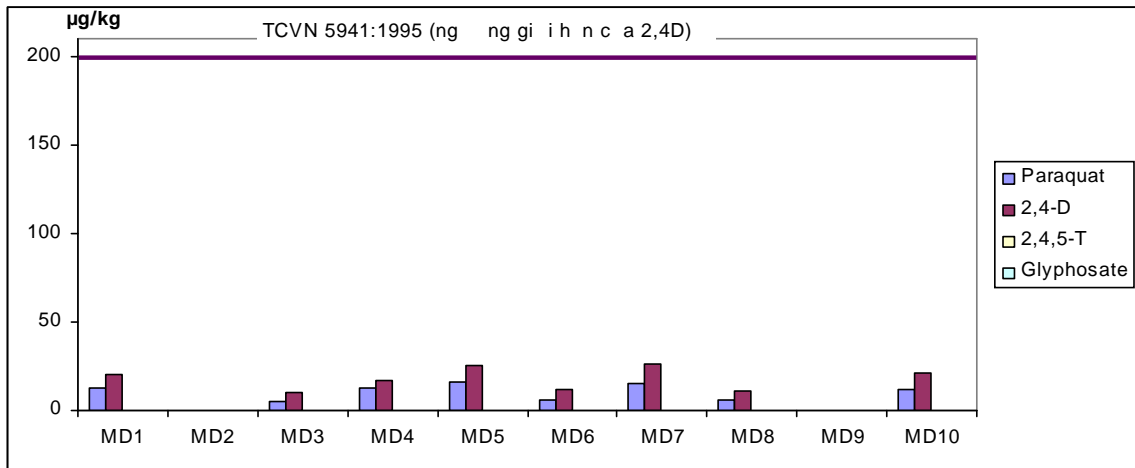
Trong 5 nhóm hoạt chất thuộc Pyrethroid còn tìm thấy Tetramethrine ở hầu hết trong tất cả các mẫu phân tích. Tuy nhiên, hàm lượng của chúng trong đất tương đối thấp và cũng luôn giảm dần trong các tầng đất sâu hơn. Điều này có thể thấy rằng, ô nhiễm các nhóm HCBVTX (thuốc trừ sâu) trong đất là do việc đưa vào đất bằng cách phun nên thường lớp đất bề mặt 0-20cm được tích lũy nhiều hơn.

- Đối với nhóm thuốc trừ cỏ (biểu thị ở hình 18, 19, 20; 21): Kết quả phân tích 4 chỉ tiêu Paraquat; 2,4D; 2,4,5-T và Glyphosate thuộc nhóm thuốc trừ cỏ cho thấy, hầu hết trong các mẫu đất trồng hoa đều phát hiện thấy nhóm hoạt chất Paraquat và 2,4D (trừ mẫu đất trồng hoa Đồng tiền), còn 2,4,5-T và Glyphosate không được tìm thấy trong tất cả các mẫu phân tích. Hai nhóm Paraquat và 2,4D thuộc các nhóm thuốc được phép sử dụng và sự tồn dư của chúng trong đất tương đối thấp và thấp hơn nhiều so với TCVN 5941:1995 đối với 2,4D (ngưỡng 200 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất).

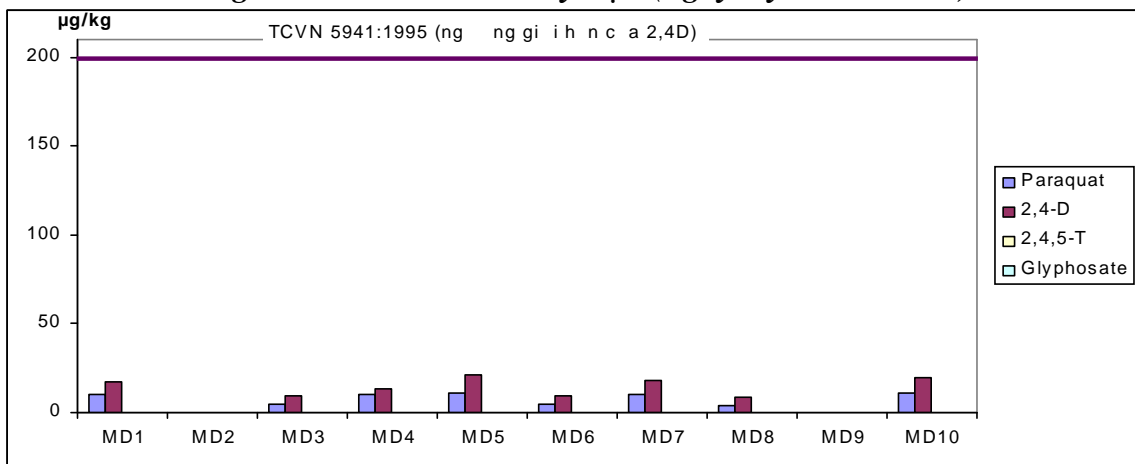
Nhìn chung, các mẫu đất trồng hoa Hồng vẫn có sự tồn dư Paraquat và 2,4D nhiều hơn đất trồng hoa Cúc, đặc biệt trong các mẫu đất trồng hoa Đồng tiền hầu như không phát hiện thấy. Điều này có thể giải thích rằng, vì hoa Đồng tiền trồng trong nhà kính (nilông), chế độ chăm sóc và trừ cỏ chủ yếu bằng tay nên dư lượng thuốc diệt cỏ không có, còn trên đất trồng hoa Hồng ngoài việc sử dụng thuốc trừ cỏ để diệt cỏ, người dân còn sử dụng 2,4D như là chất kích thích ra nụ cho hoa Hồng nên dư lượng chúng trên đất hoa Hồng cao nhất.



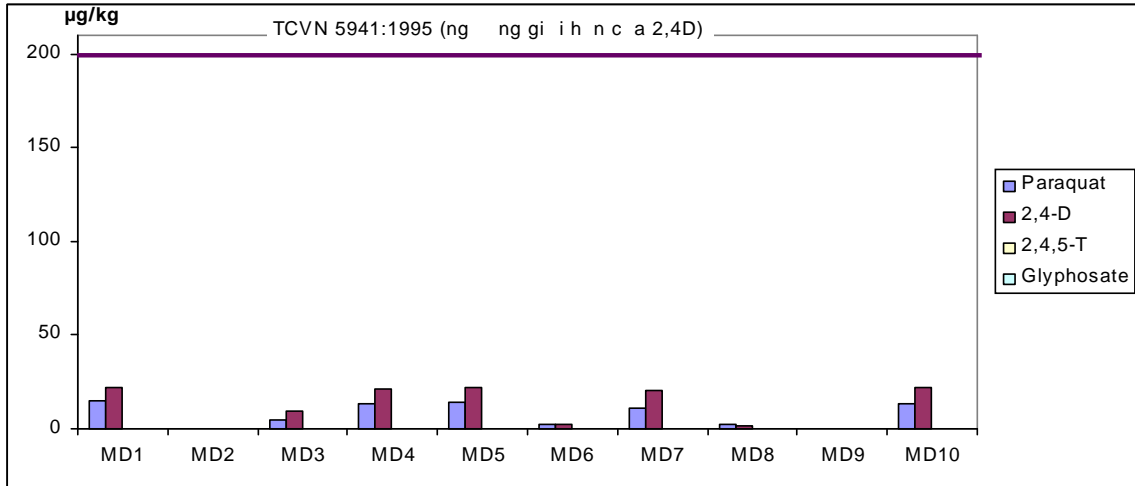
Hình 18. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm thuốc trừ cỏ trong đất (0-20cm) vùng thâm canh hoa xả Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)



Hình 19. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm thuốc trừ cỏ trong đất (0-20cm) vùng thâm canh hoa xả Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/3/08)



Hình 20. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm thuốc trừ cỏ trong đất (20-40cm) vùng thâm canh hoa xả Tây Tựu (ngày lấy mẫu 25/8/07)



Hình 21. Hàm lượng một số HCBVTV nhóm thuốc trừ cỏ trong đất (20-40cm) vùng thâm canh hoa xả Tây Tựu (ngày lấy mẫu 5/ 3/08)

Hàm lượng nhóm thuốc trừ cỏ trong các mẫu đất ở hai lần lấy mẫu có sự khác biệt không đáng kể, mặc dù vẫn có xu hướng tăng lên vào mùa khô, khi mức thâm canh cao nhưng không rõ nét. Kết quả tương tự cũng giảm dần hàm lượng ở tầng đất sâu 20-40cm trong cả 2 lần lấy mẫu.

Tóm lại, dư lượng HCBVTV trong các mẫu đất trồng hoa của một số nhóm chỉ tiêu đã vượt quá ngưỡng cho phép của TCVN 5941:1995, gây ô nhiễm cho môi trường đất khu vực nghiên cứu. Trong các mẫu nghiên cứu thì mẫu đất trồng hoa Hồng nhìn chung có mức độ ô nhiễm HCBVTV cao nhất, kể đến là đất trồng hoa Cúc và cuối cùng là đất trồng hoa Đồng tiền. Điều này cũng dễ hiểu vì hoa Hồng rất nhiều sâu bệnh, mức thâm canh cao, mẫn cảm với sâu hại nên người dân dùng thuốc BTVT nhiều hơn, ngoài ra hoa Hồng được sử dụng các thuốc kích thích sinh trưởng nhiều nhất. Đất trồng hoa Đồng tiền ô nhiễm HCBVTV thấp vì hoa được trồng trong nhà kính (nilông) nên khả năng xâm nhập của sâu hại thấp, nguồn nước tưới sạch (chủ yếu là nước ngầm) nên mức độ ô nhiễm thấp nhất.

2. Dư lượng thuốc BTVT trong môi trường nước vùng thâm canh hoa xả Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội

Mẫu nước nghiên cứu lấy tại vùng thâm canh hoa xả Tây Tựu gồm: nước mặt ao tù bên ruộng hoa; nước dưới luống hoa; nước kênh mương có dòng chảy; nước sông (sông Nhuệ); nước ngầm (nước giếng khoan tại ruộng hoa, nước giếng khoan trong khu dân cư và nước máy).

Theo kết quả ở bảng 26, 27 và hình 22, 23 cho thấy, nguồn nước mặt tại vùng thâm canh hoa xả Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội có sự tồn dư đáng kể lượng

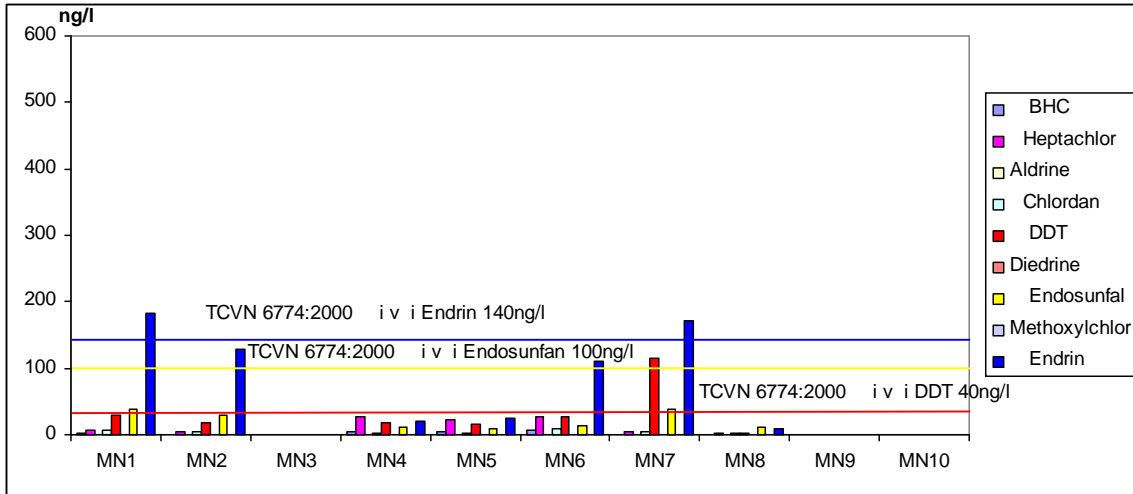
thuốc BVTV nhóm Clo hữu cơ. Nước ngầm không có dấu hiệu tồn dư thuốc BVTV, trong tất cả 3 mẫu nước ngầm phân tích các nhóm hoạt chất đều không phát hiện thấy. Trong nước mặt vùng thâm canh hoa, các chỉ tiêu của nhóm hoạt chất Endrin, DDT và Endosulfal (các nhóm hoạt chất có tính độc cao và đã được cấm sử dụng tại Việt Nam: Quyết định 31/2006/QĐ - BNN) đã vượt tiêu chuẩn cho phép (TCVN 6774:2000 – Chất lượng nước bảo vệ đời sống thủy sinh) nhiều lần. Cụ thể, trong lần lấy mẫu thứ 2 (ngày 5/3/2008) hàm lượng Endrin trong các mẫu nước mặt (6/7 mẫu nước mặt) gồm MN1; MN2; MN4; MN5; MN6 và MN7 đều vượt quá TCVN 6774:2000. Cao nhất ở mẫu MN1 – Endrin vượt quá tiêu chuẩn cho phép hơn 12 lần; MN7 và MN2 – gấp gần 12 lần; MN6 – gấp hơn 8 lần. Còn trong lần lấy mẫu thứ 1 (25/8/2007) chỉ có 2 mẫu MN1 và MN7 vượt TCVN 6774:2000, và vượt không đáng kể, tương ứng 1,34 và 1,22 lần.

**Bảng 26. Dư lượng thuốc BVTV trong nước vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội
(mẫu nước lấy vào mùa mưa 25/8/2007)**

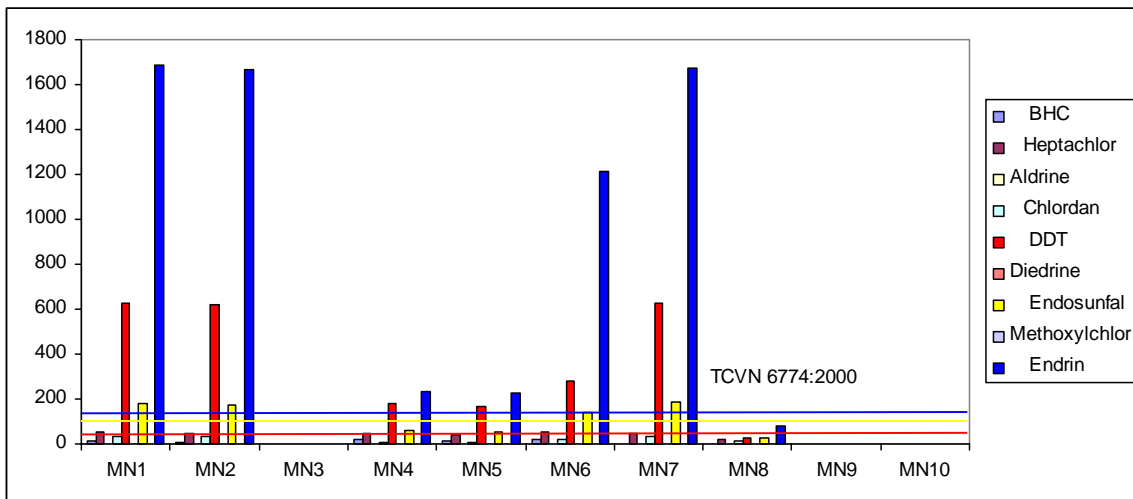
STT	Chỉ tiêu phân tích	Hàm lượng thuốc BVTV										TCVN 6744:2000
		MN1	MN2	MN3	MN4	MN5	MN6	MND7	MN8	MN9	MN10	
Nhóm clo hữu cơ (ng/l)												
1	BHC	2,1	1,1	<0,1	4,8	3,6	5,7	1,1	<0,1	<0,1	<0,1	1300
2	Heptachlor	7,8	4,6	<0,1	27,3	23,3	27,2	4,5	2,5	<0,1	<0,1	600
3	Aldrin	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	80
4	Chlordan	6,5	3,6	<0,1	2,3	2,7	8,0	5,2	2,3	<0,1	<0,1	200
5	DDT	29,5	18,3	<0,1	17,3	16,3	27,1	115,2	1,3	<0,1	<0,1	40
6	Dieldrin	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	80
7	Endosulfal	38,0	28,9	<0,1	10,7	9,0	13,9	38,9	11,6	<0,1	<0,1	100
8	Methoxychlor	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
9	Endrin	183,4	127,7	<0,1	21,3	25,0	110,1	171,1	8,1	<0,1	<0,1	140
Nhóm lân hữu cơ (µg/l)												
1	Diclovos	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	
2	Dimethoate	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
3	Fenitrothion	2,6	1,2	<0,1	0,3	<0,1	0,2	3,2	<0,1	<0,1	<0,1	
4	Kitazine	3,5	0,2	<0,1	0,5	0,3	0,3	4,3	<0,1	<0,1	<0,1	
Nhóm Pyrethroid (µg/l)												
1	Tetramethrine	2,1	1,3	<1,0	0,2	<1,0	0,1	1,2	<1,0	<1,0	<1,0	
2	Fenvalerate	1,6	1,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,9	<1,0	<1,0	<1,0	
3	Permethrine	6,4	5,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	6,1	<1,0	<1,0	<1,0	
4	Cypermethrine	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
5	Deltamethrine	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Nhóm thuốc trừ cỏ (µg/l)												
1	Paraquat	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
2	2,4-D	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
3	2,4,5-T	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
4	Glyphosate	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	

**Bảng 27. Dư lượng thuốc BVTV trong nước vùng thâm canh hoa xả Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội
(mẫu nước lấy vào mùa khô 5/3/2008)**

STT	Chỉ tiêu phân tích	Hàm lượng thuốc BVTV										TCVN 6744:2000
		MN1	MN2	MN3	MN4	MN5	MN6	MND7	MN8	MN9	MN10	
Nhóm clo hữu cơ (ng/l)												
1	BHC	10,1	5,1	<0,1	18,5	16,6	20,7	2,1	3,3	<0,1	<0,1	1300
2	Heptachlor	50,6	49,0	<0,1	50,0	43,2	56,1	45,6	19,6	<0,1	<0,1	600
3	Aldrin	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	80
4	Chlordan	36,3	35,6	<0,1	8,3	7,7	18,3	35,3	16,3	<0,1	<0,1	200
5	DDT	628,1	618,7	<0,1	178,2	168,9	278,2	625,5	28,3	<0,1	<0,1	40
6	Dieldrin	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	80
7	Endosulfal	178,1	175,8	<0,1	58,5	53,0	140,4	188,9	25,8	<0,1	<0,1	100
8	Methoxychlor	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
9	Endrin	1684,3	1664,7	<0,1	230,3	225,1	1210,3	1671,5	80,3	<0,1	<0,1	140
Nhóm lân hữu cơ (µg/l)												
1	Diclovos	0,6	0,5	<0,1	0,2	0,2	0,3	0,7	0,1	<0,1	<0,1	
2	Dimethoate	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
3	Fenitrothion	36,6	37,2	<0,1	5,3	4,6	6,2	35,2	2,1	<0,1	<0,1	
4	Kitazine	64,5	61,2	<0,1	5,4	4,3	6,3	64,1	3,2	<0,1	<0,1	
Nhóm Pyrethroid (µg/l)												
1	Tetramethrine	13,1	12,3	<1,0	1,4	1,3	1,5	13,2	1,2	<1,0	<1,0	
2	Fenvalerate	9,6	8,9	<1,0	1,0	1,0	1,2	8,9	<1,0	<1,0	<1,0	
3	Permethrine	26,3	25,4	<1,0	1,4	1,4	1,8	26,2	1,3	<1,0	<1,0	
4	Cypermethrine	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
5	Deltamethirne	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Nhóm thuốc trừ cỏ (µg/l)												
1	Paraquat	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
2	2,4-D	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
3	2,4,5-T	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
4	Glyphosate	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	



Hình 22. Dư lượng thuốc BTVT nhóm hoạt chất clo hữu cơ trong nước vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (ng/lít; ngày lấy mẫu 25/8/2007)



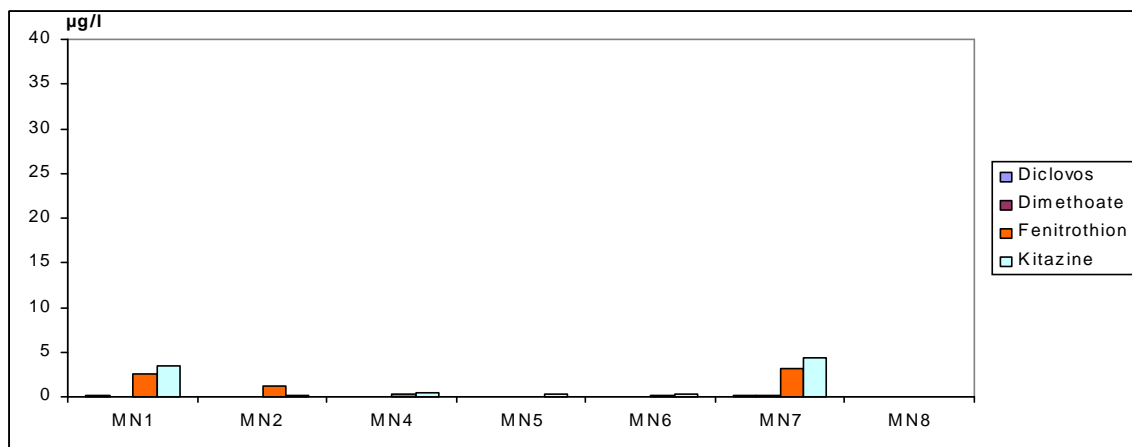
Bảng 23. Dư lượng thuốc BTVT nhóm hoạt chất clo hữu cơ trong nước vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (ng/lít; ngày lấy mẫu 5/3/2008)

Hàm lượng DDT trong nước mặt, đặc biệt trong lần lấy mẫu thứ 2 (khi mà mức thâm canh hoa cao nhất), đã vượt quá TCVN 6774:2000 nhiều lần. Trong các mẫu MN1; MN7 và MN2 (lần 2) vượt quá tiêu chuẩn tương ứng là 15,7; 15,6 và 15,5 lần, giảm dần ở mẫu MN6 (gấp gần 7 lần), MN4 (gấp gần 4,5 lần), MN5 (gấp 4,2 lần). Đây là những số liệu đáng báo động về sự tồn DDT trong nguồn nước mặt vùng thâm canh hoa, khi mức thâm canh cao nhất vào tháng 2 và tháng 3 vì nhu cầu hoa cho Tết nguyên đán và hoa 8/3 rất cao. Trong khi đó vào lần lấy mẫu thứ nhất, vì vào mùa mưa, lưu lượng nước nhiều, nước chảy xiết, mùa hè nên hoa phát triển kém, năng suất thấp nên hàm lượng DDT trong các mẫu nước mặt cũng giảm đi đáng kể. Trong 7 mẫu nước mặt nghiên cứu, chỉ có mẫu MN7 có DDT vượt quá TCVN 6774:2000, và chỉ vượt quá 2,9 lần, so với lần lấy mẫu thứ 2 thì rất thấp.

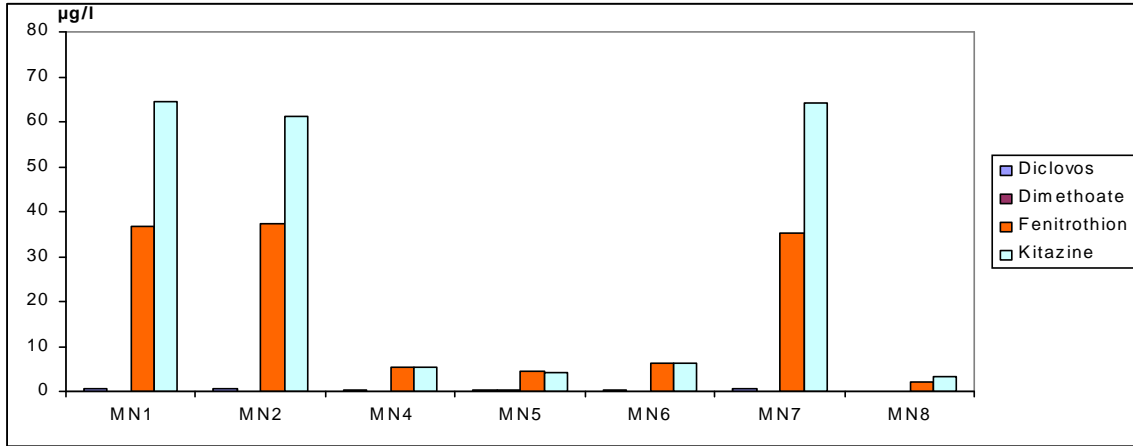
Dư lượng thuốc BVTV nhóm hoạt chất Endosulfan tương tự Endrin và DDT cũng chỉ được tìm thấy trong nguồn nước mặt vùng thâm canh hoa Tây Tựu. Trong các mẫu nước ngầm và nước máy không phát hiện được các nhóm hoạt chất này. Ở lần lấy mẫu thứ nhất, hàm lượng Endosulfan trong các mẫu nước đều dưới ngưỡng cho phép của TCVN 6774:2000, còn ở lần lấy mẫu thứ 2 có 4/7 mẫu có hàm lượng Endosulfan vượt TCVN 6774:2000, cụ thể MN1 và MN2 gấp gần 1,8 lần; MN7 gấp gần 1,9 lần và MN6 gấp 1,4 lần.

Tóm lại, trong các mẫu nước nghiên cứu tại vùng trồng hoa xã Tây Tựu thì hầu hết các mẫu nước mặt đều có sự tồn dư nhóm DDT rất cao, kể đến nhóm Endrin và tiếp theo nhóm Endosulfan, các nhóm còn lại có tồn dư không đáng kể hoặc là không có. Mức độ thâm canh hoa và thời tiết có ảnh hưởng rất đáng kể đến sự tồn dư DDT, Endrin và Endosulfan trong nguồn nước mặt vùng trồng hoa, vào mùa khô và mức thâm canh cao đã làm dư lượng DDT, Endrin và Endosulfan trong nước tăng lên đáng kể, đặc biệt tạo các điểm ao tù bên ruộng hoa, nơi mà người dân vẫn thường dùng nước để pha thuốc, tráng rửa bình và xả thải chai, lọ, bao bì đựng thuốc.

- Nhóm lân hữu cơ của các nhóm hoạt chất Diclofos, Dimethoate, Fenitrothion, Kitazine cũng được tìm thấy trong các mẫu nước mặt vùng trồng hoa xã Tây Tựu (hình 24 và 25). Nhìn chung, các nhóm hợp chất lân hữu cơ trong nước mặt chưa vượt TCVN 5942:1995. Trong nước ngầm và nước máy không tìm thấy các hoạt chất này. Trong các mẫu nước mặt phân tích, phát hiện thấy nhiều nhất 2 nhóm hoạt chất Fenitrothion, Kitazine thuộc lân hữu cơ và chủ yếu trong các mẫu nước ao tù bên ruộng hoa và dưới các luống hoa (MN1, MN2 và MN7).



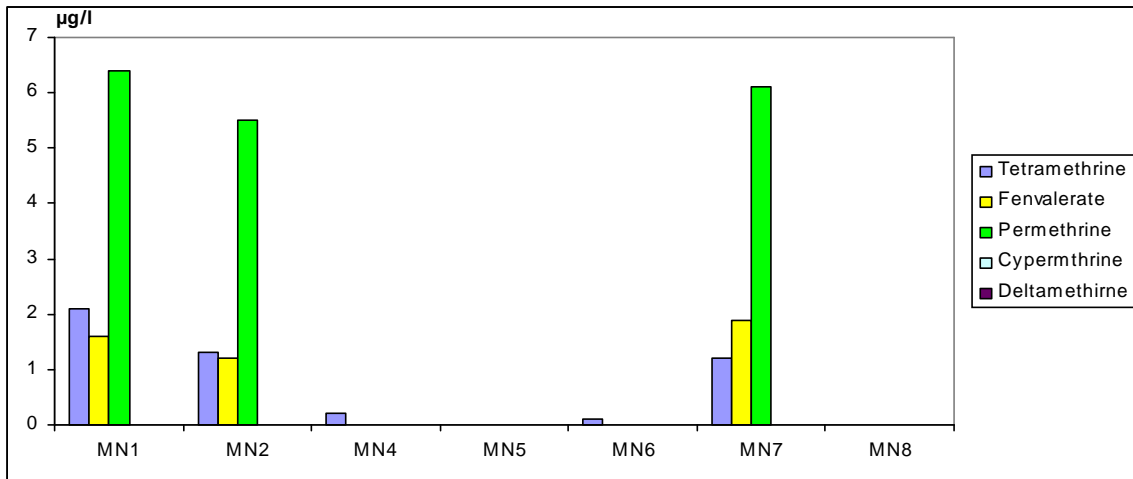
Hình 24. Dư lượng thuốc BVTV nhóm lân hữu cơ trong nước vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (µg/lít; ngày lấy mẫu 25/8/2007)



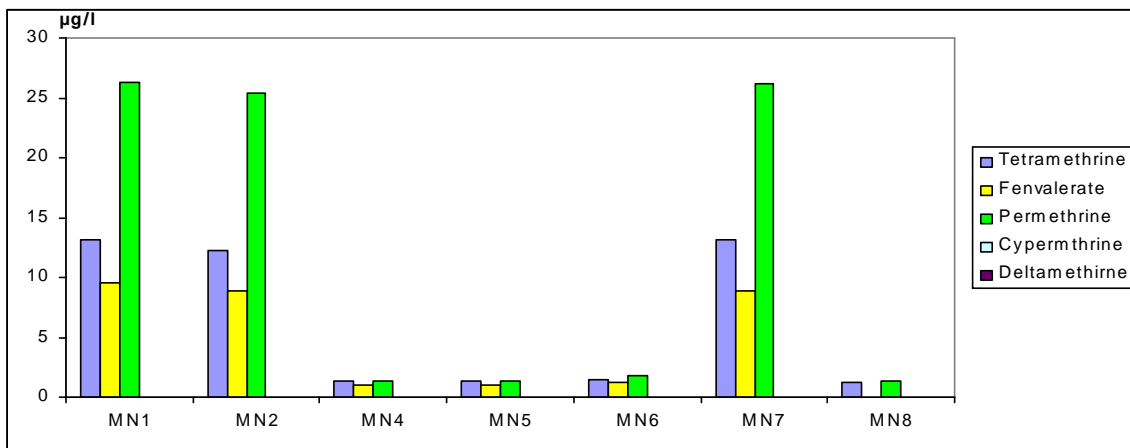
Hình 25. Dư lượng thuốc BVTV nhóm lân hữu cơ trong nước vùng thâm canh hoa xả Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (µg/lít; ngày lấy mẫu 5/3/2008)

Trong hai lần lấy mẫu thì lần lấy mẫu thứ nhất (25/8/2007 – mùa mưa) có dư lượng các nhóm hoạt chất thuộc Lân hữu cơ thấp hơn lần lấy mẫu thứ 2 (5/3/2008 – mùa khô).

- Nhóm Pyrethroid được tìm thấy trong các mẫu nước mặt với các nhóm hoạt chất Tetramethrine, Fenvalerate và Permethrine (hình 26 và 27). Có thể thấy, trong các mẫu nước nghiên cứu, chỉ có các mẫu nước mặt là phát hiện được các nhóm hoạt chất Pyrethroid, và chúng cũng tồn dư nhiều nhất ở các mẫu nước ao tù, nước dưới ruộng hoa Hồng. Trong đó nhóm Permethrine là cao nhất, dư lượng của chúng trong các mẫu nước MN1, MN2 và MN7 ở lần lấy mẫu thứ 2 tương ứng là 26,3; 25,4 và 26,2 µg/l, và ở lần 1 thấp hơn nhiều, tương ứng là 6,4; 5,5 và 6,1 µg/l. Tương tự cho các nhóm hoạt chất Tetramethrine và Fenvalerate.



Hình 26. Dư lượng thuốc BVTV nhóm Pyrethroid trong nước vùng thâm canh hoa xả Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (µg/lít; ngày lấy mẫu 25/8/2007)



Hình 27. Dư lượng thuốc BVTV nhóm Pyrethroid trong nước vùng thâm canh hoa xả Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội ($\mu\text{g/l}$; ngày lấy mẫu 5/3/2008)

Trong hai lần lấy mẫu nước theo mùa và theo mức thâm canh có thể thấy, ở lần lấy mẫu thứ 2 các nhóm hoạt chất của Pyrethroid tìm thấy đều cao hơn lần 1.

Theo kết quả nhận được ở bảng 25, 26 thì hai nhóm Cacbamate và thuốc trừ cỏ không phát hiện thấy trong các mẫu nước, cả mẫu nước ngầm, nước máy lẫn các mẫu nước ao tù, kênh mương.

3. Dư lượng thuốc BVTV trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xả Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội

Các mẫu trầm tích đáy được lấy dưới các mẫu nước tương ứng, trừ 3 mẫu nước MN3; MN9 và MN10. Trầm tích đáy là bùn đáy các ao tù bên ruộng hoa, bùn dưới các luống hoa luôn ngập nước, bùn đáy các kênh mương và bùn đáy sông Nhuệ. Các mẫu trầm tích đáy gồm 7 mẫu và được ký hiệu là MT1, MT2, MT4, MT5, MT6, MT7 và MT8 (sơ đồ lấy mẫu tương ứng các mẫu nước MN1, MN2, MN4, MN5, MN6, MN7, MN8). Kết quả phân tích dư lượng thuốc BVTV ở bảng 28; 29.

Qua hình 28 và 29 cho thấy, nhóm hoạt chất clo hữu cơ trong trầm tích đáy phát hiện được chủ yếu là Endrin, Endosulfal, DDT, Chlordan, Heptachlor và BHC. Trong đó, hàm lượng Endrin tồn dư trong trầm tích đáy rất cao, đặc biệt ở các mẫu MT1, MT2 và MT7. Đây là các mẫu trầm tích đáy của các ao tù bên cạnh ruộng trồng hoa Hồng, nơi mà người dân vẫn thường dùng nước để pha chế thuốc và tráng rửa bình phun. Hàm lượng Endrin cao nhất ở mẫu MT1 tương ứng với 2 lần lấy mẫu là 551,9 và 577,0 $\mu\text{g/kg}$ đất, giảm dần ở MT7 tương ứng là 537,9 và 547,1 $\mu\text{g/kg}$ đất, kể đến MT2 – 217,4 và 237,3 $\mu\text{g/kg}$ đất. Các mẫu trầm tích nơi có dòng chảy mạnh (kênh mương dẫn nước vào ruộng, sông Nhuệ) đều có hàm lượng Endrin nhỏ hơn nhiều so với mẫu trầm tích các ao tù.

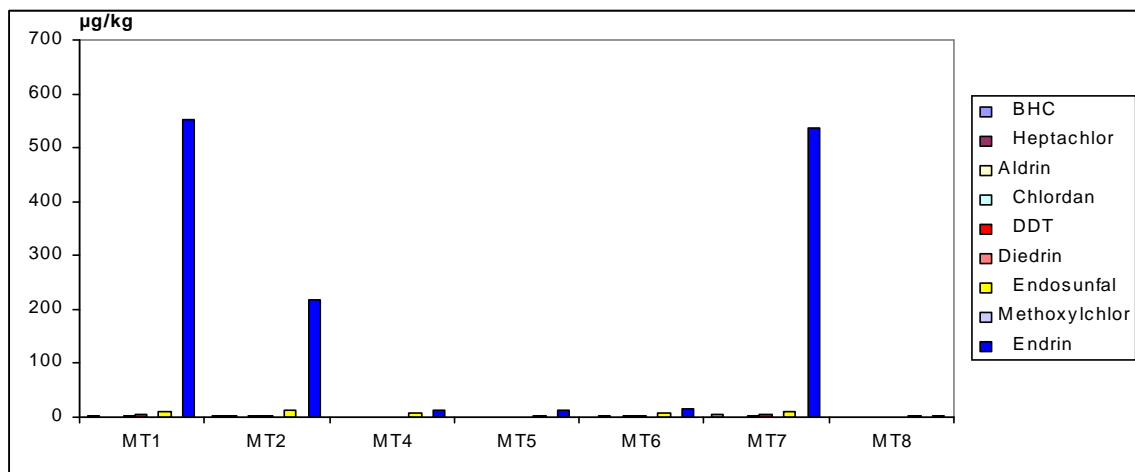
Bảng 28. Dư lượng thuốc BVTV trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội ($\mu\text{g}/\text{kg}$ đất) (mẫu lấy vào mùa mưa 25/8/2007)

STT	Chỉ tiêu phân tích	Hàm lượng thuốc BVTV							TCVN 5941-1995
		MT1	MT2	MT4	MT5	MT6	MT7	MT8	
1	BHC	3,3	2,9	<0,1	0,1	0,2	4,3	<0,1	100
2	Heptachlor	0,1	2,1	0,8	0,1	2,1	1,1	<0,1	
3	Aldrin	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	200
4	Chlordan	2,0	2,7	1,0	0,8	2,1	2,3	0,2	
5	DDT	3,9	2,2	1,1	1,0	2,2	4,1	1,0	
6	Dieldrin	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	100
7	Endosulfal	10,2	13,9	7,1	3,8	7,2	9,9	2,2	
8	Methoxychlor	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
9	Endrin	551,9	217,4	13,7	12,2	15,0	537,9	1,8	
Nhóm Lân hữu cơ									
1	Diclovos	23,7	12,9	1,2	1,4	2,1	13,9	0,2	
2	Dimethoate	0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0,3	<0,1	100
3	Fenitrothion	13,7	14,3	2,3	2,1	3,2	17,9	0,2	
4	Kitazine	9,6	14,2	1,4	1,7	8,2	9,1	1,3	
Nhóm Pyrethroid									
1	Tetramethrine	46,8	46,0	1,6	1,4	4,1	46,2	<1,0	
2	Fenvalerate	21,8	19,3	2,3	2,3	3,2	20,2	1,0	100
3	Permethrine	88,2	92,7	2,9	1,9	2,8	79,7	1,3	
4	Cypermethrine	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	500
5	Deltamethrine	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Nhóm thuốc trừ cỏ									
1	Paraquat	<1,0	1,2	<1,0	<1,0	1,2	2,5	<1,0	
2	2,4-D	46,0	102,0	<1,0	11,0	49,3	37,2	<0,1	200
3	2,4,5-T	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
4	Glyphosate	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	

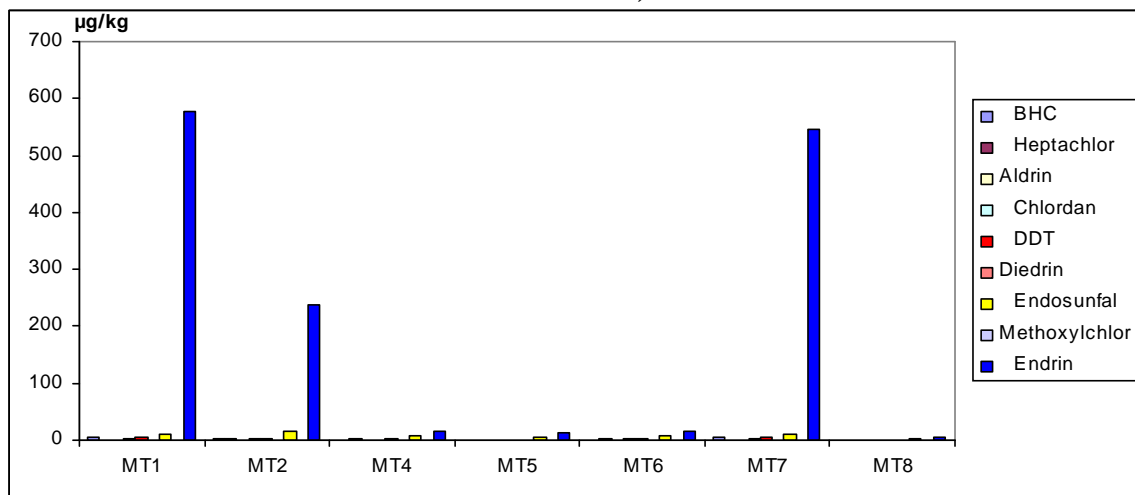
**Bảng 29. Dư lượng thuốc BVTV trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội ($\mu\text{g}/\text{kg}$ đất)
(mẫu lấy vào mùa khô 5/3/2008)**

STT	Chỉ tiêu phân tích	Hàm lượng thuốc BVTV							TCVN 5941-1995
		MT1	MT2	MT4	MT5	MT6	MT7	MT8	
1	BHC	4,4	3,1	0,1	0,3	0,4	5,4	0,1	100
2	Heptachlor	0,5	2,5	1,4	0,3	2,9	1,3	<0,1	
3	Aldrin	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	200
4	Chlordan	2,2	2,1	1,2	1,2	2,3	2,6	0,6	
5	DDT	4,2	2,5	1,4	1,3	2,7	4,4	1,3	
6	Dieldrin	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	100
7	Endosulfal	11,7	15,8	7,3	4,3	7,9	10,9	2,4	
8	Methoxychlor	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
9	Endrin	577,0	237,3	14,4	13,4	15,7	547,1	5,4	
Nhóm Lân hữu cơ									
1	Diclofos	31,4	32,1	3,2	2,3	4,2	30,2	1,2	
2	Dimethoate	0,3	0,4	<0,1	<0,1	0,2	0,3	<0,1	100
3	Fenitrothion	73,7	74,2	5,2	4,3	6,2	70,9	3,2	
4	Kitazine	55,6	54,1	3,6	2,8	10,2	56,2	2,3	
Nhóm Pyrethroid									
1	Tetramethrine	60,8	61,2	2,6	1,2	3,1	62,1	<1,0	
2	Fenvalerate	41,9	39,3	3,2	2,1	4,2	41,2	1,2	100
3	Permethrine	98,2	97,1	3,3	2,9	3,7	95,7	1,7	
4	Cypermethrine	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	500
5	Deltamethrine	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Nhóm thuốc trừ cỏ									
1	Paraquat	<1,0	2,1	<1,0	1,2	3,2	1,5	<1,0	
2	2,4-D	76,0	104,0	<1,0	13,0	99,0	77,2	<0,1	200
3	2,4,5-T	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
4	Glyphosate	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	

Mặc dù hàm lượng các nhóm hoạt chất cơ clo trong trầm tích đáy như Endosulfal, DDT, Chlordan, BHC và Heptachlor còn thấp, nhưng chúng cũng được tích lũy nhiều nhất tại các ao tù nơi người dân thường xuyên dùng nước để pha thuốc và tráng rửa bình, cụ thể ở đây các nhóm này được phát hiện nhiều nhất chủ yếu ở mẫu MT1 và MT7. Qua đó có thể thấy rằng, khi pha thuốc và tráng rửa bình phun không đúng nơi quy định có ảnh hưởng cục bộ đến môi trường nước và trầm tích đáy. Hầu hết các mẫu trầm tích ở lần lấy mẫu thứ 2 có sự tồn dư thuốc BVTV nhóm clo hữu cơ cao hơn lần lấy mẫu thứ nhất. Điều này chứng tỏ, mức độ thâm canh tăng, lượng thuốc BVTV sử dụng nhiều đã làm tăng dư lượng của chúng trong nước, đất và trầm tích đáy.

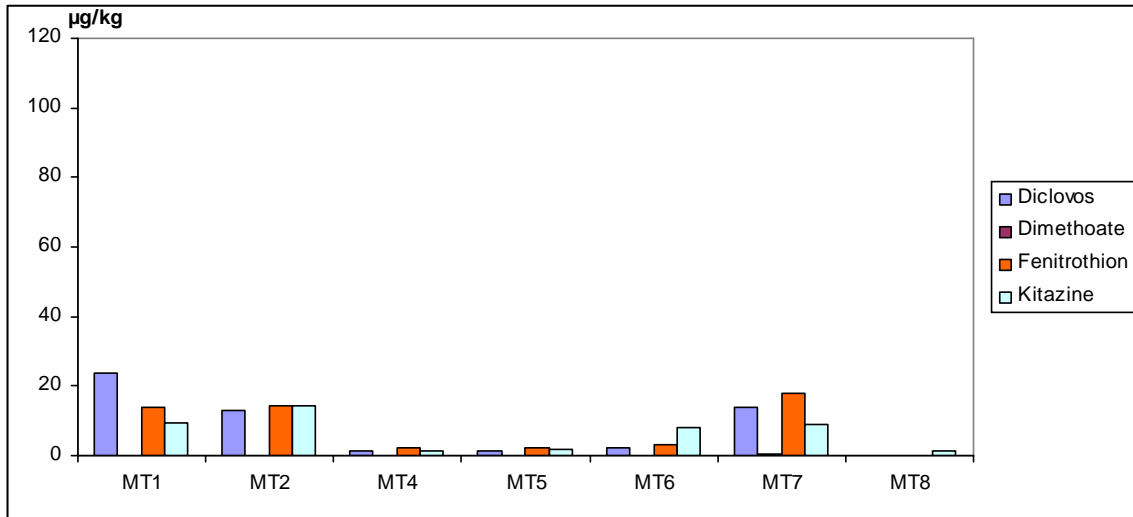


Hình 28. Dư lượng thuốc BVTV nhóm hoạt chất clo hữu cơ trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội ($\mu\text{g}/\text{kg}$ đất; ngày lấy mẫu 25/8/2007)

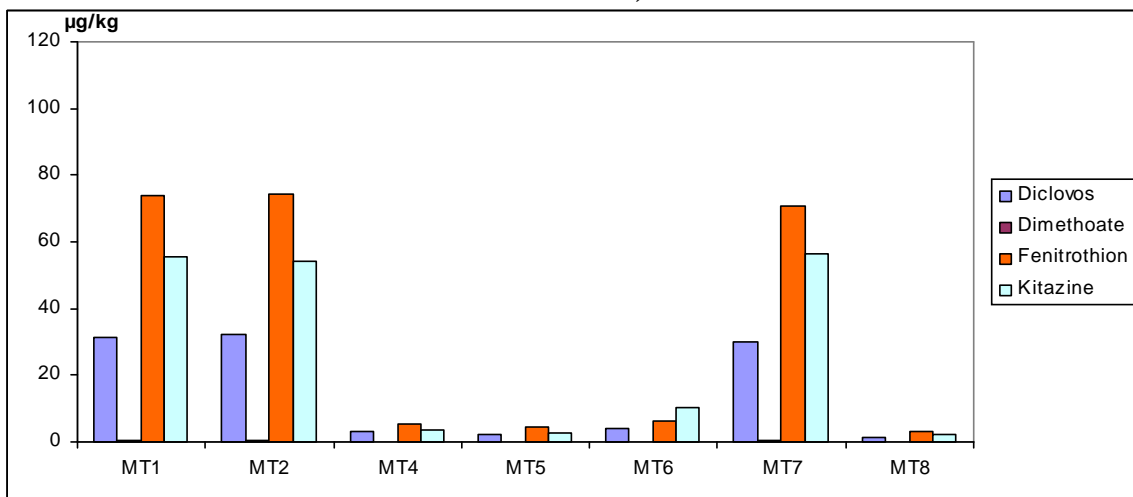


Bảng 29. Dư lượng thuốc BVTV nhóm hoạt chất clo hữu cơ trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội ($\mu\text{g}/\text{kg}$ đất; ngày lấy mẫu 5/3/2008)

Trong các mẫu trầm tích phân tích các chỉ tiêu nhóm L ân hữu cơ: Didovos, Dimethoate, Fenitrothion và Kitazine (hình 36, 37) có thể thấy, nhóm Fenitrothion và Kitazine trong trầm tích đáy là khá cao ở cả 2 lần lấy mẫu. Điều này tương ứng với hàm lượng của chúng được phát hiện thấy trong các mẫu nước tương ứng. Tuy nhiên, ở đây có sự khác biệt cơ bản là trong các mẫu nước thì Katazine nhiều nhất, còn trong trầm tích thì Fenitrothion nhiều nhất. Điều này có thể là do sự hòa tan và lắng đọng khác nhau của 2 nhóm hoạt chất này.



Hình 30. Dư lượng thuốc BVTV nhóm lân hữu cơ trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội ($\mu\text{g}/\text{kg}$ đất; ngày lấy mẫu 25/8/2007)



Hình 31. Dư lượng thuốc BVTV nhóm lân hữu cơ trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội ($\mu\text{g}/\text{kg}$ đất; ngày lấy mẫu 5/3/2008)

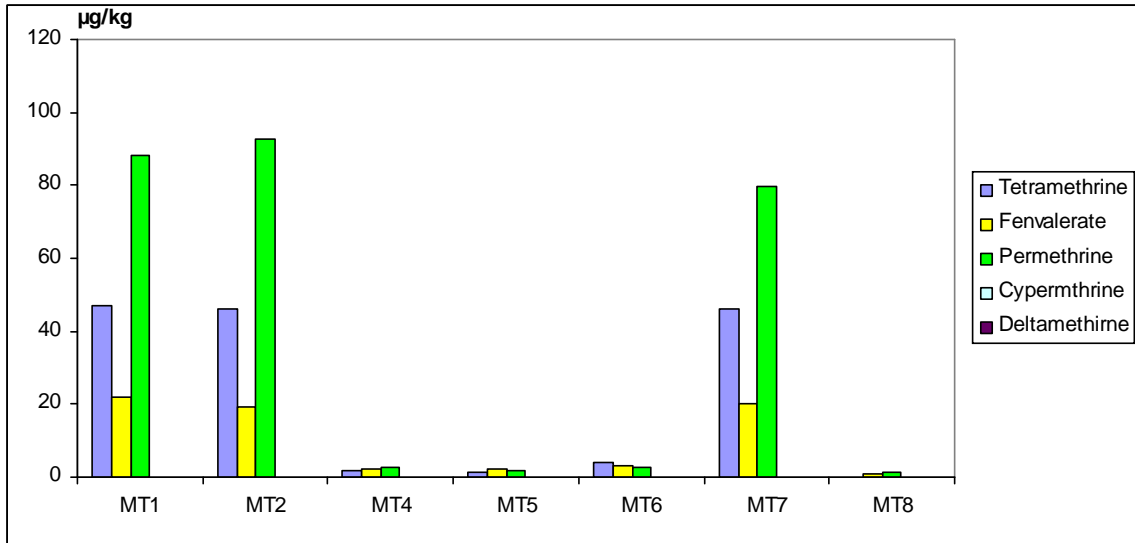
Mặc dù nhóm Didovos (nhóm thuốc danh mục hạn chế sử dụng) ở trong các mẫu nước được phát hiện ở mức rất thấp nhưng trong trầm tích đáy chúng đã được

tích lũy khá cao và có ở hầu hết trong tất cả các mẫu trầm tích. Tương tự như nhóm clo hữu cơ, các mẫu trầm tích chứa nhiều nhất các nhóm hoạt chất Lân hữu cơ cũng được tìm thấy ở các mẫu trầm tích ao tù như MT1, MT2, MT3 và cao nhất vẫn ở lần lấy mẫu thứ 2 (mùa khô, mức thâm canh cao). Cụ thể, nhóm Fenitrothion cao nhất là 74,2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất (ở lần lấy mẫu 2 và MT2), kế đến 73,7 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất và 70,9 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất (lần lấy mẫu 2 và MT1, MT7 tương ứng); Nhóm Kitazine ở lần lấy mẫu thứ 2 ở các mẫu MT7>MT1>MT2 và tương ứng là 56,2; 55,6; 54,1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất; Nhóm Didovos cũng cao hơn ở lần mẫu thứ 2 ở các mẫu là MT2>MT1>MT7 và tương ứng là 32,1; 31,4; 30,2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất. Nhóm Dimethoate được phát hiện ở 4 trên tổng số 7 mẫu trầm tích, tuy nhiên, hàm lượng của chúng trong trầm tích là rất thấp.

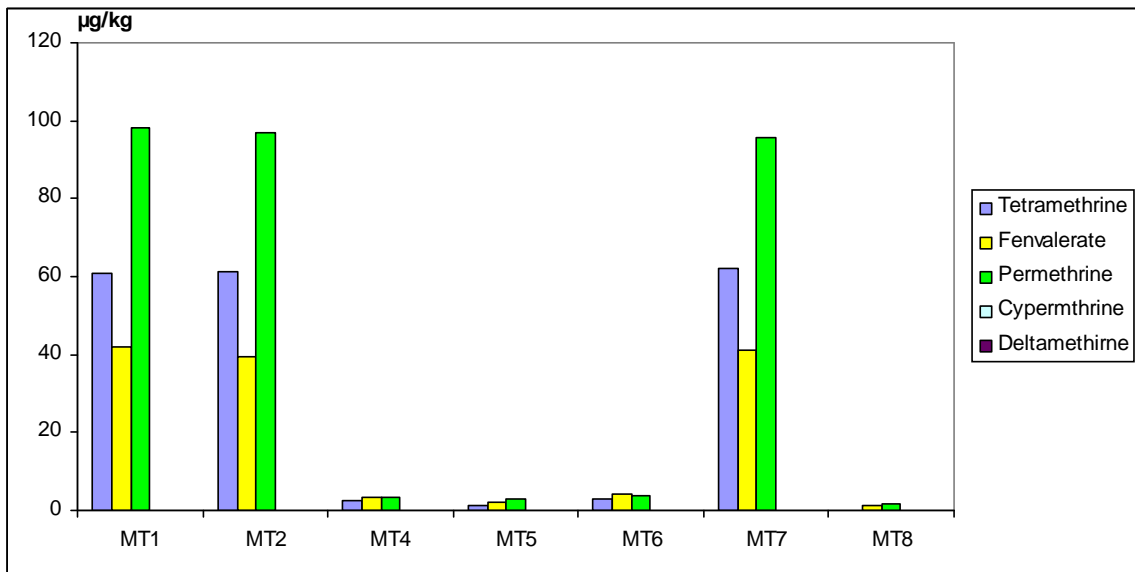
Qua hình 32 và 33 biểu thị hàm lượng nhóm Pyrethroid trong các mẫu trầm tích đáy có thể thấy, các nhóm hoạt chất chứa trong các mẫu nước nhiều thì tương ứng cũng được phát hiện nhiều nhất trong các mẫu trầm tích đáy. Cụ thể: Permethrine > Tetramethrine > Fenvalerat, còn các nhóm Cypermethrine, Deltamethrine cũng như ở trong các mẫu nước ở các mẫu trầm tích đáy không phát hiện thấy. Trong các chỉ tiêu phân tích thì hàm lượng hoạt chất Permethrin cao nhất ở cả hai lần lấy mẫu.

Hàm lượng của chúng rất nhiều trong các mẫu MT1, MT2, MT7, tương ứng với lần lấy mẫu thứ 1 và 2 là 88,2; 98,2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất (MT1); 92,7; 97,1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất (MT2) và 79,7; 95,7 $\mu\text{g}/\text{kg}$ đất (MT7). Nhóm hoạt chất Tetramethrine có sự tồn dư trong các mẫu trầm tích cũng khá cao, chỉ xếp sau Permethrine, kế đến là nhóm Fenvalerate và cả hai nhóm đều nhiều cũng ở các mẫu MT1, MT2 và MT7. Dư lượng nhóm Pyrethroid trong các mẫu trầm tích nơi có dòng chảy mạnh là khá thấp và chúng nhỏ nhất ở mẫu trầm tích sông Nhuệ (cho tất cả các chỉ tiêu phân tích).

Tương tự như trong các mẫu nước, trong các mẫu trầm tích đáy tương ứng cũng không phát hiện thấy nhóm Cacbamate. Nhìn chung nhóm này chưa có sự tồn dư trong môi trường đất, nước và trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội.

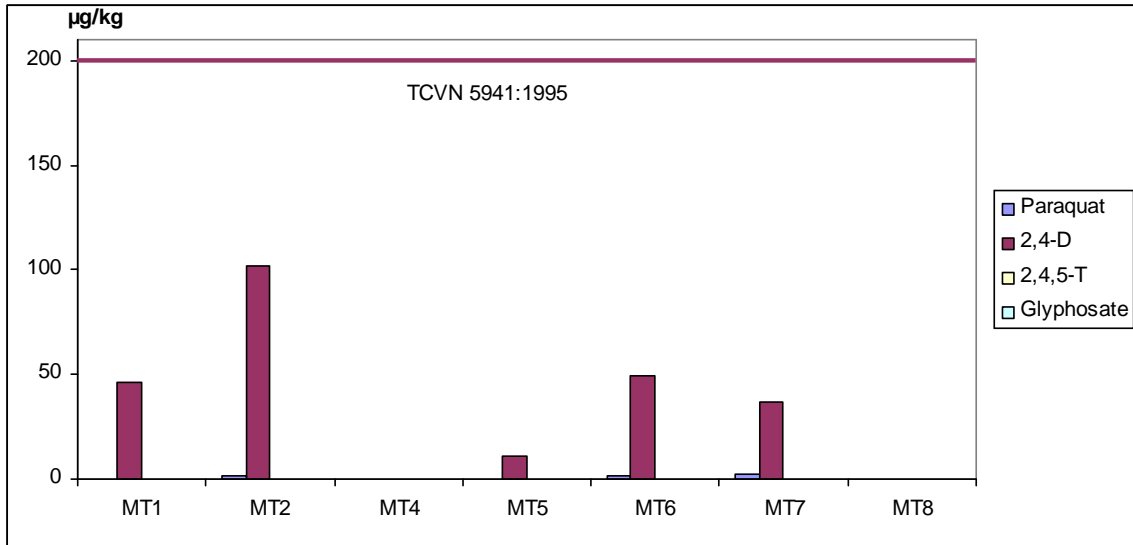


Hình 32. Dư lượng thuốc BVTV nhóm Pyrethroid trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (µg/kg đất; ngày lấy mẫu 25/8/2007)

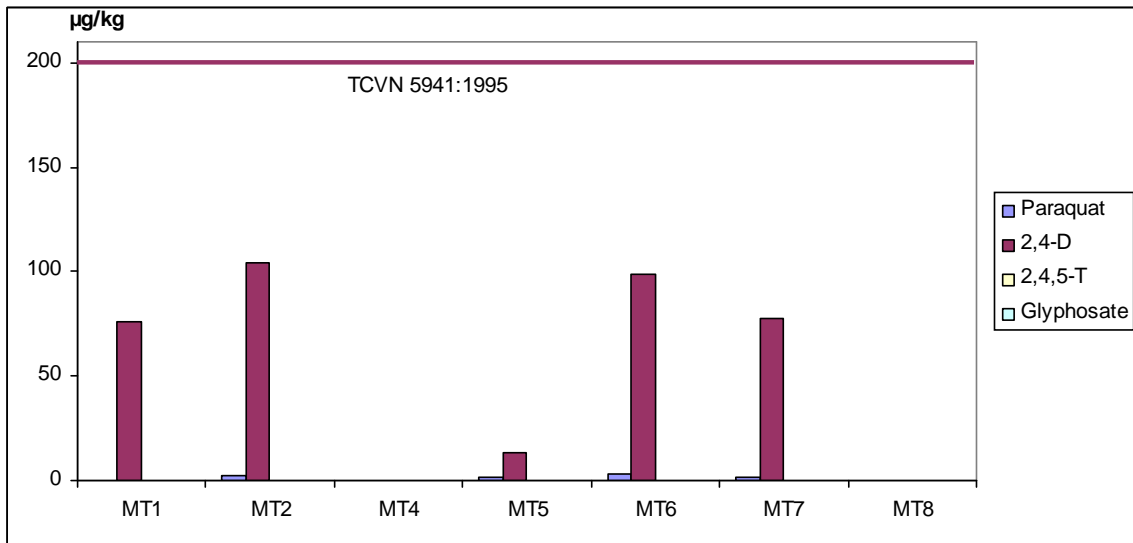


Hình 33. Dư lượng thuốc BVTV nhóm Pyrethroid trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (µg/kg đất; ngày lấy mẫu 5/3/2008)

Kết quả nhận được ở hình 34, 35 có thể thấy, một số mẫu trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, huyện Từ Liêm, Hà Nội đã có sự tích lũy nhóm hoạt chất 2,4D (thuộc nhóm thuốc trừ cỏ), mặc dù mức độ ô nhiễm chưa cao, chưa vượt ngưỡng cho phép của TCVN 5941:1995. Cụ thể ở mẫu MT2, lần lấy mẫu 1, hàm lượng nhóm hoạt chất 2,4D là 102,0 µg/kg đất; ở lần lấy mẫu thứ 2 là 104,0 µg/kg đất so với TCVN 5941:1995 là 200 µg/kg đất. Các mẫu khác như MT1,



Hình 34. Dư lượng thuốc BTV nhóm trừ cỏ trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (µg/kg đất; ngày lấy mẫu 25/8/2007)



Hình 35. Dư lượng thuốc BTV nhóm Pyrethroid trong trầm tích đáy vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội (µg/kg đất; ngày lấy mẫu 5/3/2008)

MT6, MT7 cũng đã có sự tích lũy khá cao nhóm hoạt chất 2,4D. Ngoài nhóm 2,4D, trong các mẫu trầm tích đáy còn tìm thấy nhóm hoạt chất Paraquat ở các mẫu MT2, MT5, MT6 và MT7. Hàm lượng của nhóm hoạt chất này trong các mẫu trầm tích là rất thấp. Tuy nhiên, ở đây vấn đề cần được quan tâm là mặc dù trong các mẫu nước không phát hiện thấy dư lượng nhóm thuốc trừ cỏ nhưng chúng đã được tích lũy dần ở trong các trầm tích đáy nên cần được quan tâm và có biện pháp ngăn chặn sự tích lũy tiếp theo của nhóm các hoạt chất này.

V. MỘT SỐ GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG CHO KHU VỰC NGHIÊN CỨU

1. Giải pháp về quản lý, chính sách

Hiện nay, tình hình quản lý thuốc BVTV ở xã Tây Tựu vẫn còn lỏng lẻo và nhiều bất cập. Nhiều hộ kinh doanh thuốc chưa đăng ký kinh doanh. Một số loại thuốc cấm vẫn được bán và sử dụng. Thuốc giả và thuốc nhập lậu, không rõ nguồn gốc xuất xứ vẫn còn gia tăng. Do vậy, đối với các cơ quan quản lý nhà nước và chính quyền địa phương cần thực hiện nhiệm vụ sau :

- Các cơ quan chức năng chuyên ngành cần:

+ Phổ biến rộng rãi pháp lệnh Bảo vệ và Kiểm dịch thực vật; điều lệ về quản lý và sử dụng thuốc BVTV trên phạm vi toàn quốc để cho mọi người dân hiểu và nắm được những nội dung cơ bản của pháp luật

+ Thường xuyên thanh tra, kiểm tra các hộ kinh doanh không đủ điều kiện và không có chứng chỉ hành nghề. Xử lý nghiêm những trường hợp vi phạm pháp luật của cả người buôn bán và người sử dụng. Mặt khác, phải tổ chức thường xuyên các lớp bồi dưỡng kiến thức, nghiệp vụ BVTV cho các hộ kinh doanh thuốc nhằm tư vấn tốt cho người dân khi mua thuốc sử dụng.

- Đối với chính quyền địa phương :

+ Thành lập tổ BVTV của địa phương thôn, xã có trách nhiệm thường xuyên theo dõi diễn biến sâu bệnh trên cây trồng, chỉ đạo và hướng dẫn phòng trừ sâu bệnh ở địa phương

+ Cần quy định nơi đổ bao bì, chai lọ đựng hoá chất, dụng cụ bỏ đi. Tập trung tiêu huỷ tránh tình trạng rác thải còn vớt bừa bãi ngoài đồng ruộng gây ô nhiễm môi trường

+ Phối hợp với các cơ quan quản lý chuyên ngành tổ chức các lớp tập huấn cho nông dân tại địa phương về kiến thức BVTV và an toàn vệ sinh lao động, tiếp thu áp dụng tiến bộ KHCN trong công tác BVTV .

2. Giải pháp về giáo dục, tuyên truyền

Qua điều tra phỏng vấn, có thể thấy hiện nay ở Tây Tựu người dân còn thiếu hiểu biết các kiến thức cơ bản về thuốc BVTV. Vì vậy, giáo dục tuyên truyền là giải pháp không thể thiếu nhằm giảm thiểu ô nhiễm và bảo vệ sức khoẻ người dân:

+ Tăng cường tuyên truyền về môi trường và an toàn vệ sinh lao động trong sử dụng HCBVTV trên các phương tiện thông tin như: đài phát thanh địa phương, trên các bản tin của xã,...

+ Tăng cường giáo dục kiến thức BVTV thông qua các lớp tập huấn có tổ chức, lồng ghép qua các buổi sinh hoạt đoàn thể của hội nông dân hoặc qua các cuộc thi của nhà nông giữa các thôn.

Công tác tuyên truyền cho người dân về tác hại của thuốc BVTV và dùng các dụng cụ bảo hộ lao động khi làm đồng có thể tiến hành theo các bước sau:

+ Phát tờ rơi có nội dung về sử dụng thuốc BVTV an toàn và hiệu quả cho nông dân ngoài đồng ruộng hoặc đến từng nhà

+ Dán các poster tại các lối ra vào dễ nhìn thấy trong thôn

+ Kết hợp với đài truyền thanh tại xã phát bản tin ngắn nhiều lần trong tuần có nội dung khác nhau tập trung vào hai vấn đề trên

+ Địa phương cần trích một phần kinh phí hoặc xin các tổ chức tài trợ đặt các thùng rác tại các vị trí mà người dân hay vứt rác, tại các nguồn nước nơi họ hay pha thuốc và trên đường đi về của người dân. Vận động người dân có ý thức bảo vệ môi trường.

3. Các giải pháp kỹ thuật nhằm giảm thiểu ô nhiễm

Biện pháp sử dụng thuốc hoá học BVTV đã được đưa vào khai thác tối đa để nâng cao năng suất và sản lượng cây trồng. Bên cạnh đó, chi phí sản xuất ngày một tăng, vấn đề sâu bệnh kháng thuốc, dịch hại mới phát sinh cùng với những ảnh hưởng tác hại của chúng đòi hỏi phải có những giải pháp trong đó giải pháp kỹ thuật được xem là quan trọng giúp nhân dân phát triển một nền nông nghiệp bền vững.

a. Biện pháp kỹ thuật canh tác

Biện pháp này bao gồm nhiều biện pháp kỹ thuật trồng và chăm sóc hoa nhằm tạo những điều kiện thuận lợi nhất cho cây hoa sinh trưởng, phát triển, nâng cao tính chống chịu sâu bệnh đồng thời tạo tính bất thuận với các loại sâu bệnh. Các biện pháp đó là luân canh và xen canh nhằm cách ly về không gian và thời gian giữa các loài hoa và các loài sâu bệnh hại hoa, bón phân hợp lý (đảm bảo tỷ lệ NPK cân đối kết hợp với phân chuồng, phân vi lượng và thời điểm bón thích hợp), cải thiện hệ thống canh tác như làm nhà lưới, nhà có mái che,...

b. Áp dụng các biện pháp sinh học trong phòng trừ sâu bệnh hại hoa và giảm thiểu ô nhiễm môi trường

Bao gồm nhiều biện pháp kỹ thuật nhằm khai thác sử dụng các loại ký sinh thiên địch hoặc các loài VSV đối kháng để khống chế, tiêu diệt các loài sâu bệnh hại hoa như: ong mắt đỏ, bọ rùa, sử dụng một số chế phẩm sinh học BT (chế từ vi khuẩn *Bacillus thuringiensis*), NPV (chế từ virus nhân đa diện). Chế phẩm từ nấm *Beauveria bassiana*, *Metarhizium*,... để trừ sâu hại, nấm gây bệnh. Ngoài ra biện pháp sinh học còn được sử dụng các thuốc trừ sâu thảo mộc, các chất dẫn dụ côn trùng (Pheromon) và các hormon điều hoà sinh trưởng côn trùng. Biện pháp sinh học được sử dụng sẽ thay thế một phần phân bón hoá học và thuốc hoá học có độc tính cao đối với con người và có hại cho môi trường.

Sử dụng các chủng VSV (đặc biệt là vi khuẩn, xạ khuẩn và nấm) có khả năng phân hủy HCBVTV nhằm giảm tính bền của hóa chất trong môi trường, giảm độc tố cho hệ sinh thái nông nghiệp.

c. Tăng cường biện pháp phòng trừ tổng hợp (IPM)

Để sản xuất nông nghiệp theo hướng phát triển bền vững thì cần tập huấn cho nông dân phương thức quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) nhằm giảm bớt lượng thuốc hoá học BVTV, sử dụng thuốc an toàn và hiệu quả (thực hiện theo nguyên tắc 3 đúng: đúng thuốc, đúng lúc và đúng kỹ thuật), sử dụng các giống cây trồng chống chịu sâu bệnh và áp dụng các biện pháp sinh học trong phòng trừ sâu bệnh.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận

Qua kết quả nghiên cứu nhận được có thể đưa ra một số kết luận như sau:

1. Xã Tây Tựu là một xã có vị trí địa lý thuận lợi, nằm kề thủ đô Hà Nội. Là xã có cơ sở hạ tầng: đường giao thông, hệ thống trường học, trạm y tế,... tương đối phát triển. Có hệ thống chợ đầu mối thuận tiện cho việc tiêu thụ sản phẩm hoa và các nông sản khác, cung ứng cho thị trường Hà Nội, các vùng lân cận, cả nước và hướng tới xuất khẩu.

2. Xã có diện tích đất nông nghiệp khá lớn: 389,61 ha chiếm 73,69% tổng diện tích tự nhiên của toàn xã. Cơ cấu cây trồng của xã hợp lý, trong đó, tập trung chủ yếu là diện tích đất trồng cây hàng năm, chuyên canh tác rau và hoa. Đến năm 2005 tính riêng diện tích đất trồng hoa của xã đã đạt trên 380 ha (thuê đất các xã lân cận), đây cũng là nguồn thu chính của người dân trong xã Tây Tựu.

3. Tình hình quản lý thuốc BVTV còn rất lỏng lẻo dẫn đến việc sử dụng thuốc giả, thuốc kém chất lượng ngày một gia tăng. Người dân chỉ chú trọng đến mục đích diệt trừ sâu bệnh mà không cần quan tâm đến các vấn đề môi trường và sức khỏe cộng đồng. Mức độ tiếp cận thông tin về thuốc BVTV của người dân còn rất hạn chế dẫn đến thiếu những hiểu biết cơ bản khi dùng thuốc và tự bảo vệ mình. Phương thức trộn thuốc tùy tiện, tự phát không tuân thủ các quy định về kỹ thuật và an toàn lao động; tăng liều lượng, tần suất phun chỉ với mục giết hết sâu bệnh; ý thức về bảo hộ lao động và sức khỏe cộng đồng còn rất thấp, đa số người dân phun thuốc đều chưa đủ điều kiện về phòng hộ lao động khi phun thuốc.

4. Tình hình sử dụng thuốc BVTV ở Tây Tựu hiện nay tràn lan và không hợp lý về mặt kỹ thuật và an toàn lao động. Người dân Tây Tựu vẫn còn sử dụng những loại thuốc BVTV không rõ nguồn gốc, xuất xứ, đặc biệt là vẫn còn sử dụng các loại thuốc đã hạn chế và cấm sử dụng tại Việt Nam. Các loại thuốc BVTV sử dụng ở Tây Tựu có rất nhiều chủng loại khác nhau, chúng thuộc nhiều nhóm thuốc như Cacbamat, Clo hữu cơ, Lân hữu cơ, Pyrethroid, sinh học và các nhóm khác. Các loại thuốc đều thuộc 3 nhóm độc chính trong đó nhóm độc II được sử dụng nhiều nhất (chiếm 73,7%). Hai nhóm độc I và III có tỷ lệ sử dụng ngang nhau (13,2%).

5. Người dân xã Tây Tựu đã và vẫn đang sử dụng những loại thuốc BVTV bị cấm sử dụng và không rõ nguồn gốc như Wafatox, Lannate, Benvil, Disara,

Kocide, Thiodan. Tình trạng này gây khó khăn cho công tác quản lý thuốc BVTV trên địa bàn và nguy cơ ô nhiễm môi trường bởi HCBVTV là rất cao.

6. Hiện tượng nứt bỏ vỏ bao bì, chai lọ chứa thuốc BVTV tràn lan trên các cánh đồng hoa mà vẫn chưa có cơ quan nào đứng ra chịu trách nhiệm giải quyết và xử lý. Đây là nguyên nhân gây nên hiện tượng ô nhiễm thuốc BVTV cho các nguồn nước mặt, môi trường đất, nước ngầm và ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng người dân địa phương và các vùng lân cận.

7. Dư lượng HCBVTV trong các mẫu đất canh tác hoa đều có dấu hiệu tích lũy, chúng thuộc các nhóm hoạt chất BVTV có độc tính cao và đã bị cấm sử dụng ở Việt Nam như DDT, Endrin, Endosulfal (nhóm cơ clo) – mặc dù chưa vượt ngưỡng cho phép của TCVN 5941:1995 nhưng đã có sự tích lũy đáng kể trong các mẫu đất trồng hoa, đặc biệt là hoa Hồng và vào mùa khô, khi mức canh tác cao. Các nhóm hoạt chất Fenitrothion, Kitazine (nhóm lân hữu cơ); Permethrin, Fenvalerate (nhóm Pyrethroid) trong các mẫu đất cũng rất cao, đặc biệt trong các mẫu đất trồng hoa Hồng và vào mùa thâm canh cao. So với TCVN 5941:1995 thì nhóm hoạt chất Fenvalerate trong các mẫu đất trồng hoa Hồng vượt ngưỡng khoảng 4,2-5,2 lần, các nhóm hoạt chất Fenitrothion, Kitazine và Permethrin cũng rất cao.

8. Hàm lượng các nhóm hoạt chất Endrin, DDT, Endosulfal trong các mẫu nước mặt vùng trồng hoa xã Tây Tựu đã vượt quá ngưỡng cho phép của TCVN 6774:2000 nhiều lần, đặc biệt vào mùa khô, khi mà mức thâm canh hoa lớn nhiều nhất, Endrin vượt quá ngưỡng đến 12 lần (MN1, MN2, MN7); DDT ở các mẫu MN1, MN2, MN7 vượt TCVN 6774:2000 trên 15 lần; Endosulfal trong các mẫu đó cũng vượt TCVN 6774:2000 – 1,8-1,9 lần (ở lần lấy mẫu thứ 2). Các nhóm lân hữu cơ, Pyrethroid trong các mẫu nước có sự tích lũy không đáng kể, còn các nhóm Carbamat, thuốc trừ cỏ không tìm thấy trong các mẫu nước mặt. Nước ngầm và nước máy khu vực nghiên cứu không chứa dấu hiệu tích lũy các nhóm hoạt chất thuốc BVTV.

9. Sự tồn dư HCBVTV trong các mẫu trầm tích đáy phát hiện được nhóm cơ clo chủ yếu là Endrin, Endosulfal, DDT, Chlordan, Heptachlor và BHC. Nhiều nhất vẫn là các nhóm hoạt chất có hàm lượng cao trong nước như Endrin (MT1, MT2, MT7), cao nhất đạt đến 557,0 µg/kg đất; DDT và Endosulfal trong trầm tích thấp hơn và vẫn chưa vượt ngưỡng TCVN 5941:1995 (đối với DDT). Có dấu hiệu tích lũy Dieldrin trong trầm tích đáy, mặc dù trong nước phớt hiện rất ít, đây là

nhóm thuộc danh mục hạn chế sử dụng, có độc tính tương đối cao. Kitazine và Fenitrothion cũng khá cao trong trầm tích đáy, tương ứng dưới các mẫu nước chứa nhiều chúng. Trong trầm tích đáy nhóm Pyrethroid được phát hiện thấy Permethrine> Tetramethrine> Fenvalerat, còn các nhóm Cypermethrine, Deltamethrine cũng như ở trong các mẫu nước dưới các mẫu trầm tích đáy cũng không phát hiện được.

10. Kết hợp tổng thể các nhóm giải pháp về quản lý, giáo dục và truyền thông, các giải pháp về kỹ thuật canh tác sẽ giải quyết được các vấn đề về ô nhiễm môi trường vùng trồng hoa xã Tây Tựu. Trong đó giải pháp giáo dục, truyền thông nhằm nâng cao nhận thức của người dân về bảo vệ môi trường và phát triển bền vững là chìa khóa thành công cho nghề trồng hoa bền vững, chất lượng cao ở xã Tây Tựu.

Kiến nghị

- Cần mở rộng hơn nữa diện tích hoa áp dụng kỹ thuật sản xuất tiên tiến như làm nhà lưới, nhà kính,...bảo vệ hoa và hạn chế sử dụng HCBVTV.

- Các cơ quan chức năng và chính quyền địa phương cần quan tâm nhiều đến việc giáo dục, tuyên truyền nâng cao hiểu biết cho người dân. Thường xuyên thanh tra, kiểm tra thị trường thuốc BVTV nhằm kiểm soát số lượng, chủng loại thuốc chất lượng tốt, đặc biệt là các loại thuốc cấm sử dụng, thuốc giả, thuốc nhập lậu...

- Cần xây dựng một quy trình thu gom và xử lý rác thải độc hại nhằm ngăn chặn sự phát tán của chúng trong môi trường.

- Không sử dụng thuốc tiếp các thuộc nhóm hoạt chất cơ Clo như Endrin, DDT, Endosulfan và thay thế bằng các thuốc trừ sâu khác có hoạt chất khác ít độc và thời gian phân huỷ nhanh hơn.

- Xem xét và áp dụng các giải pháp được đưa ra trong chương 7 của đề tài nhằm phát triển nghề trồng hoa bền vững ở Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Văn Biên, Bùi Cách Tuyến, Nguyễn Mạnh Chinh (2005), *Cẩm nang thuốc BVTV*, NXB Nông Nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
2. Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn (2006), *Danh mục thuốc Bảo vệ Thực vật được phép sử dụng, hạn chế sử dụng và cấm sử dụng ở Việt Nam*, Hà Nội.
3. Cục Bảo vệ thực vật (2005), *Báo cáo tổng kết công tác thanh tra - pháp chế năm 2004 và phương hướng năm 2005*. Hà Nội.
4. Lê Hữu Cẩn, Nguyễn Xuân Linh (2003), *Giáo trình hoa cây cảnh*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Đỗ Thị Chiến (2005), *Báo cáo điều tra, đánh giá thực trạng và đề xuất giải pháp việc quản lý, sử dụng thuốc Bảo vệ Thực vật của nông dân trong sản xuất nông nghiệp*, Trung tâm Môi trường nông thôn, Hà Nội.
6. Lê Văn Chiến, Mai Văn Chung, Phan Xuân Thiệu (2005), “Dư lượng thuốc Bảo vệ Thực vật và Kim loại nặng trong một số loại rau trên địa bàn tỉnh Nghệ An”, *Tuyển tập công trình khoa học hội nghị khoa học phân tích hóa, lý và sinh học Việt Nam lần thứ hai*, Hà Nội, tr. 344-347.
7. Nguyễn Mạnh Chinh, Mai Văn Quyền, Nguyễn Đặng Nghĩa (2005), *Thuốc Bảo vệ Thực vật*, NXB Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
8. Nguyễn Xuân Cự (2002), *Đánh giá biến động môi trường đất lúa với mức độ thâm canh khác nhau ở ĐBSH*, Luận án Tiến sỹ sinh học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Hà Nội.
9. Trần Thiện Cường, Lê Văn Khoa (2003), “Những vấn đề bức xúc về môi trường vùng nông thôn đồng bằng sông Hồng”, *Tạp chí Khoa học đất* (18), tr. 108-113.
10. Lê Đức, Trần Khắc Hiệp (2003), “Một số vấn đề môi trường đất vùng đồng bằng sông Hồng”, *Báo cáo hội nghị khoa học lần thứ nhất chương trình KC.08*, Đồ Sơn, tr. 45-47.

11. Lê Đức, Trần Khắc Hiệp, Nguyễn Xuân Cự, Phạm Văn Kha ng, Nguyễn Ngọc Minh (2004), *Một số phương pháp phân tích môi trường*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
12. Bùi Huy Hiền (2002), *Kết quả nghiên cứu dinh dưỡng cây trồng, sử dụng có hiệu quả phân bón trong thời kỳ đổi mới và kế hoạch hoạt động trong giai đoạn 2006 – 2010*, Viện Thổ nhưỡng Nông hóa.
13. Trần Khắc Hiệp và các tác giả (2003), “Một số vấn đề về ảnh hưởng của đô thị hóa đến nông nghiệp và môi trường vùng ven đô TP. Hà Nội”, *Hội thảo khoa học môi trường nông thôn Việt Nam*, Đồ Sơn 1/2003, tr. 54-63.
14. Nguyễn Văn Hoà (2005), Báo cáo chuyên đề “*Một số nghiên cứu về biện pháp giảm thiểu rủi ro do thuốc BVTV với người sử dụng và môi trường sinh thái*”. Viện BVTV.
15. Nguyễn Hữu Huân (2005), “Nhìn lại biện pháp sử dụng thuốc bảo vệ thực vật hiện nay trong công tác quản lý dịch hại”, *Hội thảo chuyên đề các biện pháp sinh học trong phòng chống sâu bệnh hại cây trồng nông nghiệp*, NXB Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh, tr. 13 -21.
16. Trần Quang Hùng (1999), *Thuốc Bảo vệ Thực vật*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
17. Lê Văn Khoa, Nguyễn Đức Lương, Nguyễn Thế Truyền (2001), *Nông nghiệp và môi trường*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
18. Lê Văn Khoa (2003), *Đất và Môi trường*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
19. Nguyễn Huy Nga, Trần Thị Bích Trà (2005), “Thực trạng quản lý, sử dụng Hóa chất Bảo vệ Thực vật và sức khỏe người lao động”, *Hội thảo chuyên đề các biện pháp sinh học trong phòng chống sâu bệnh hại cây trồng nông nghiệp*, NXB Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh, tr. 60-65.
20. Thế Nghĩa (2000), *Nông nghiệp sinh thái*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
21. Hà Huy Niên, Lê Lương Tề (2005), *Bảo vệ thực vật*, NXB Đại học sư phạm
22. Nguyễn Xuân Linh (1998), *Hoa và Kỹ thuật trồng hoa*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

23. Nguyễn Đình Mạnh (2000), *Hóa chất dùng trong nông nghiệp và ô nhiễm môi trường*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
24. Nguyễn Trần Oánh (2002), “Vấn đề an toàn với thuốc Bảo vệ Thực vật - nguyên nhân và giải pháp”, *Hội thảo quốc gia về khoa học và công nghệ bảo vệ thực vật*, Hà Nội, tr. 240-254.
25. Phạm Bình Quyền (1995), *Báo cáo khoa học nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật hạn chế ô nhiễm môi trường gây ra bởi ô nhiễm hóa chất dùng trong nông nghiệp*, Hà Nội.
26. Nguyễn Hồng Sơn và Trần Đình Sinh (2005), “Thực trạng công tác sử dụng thuốc Bảo vệ Thực vật ở Việt Nam”, *Hội thảo chuyên đề các biện pháp sinh học trong phòng chống sâu bệnh hại cây trồng nông nghiệp*, NXB Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh, tr. 24-36.
27. Trịnh Thị Thanh (2003), *Độc học môi trường và sức khỏe con người*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
28. Trần Thị Văn Thi, Trần Hải Bằng, Nguyễn Đình Hưng (2005), “Đánh giá sự tồn lưu của các hóa chất Bảo vệ Thực vật cơ clo tại một số vùng cửa sông tỉnh Thừa Thiên Huế”, *Tuyển tập công trình khoa học hội nghị khoa học phân tích hóa, lý và sinh học Việt Nam lần thứ hai*, Hà Nội, tr. 442-445.
29. Lê Trường (2002), “Một số vấn đề nhận thức, quản lý và sử dụng thuốc BVTV ở nước ta trong 50 năm qua (1957-2002)”, *Hội thảo quốc gia về khoa học và công nghệ bảo vệ thực vật*, Hà Nội, tr. 199-213.
30. Phùng Thị Thanh Tú (1994), *Nghiên cứu phân tích đánh giá tồn lượng HCBVTV và tình trạng ô nhiễm môi trường ở một số tỉnh miền Trung*, Luận án phó giáo sư khoa học hóa học, Hà Nội.
31. UBND huyện Từ Liêm (2003), *Dự án Quy hoạch chi tiết phát triển kinh tế xã hội xã Tây Tựu huyện Từ Liêm thành phố Hà Nội giai đoạn 2003 - 2010*, Hà Nội.
32. Nguyễn Văn Uyển (2005), *Các biện pháp sinh học trong phòng chống sâu bệnh hại cây trồng nông nghiệp*, NXB Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.

33. www.neo.gov.vn (2006), “Báo động lạm dụng thuốc trừ sâu”, VTV, 21/07/2006.
34. www.khoahoc.net (2006), “Góp ý về việc sử dụng hóa chất ở Việt Nam”, 17/08/2006.
35. B. Yaron, R. Calvet, R. Prost (1996), *Soil Pollution - Processes and Dynamics*, Springer, Verlag Berlin Heidelberg.
36. EPA - Method and Guidance for analysis of water (1989), *Determination of chlorine pesticide in water by Gas chromatography with an Electron Capture Detection Revision 3.0*.
37. EJF (2003), *What is your poison? Health threats posed by Pesticides in developing countries*, Environmental Justice Foundation, London, UK.
38. George Ekstrom (2000), *Pesticide reduction in developing countries*, Kemi, Sweden.
39. Ha Noi agricultural university and HAU - JICA ERCB project office (1999), *Workshop on soil and water issues in sustainable agricultural development*, Ha Noi.
40. OECD/FAO (1999), *Workshop on IPM and Pesticides risk reduction*, OECD series on Pesticides Number 8, ENV/JM/Mono, Paris.
41. W. Salomons, W. M Stigliani (1995), *Biogeo dynamics of pollutant in soil and sediment*, Springer, Verlag Berlin Heidelberg.
42. Savich V.I. + et al., (2002), *Soil ecology (in Russian)*, Orion.

PHIẾU ĐĂNG KÝ
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Tên Đề tài: Nghiên cứu dư lượng hoá chất bảo vệ thực vật trong môi trường do ảnh hưởng của việc thâm canh hoa ở ngoại thành Hà Nội và đề xuất biện pháp giảm thiểu ô nhiễm

Mã số: ĐT 37/2007

Cơ quan chủ trì đề tài: Trường Đại học Nông nghiệp 1 Hà Nội

Địa chỉ: Thị trấn Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội

Điện thoại: 04-827-6346

Cơ quan quản lý đề tài: Trung tâm Hỗ trợ nghiên cứu Châu Á, ĐHQGHN

Địa chỉ: Phòng 504 tầng 5, Nhà điều hành, ĐHQGHN, 144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội

Điện thoại: 04-7547987

Tổng kinh phí thực chi: 70 triệu đồng

Trong đó:

từ kinh phí được Trung tâm Hỗ trợ Nghiên cứu Châu Á tài trợ:

70.000x 1000 đ

Thời gian nghiên cứu: 12 tháng

Thời gian bắt đầu: 04/2007

Thời gian kết thúc: 04/2008

Các cán bộ phối hợp nghiên cứu (*Họ và tên*)

1 - TS. Lê Văn Thiện, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

2 – PGS.TSKH. Nguyễn Xuân Hải, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

- 3 – PGS.TS. Trần Văn Chính, Trường Đại học Nông nghiệp 1 Hà Nội
- 4 – PGS. TS. Trần Yên, Viện Môi trường và phát triển bền vững
- 5 – ThS. Nguyễn Kiều Băng Tâm, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
- 6 – ThS. Trần Thị Lệ Hà, Trường Đại học Nông nghiệp 1 Hà Nội
- 7 – HVCH. Nguyễn Thị Tuyết

Số đăng ký Đề tài Ngày	Số chứng nhận đăng ký kết quả nghiên cứu Ngày	Tình trạng bảo mật ➤ <i>Phổ biến rộng rãi</i> ➤ <i>Phổ biến hạn chế</i> <i>Bảo mật</i>
----------------------------------	--	--

Tóm tắt kết quả nghiên cứu:

- Kết quả khoa học :

+ Đánh giá được điều kiện tự nhiên, kinh tế – xã hội, hiện trạng sử dụng đất, cơ cấu cây trồng tại vùng thâm canh hoa xã Tây Tựu, Từ Liêm, Hà Nội

+ Đưa ra được thực trạng về quản lý và sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật trong nông nghiệp, đặc biệt trong thâm canh hoa. Các vấn đề về chất thải nguy hại (chai, lọ đựng thuốc), vệ sinh an toàn lao động, sự lan truyền và tác động của thuốc bảo vệ thực vật đến môi trường sinh thái và con người

+ Xác định được mức độ ô nhiễm hóa chất bảo vệ thực vật trong môi trường đất, nước và trầm tích đáy.

- Kết quả ứng dụng:

+ Đề xuất các biện pháp nhằm cải thiện và hạn chế tình trạng gây ô nhiễm môi trường do việc thâm canh hoa mang lại

+ Các kết quả nghiên cứu của đề tài là cơ sở cho việc quản lý và hoạch định các chính sách phát triển bền vững nghề trồng hoa ở Việt Nam và giúp người nông dân hiểu biết thêm về sử dụng hợp lý hoá chất BVTV trong nông nghiệp.

- Kết quả đào tạo:

+ 01 nhóm sinh viên nghiên cứu khoa học: Công trình đoạt giải ba Sinh viên Nghiên cứu Khoa học và giải ba Sáng tạo Kỹ thuật Việt Nam – VIFOTEC năm 2007.

+ 02 sinh viên đã bảo vệ thành công khoá luận tốt nghiệp

+ 01 Học viên cao học đã thành công bảo vệ luận văn tốt nghiệp

- Kết quả công bố:

+ 01 Bài báo tiếng Việt trên Tuyển tập báo cáo hội nghị khoa học “Công nghệ Môi trường – Nghiên cứu và ứng dụng”. 10/2007

+ 01 Bài báo tiếng Việt được nhận đăng trên tạp chí Nghiên cứu Phát triển Bền vững. Số 2, tháng 6/2008.

Kiến nghị về quy mô và đối tượng áp dụng kết quả nghiên cứu:

Kết quả nghiên cứu có thể được sử dụng cho các nhà quản lý BVTV, các nhà chuyên môn về môi trường, học viên cao học và sinh viên ngành khoa học đất và môi trường. Những số liệu thu được cho phép người dân và cơ quan chức năng hiểu rõ về tình trạng quản lý và sử dụng thuốc BVTV trong thâm canh hoa, mức độ ô nhiễm môi trường bởi thuốc BVTV, các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong sản xuất hoa tại địa bàn nghiên cứu

Chức vụ	Chủ nhiệm Đề tài	Thủ trưởng Cơ quan chủ trì đề tài	Chủ tịch Hội đồng đánh giá chính thức	Thủ trưởng Cơ quan quản lý Đề tài
Họ và tên				
Học hàm, Học vị				
Ký tên Đóng dấu				

