



TRƯỜNG ĐẠI HỌC AN GIANG
KHOA NÔNG NGHIỆP- TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN

PHAN VŨ TRƯỜNG SƠN
MSSV: DPN010654

ĐIỀU TRA HIỆN TRẠNG SẢN XUẤT RAU AN TOÀN
NĂM 2004 TẠI THÀNH PHỐ LONG XUYÊN
TỈNH AN GIANG

Chuyên ngành: Phát Triển Nông Thôn
Mã số: 409

LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP KỸ SƯ NGÀNH PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN
Ths. Nguyễn Thị Minh Châu

Tháng 6 . 2005

TRƯỜNG ĐẠI HỌC AN GIANG
KHOA NÔNG NGHIỆP - TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN

**ĐIỀU TRA HIỆN TRẠNG SẢN XUẤT RAU AN TOÀN
NĂM 2004 TẠI THÀNH PHỐ LONG XUYÊN
TỈNH AN GIANG**

Do sinh viên: PHAN VŨ TRƯỜNG SƠN thực hiện và đệ nạp
Kính trình Hội đồng chấm luận văn tốt nghiệp xét duyệt.

Long Xuyên, ngày tháng 6 năm 2005

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

Ths. Nguyễn Thị Minh Châu

TRƯỜNG ĐẠI HỌC AN GIANG
KHOA NÔNG NGHIỆP- TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN

Hội đồng chấm luận văn tốt nghiệp đã chấp thuận luận văn đính kèm với tên đề tài:
**ĐIỀU TRA HIỆN TRẠNG SẢN XUẤT RAU AN TOÀN
NĂM 2004 TẠI THÀNH PHỐ LONG XUYÊN TỈNH AN GIANG**

Do sinh viên: PHAN VŨ TRƯỜNG SƠN

Thực hiện và bảo vệ trước Hội Đồng ngày:.....

Luận văn đã được Hội Đồng đánh giá ở mức:.....

Ý kiến của Hội Đồng:.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Long Xuyên, ngày.....tháng.....năm 2005

Chủ Tịch Hội Đồng

DUYỆT

BAN CHỦ NGHỊM KHOA NN-TNTN

TIỂU SỬ CÁ NHÂN



Họ và Tên: PHAN VŨ TRƯỜNG SƠN

Ngày tháng năm sinh: 24 - 08 - 1982

Nơi sinh: Thị Xã Rạch Giá, Tỉnh Kiên Giang

Con Ông: PHAN VĂN KÍNH

và Bà: NGUYỄN THỊ LAN

Địa chỉ: 41 Võ Trường Toản, Phường Vĩnh Thanh, Rạch Giá, Kiên Giang

Đã tốt nghiệp phổ thông năm 2001 tại trường PTTH Huỳnh Mẫn Đạt

Vào trường Đại học An Giang năm 2001, học lớp ĐH₂PN₁, Khóa II, thuộc Khoa Nông Nghiệp và Tài Nguyên Thiên Nhiên và đã tốt nghiệp kỹ sư ngành Phát Triển Nông Thôn năm 2005.

CẢM TẠ

Chân thành biết ơn

Ba Mẹ và những người thân trong gia đình đã lo lắng và giúp cho tôi trong suốt thời gian học tập.

Cô Nguyễn Thị Minh Châu đã tận tình hướng dẫn và đóng góp nhiều ý kiến để tôi hoàn thành luận văn tốt nghiệp.

Quý Thầy, Cô trường Đại học An Giang đã tận tình truyền đạt kiến thức trong suốt khoá học.

Chân thành cảm ơn

Ban chủ nhiệm và Thầy, Cô Khoa Nông nghiệp – Tài nguyên thiên nhiên, trường Đại học An Giang đã cung cấp nhiều kinh nghiệm quý báu, tạo điều kiện tốt để tôi hoàn thành khoá học và hoàn thành luận văn.

Các cán bộ Trạm Bảo vệ thực vật thành phố Long Xuyên, các Cô, Chú nông dân ở Mỹ Thới, Mỹ Thạnh, Mỹ Khánh và Mỹ Hoà Hưng đã cung cấp thông tin và đóng góp nhiều ý kiến để tôi hoàn thành luận văn.

Thân gửi về

Các bạn lớp DH₂PN₁ Khoá 2001-2005 lời chúc sức khoẻ và thành đạt.

TÓM LƯỢC

Đề tài “Điều tra hiện trạng sản xuất rau an toàn năm 2004 tại thành phố Long Xuyên tỉnh An Giang” được thực hiện nhằm mục đích đánh giá hiện trạng sản xuất rau an toàn tại thành phố Long Xuyên tỉnh An Giang để làm cơ sở cho việc nâng cao kỹ thuật và hiệu quả sản xuất rau an toàn, đề xuất ý kiến và nhu cầu hỗ trợ nông dân. Đề tài thực hiện trên cơ sở phỏng vấn trực tiếp 60 hộ trồng rau an toàn và 40 hộ trồng rau thông thường, những hộ này có diện tích trồng rau từ 500 m² trở lên, phân bố ở 4 phường, xã: Mỹ Thới, Mỹ Thạnh, Mỹ Khánh và Mỹ Hòa Hưng. Bên cạnh việc mô tả và đánh giá hiện trạng kỹ thuật, hiệu quả kinh tế cũng được phân tích. Hiện trạng cho thấy đa số nông dân ở cả 2 nhóm rau thường canh tác rau quanh năm, trên một mảnh đất trồng từ 3 – 5 giống rau. Các giống rau chủ yếu là mua ở địa phương, trong đó giống rau muống được trồng nhiều nhất ở nhóm rau an toàn và là giống rau dễ trồng và cho năng suất cao. Lượng phân được sử dụng trung bình (kg/1.000 m²) là: 13,8 N + 8,3 P₂O₅ + 6,7 K₂O. Nông dân thường cách ly sử dụng phân bón cho rau trước thu hoạch từ 7 – 10 ngày. Nhìn chung nông dân thường tưới nước cho rau bằng nước sông, xung quanh nguồn nước tưới hầu như là không có cầu cá hay chuồng heo. Dịch hại xảy ra ở vùng này chủ yếu là sâu xanh và bệnh phấn trắng, chúng gây hại quanh năm trên ruộng rau và nông dân đa số là dùng thuốc hóa học để phòng trị, nông dân sử dụng thuốc theo hướng dẫn trên nhãn, trung bình phun mỗi vụ 1 – 3 lần và thường cách ly thuốc trước thu hoạch là 7 ngày. Năng suất rau trung bình một năm của vùng là 14,41 tấn/1.000 m², chi phí sản xuất bình quân là 4,7 triệu đồng/1.000 m²/năm. Với năng suất rau như trên nếu giá rau trung bình là 1500 đ/kg thì lợi nhuận có thể đạt 17,2 triệu đồng/1.000 m²/năm. Nếu không lấy công làm lời thì lợi nhuận sẽ thấp hơn. Kết quả điều tra cũng cho thấy đa số nông dân đều hiểu biết về rau an toàn qua các nguồn thông tin như tivi, radio, nông dân, cơ quan khuyến nông. Tuy nhiên, không một hộ nông dân nào ở nhóm rau thông thường nắm được thông tin về rau an toàn qua cơ quan khuyến nông và điều này cho thấy công tác khuyến nông và trao đổi thông tin sản xuất còn nhiều hạn chế. Sẽ có hơn 50% hộ đồng ý trồng rau an toàn nếu như có chính sách thu mua và giá cả hợp lý. Để cải thiện sản xuất rau trong vùng cần nâng cao các biện pháp kỹ thuật để vừa cho năng suất cao vừa đảm bảo tính an toàn cho sản phẩm rau. Các hoạt động khuyến nông và vấn đề đầu ra sản phẩm là những yếu tố cần quan tâm để phát triển vùng rau an toàn trong tương lai.

MỤC LỤC

Tựa	Trang	
CẢM TẠ		i
TÓM LƯỢC		ii
MỤC LỤC	iii	iv
DANH SÁCH BẢNG	iv	viii
DANG SÁCH HÌNH	v	xi
Chương 1 GIỚI THIỆU		1
1.1 Đặt vấn đề	1	1
1.2 Mục tiêu nghiên cứu	2	2
Chương 2 LƯỢC KHẢO TÀI LIỆU		3
2.1 Khái niệm rau an toàn		3
2.2 Các chỉ tiêu rau an toàn		3
2.3 Sự quan trọng của cây rau		4
2.3.1 Tính đa dạng của cây rau		4
2.3.2 Thành phần dinh dưỡng của cây rau		4
2.3.3 Hiệu quả kinh tế		4
2.4 Hiện trạng sản xuất rau của nông dân và các vấn đề tồn tại		5
2.4.1 Phòng trừ sâu bệnh		5
2.4.2 Phân bón		8
2.4.3 Đất và nguồn nước		8
2.4.4 Vi sinh vật trong rau xanh		9
2.5 Phương hướng nghiên cứu phát triển rau cả nước		9
2.6 các nguyên tắc trong sản xuất rau sạch		11
2.7 Một số kỹ thuật canh tác rau		12
2.7.1 Đất trồng rau		12
2.7.2 Phân bón		13
2.7.3 Phòng trừ sâu bệnh		15
Chương 3 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU		16
3.1 Vật liệu		16
3.2 Phương pháp		16
3.2.1 Phương pháp thu thập số liệu		16
3.2.2 Phương pháp tiến hành		17
3.2.3 Chỉ tiêu phân tích số liệu		17
3.2.4 Phân tích thống kê		17
Chương 4 KẾT QUẢ THẢO LUẬN		18
4.1 Thông tin nông hộ		18
4.1.1 Tình hình lao động		18
4.1.2 Độ tuổi của nông hộ		18
4.1.3 Trình độ học vấn của nông hộ		19
4.1.4 Kinh nghiệm trồng rau		20
4.1.5 Tổng diện tích canh tác của nông hộ		21
4.1.6 Diện tích trồng rau của nông hộ		22
4.2 Giống		23
4.2.1 Giống rau đã trồng		23
4.2.2 Giống rau đang trồng		24
4.2.3 Nguồn giống rau canh tác		25
4.2.4 Thời vụ canh tác		26
4.3 Hiện trạng kỹ thuật canh tác		27
4.3.1 Dụng cụ canh tác		27
4.3.2 Chuẩn bị đất trồng rau và mật độ trồng		28

4.3.3 Xử lý vườn ươm	30
4.3.4 Xử lý đất trên liếp	30
4.3.5 Vật liệu phủ liếp	31
4.3.6 Nước tưới	32
4.4 Kỹ thuật bón phân	33
4.4.1 Phân hữu cơ	33
4.4.2 Phân hóa học	34
4.4.3 Cách xử lý phân	40
4.4.4 Thời gian cách li phân bón	40
4.5 Chăm sóc	42
4.5.1 Làm cỏ	42
4.5.2 Vun gốc	45
4.5.3 Cắt tỉa	46
4.6 Quản lý sâu hại	46
4.6.1 Loại sâu gây hại quan trọng nhất trên rau	46
4.6.2 Thời gian sâu hại xuất hiện nhiều nhất trên cây trồng	46
4.6.3 Phòng trừ sâu hại	48
4.7 Quản lý bệnh hại	55
4.7.1 Loại bệnh gây hại quan trọng nhất trên rau	55
4.7.2 Giai đoạn bệnh xuất hiện đầu tiên trên cây trồng	56
4.7.3 Phòng trừ bệnh hại	57
4.8 Hiệu quả của việc sử dụng thuốc phòng trừ sâu bệnh	61
4.9 Năng suất	62
4.10 Tình hình tiêu thụ sản phẩm	63
4.11 Hiệu quả kinh tế	64
4.11.1 Tổng chi phí đầu tư trên 1.000 m ² /năm	64
4.11.2 Tổng thu	65
4.11.3 Hiệu quả kinh tế trên 1.000 m ² trồng rau	66
4.12 Quan điểm của nông dân về rau an toàn	68
4.12.1 Thông tin rau an toàn	68
4.12.2 Thông tin về ngộ độc do ăn rau	69
4.12.3 Thông tin về IPM/lúa và IPM/rau	71
4.12.4 Thông tin về thuốc cấm sử dụng trên rau	71
4.12.5 Rau sử dụng trong gia đình	72
4.12.6 Nông dân đồng ý trồng rau sạch	72
4.12.7 Điểm quan tâm của khách hàng khi mua sản phẩm	73
4.13 Một số yếu tố ảnh hưởng đến sản xuất rau của nông hộ	73
4.13.1 Thuận lợi trong sản xuất rau của nông hộ	74
4.13.2 Khó khăn	74
4.13.3 Ý kiến đề xuất của nông dân	75
Chương 5 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	76
5.1 Kết luận	76
5.2 Đề nghị	77
TÀI LIỆU THAM KHẢO	78
PHỤ CHƯƠNG	pc1

DANH SÁCH BẢNG

Bảng	Tựa	Trang
1	Tình hình lao động của nông hộ trồng rau ở TPLX	18
2	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo độ tuổi của nông hộ trồng rau ở TPLX	19
3	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo trình độ học vấn của nông hộ trồng rau ở TPLX	20
4	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo năm kinh nghiệm trồng rau của nông hộ tại TPLX	21
5	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo tổng diện tích canh tác của nông hộ trồng rau tại TPLX	22
6	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo diện tích trồng rau của nông hộ tại TPLX	23
7	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các giống rau đã trồng của nông hộ trồng rau tại TPLX	24
8	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các giống rau đang trồng của nông hộ trồng rau tại TPLX	25
9	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có thời gian canh tác rau khác nhau tại TPLX	27
10	Kích thước liếp trồng rau của nông hộ tại TPLX	29
11	Khoảng cách trồng rau của nông hộ tại TPLX	29
12	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo xử lý vườn ươm của nông hộ trồng rau tại TPLX	30
13	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có các cách phủ liếp khác nhau khi trồng rau tại TPLX	31
14	Khoảng cách nguồn nước tưới đến rẫy trồng rau của nông hộ tại TPLX	32
15	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ sử dụng các loại phân bón lót khác nhau khi trồng rau tại TPLX	35
16	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ sử dụng các loại phân bón thúc khác nhau khi trồng rau tại TPLX	36
17	Số hộ và tỷ lệ (%) theo các mức phân N bón cho rau của nông hộ tại TPLX	37
18	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các mức phân P bón cho rau của nông hộ tại TPLX	38
19	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các mức phân K bón cho rau của nông hộ tại TPLX	39
20	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo có cách xử lý phân khác nhau khi trồng rau tại TPLX	41
21	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có thời gian cách li phân đạm khác nhau của nông hộ trồng rau tại TPLX	42
22	Số hộ và tỷ lệ (%) có các phương tiện làm cỏ khác nhau khi trồng rau tại TPLX	44
23	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có thời gian làm cỏ lần đầu khi trồng rau tại TPLX	

24	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ trồng rau bị nhiễm các loại sâu hại khác nhau tại TPLX	45 47
25	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có thời gian sâu xuất hiện khác nhau	47
26	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ áp dụng các loại thuốc hóa học khác nhau để phòng trừ sâu hại của nông hộ trồng rau tại TPLX	48
27	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo số lần phun thuốc trừ sâu của nông hộ trồng rau tại TPLX	49
28	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có thời gian phun thuốc trừ sâu lần đầu khác nhau	50
29	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ tiến hành phun thuốc sâu trong ngày khác nhau	52
30	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có mức thời gian cách li thuốc trừ sâu khác nhau	53
31	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các mức thiệt hại khác nhau do sâu gây ra	54
32	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ trồng rau bị nhiễm các loại bệnh hại khác nhau tại TPLX	56
33	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo thời gian bệnh hại xuất hiện lần đầu của nông hộ trồng rau tại TPLX	57
34	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ áp dụng các loại thuốc hóa học khác nhau để phòng trừ bệnh hại	58
35	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ trồng rau có thời gian phun thuốc trừ bệnh lần đầu khác nhau tại TPLX	59
36	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có thời gian cách li thuốc bệnh khác nhau	60
37	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các mức thiệt hại khác nhau do bệnh gây ra	61
38	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ sử dụng các biện pháp khác nhau để phòng trừ sâu bệnh trên rau tại TPLX	62
39	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các mức năng suất khác nhau	63
40	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các cách bán rau khác nhau	64
41	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có tổng chi phí đầu tư cho 1.000 m ² trồng rau	65
42	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có tổng thu khác nhau trên 1.000 m ² /năm	66
43	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có các mức lợi nhuận (triệu đồng/1.000 m ² /năm) khác nhau	67
44	Hiệu quả kinh tế trên 1.000 m ² /năm trồng rau tại TPLX	68
45	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có các nguồn thông tin khác nhau về rau an toàn tại TPLX	69
46	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có các nguồn thông tin khác nhau về ngộ độc do ăn rau nhiễm thuốc bảo vệ thực vật	70
47	Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các điểm quan tâm khác nhau khi mua sản phẩm	74

DANH SÁCH HÌNH

Hình	Tựa	Trang
1	Tỷ lệ (%) hộ theo nguồn giống rau canh tác tại TPLX	26
2	Tỷ lệ (%) hộ có sử dụng máy bơm cho việc tưới rau của nông hộ tại TPLX	27
3	Tỷ lệ (%) hộ có xử lý đất trên liếp trước khi trồng rau của nông hộ tại TPLX	31
4	Tỷ lệ (%) hộ có phương pháp tưới nước khác nhau của nông hộ trồng rau tại TPLX	33
5	Tỷ lệ (%) hộ có bón phân hữu cơ cho rau của nông hộ trồng rau tại TPLX	34
6	Tỷ lệ (%) hộ có thời gian cách li phân bón khác nhau khi trồng rau tại TPLX	41
7	Tỷ lệ (%) hộ theo số lần làm cỏ khác nhau khi trồng rau tại TPLX	43
8	Tỷ lệ (%) hộ có các lí do khác nhau để phòng trừ sâu hại khi trồng rau tại TPLX, (a) nhóm rau an toàn, (b) nhóm rau thông thường và (c) tổng 2 nhóm	51
9	Tỷ lệ (%) hộ có các lí do khác nhau để phòng trừ sâu hại lần cuối của nông hộ trồng rau tại TPLX	54
10	Tỷ lệ (%) hộ có các lí do khác nhau để phòng trừ bệnh hại lần đầu trên rau tại TPLX	59
11	Tỷ lệ (%) hộ hiểu biết về rau an toàn của nông hộ trồng rau tại TPLX	68
12	Tỷ lệ (%) hộ có thông tin về ngộ độc do ăn rau nhiễm thuốc bảo vệ thực vật	70
13	Tỷ lệ (%) hộ hiểu biết về IPM/lúa và IPM/rau	71
14	Tỷ lệ (%) hộ hiểu biết về thuốc cấm sử dụng trên rau	72
15	Tỷ lệ (%) hộ sử dụng rau trong gia đình chung với rau bán	72
16	Tỷ lệ (%) hộ đồng ý trồng rau an toàn	73

Chương 1 GIỚI THIỆU

1.1 Đặt vấn đề

Thành phố Long Xuyên là một thành phố trẻ nằm bên bờ sông Hậu, phía bắc giáp huyện Châu Thành, nam giáp huyện Thốt Nốt (T.P Cần Thơ), đông giáp huyện Lấp Vò (tỉnh Đồng Tháp) và huyện Chợ Mới, tây giáp huyện Thoại Sơn. Có diện tích tự nhiên 10.687 km², dân số 247.281 người, gồm 9 phường và 3 xã. Là trung tâm chính trị, kinh tế, văn hóa và khoa học của tỉnh, nơi tập trung nhiều lao động có tay nghề và trình độ tương đối cao, có điều kiện nâng cao dân trí và tiếp nhận các thành tựu khoa học kỹ thuật và là nơi có nhiều tiềm năng phát triển với cơ cấu kinh tế: thương mại, dịch vụ, công nghiệp, xây dựng và nông nghiệp (Phòng Thống kê tỉnh An Giang, 2003).

Rau xanh không thể thiếu được trong khẩu phần ăn hàng ngày của mỗi người chúng ta. Không giống như cây lúa, cây rau được gieo trồng với nhiều chủng loại phong phú, có thời gian sinh trưởng ngắn nên đòi hỏi tưới nước bón phân cũng như phun thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) nhiều hơn. Từ đó nảy sinh ra nhiều vấn đề như: dư lượng thuốc BVTV (do phun thuốc không đảm bảo thời gian cách ly); đạm (do bón dư thừa vượt quá nhu cầu của cây); các loại vi trùng và ký sinh trùng (do tưới nguồn nước bẩn bị ô nhiễm vi sinh). Các vấn đề nêu trên tồn dư trong rau vượt quá mức qui định theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5942-1995, có khả năng gây ngộ độc cho người tiêu dùng. Đặc biệt, ở các bếp ăn tập thể, các nhà trẻ mẫu giáo hoặc ở các khu vực thành thị đông dân cư. Như vậy, việc sản xuất và cung cấp rau an toàn cho thị trường đảm bảo dư lượng thuốc BVTV, hàm lượng Nitrate (NO₃) kim loại nặng,... dưới mức cho phép là nhu cầu hết sức cần thiết.

Nhằm cải thiện dinh dưỡng, bảo vệ sức khỏe cộng đồng, đồng thời tăng thu nhập cho nông dân, đề tài "Điều tra hiện trạng sản xuất rau an toàn tại Thành Phố Long Xuyên tỉnh An Giang" được thực hiện nhằm làm cơ sở khoa học cho việc xây dựng và phát triển vùng sản xuất rau an toàn tại thành phố Long Xuyên, đồng thời rút ra những khuyến cáo hữu ích cho người nông dân, kỳ vọng sẽ khắc phục được những khó khăn mà những người trồng rau an toàn đang gặp phải, góp phần nâng cao đời sống cho người nông dân.

1.2 Mục tiêu nghiên cứu

- Đánh giá hiện trạng sản xuất rau an toàn tại thành phố Long Xuyên tỉnh An Giang.
- Đề xuất một số ý kiến để sản xuất rau an toàn có hiệu quả và nhu cầu hỗ trợ từ nông dân.

Chương 2 LƯỢC KHẢO TÀI LIỆU

2.1 Khái niệm rau an toàn

Những sản phẩm rau tươi có chất lượng đúng như đặc tính giống của nó, hàm lượng các hóa chất độc và mức độ nhiễm các sinh vật gây hại dưới mức tiêu chuẩn cho phép, bảo đảm an toàn cho người tiêu dùng và môi trường, thì được coi là rau đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm gọi tắt là rau an toàn (Bộ Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn, 1998).

2.2 Các chỉ tiêu của rau an toàn

2.2.1 Chỉ tiêu nội chất

- Hàm lượng thuốc hóa học
- Số lượng vi sinh vật và kí sinh trùng
- Hàm lượng đạm Nitrate (NO_3)
- Hàm lượng các kim loại nặng (chì, thủy ngân, asênic, kẽm, đồng...)

Tất cả 4 chỉ tiêu trong sản phẩm của từng loại rau phải được dưới mức cho phép theo tiêu chuẩn của các Tổ chức Quốc tế FAO/WHO hoặc của một số nước tiên tiến: Nga, Mỹ,... trong khi chờ Việt Nam chính thức công bố tiêu chuẩn về các lĩnh vực này (Bộ Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn, 1998).

Hai chỉ tiêu 3 và 4 không gây tác hại tức thời mà tích lũy nhiễm độc theo thời gian. Hai chỉ tiêu 1 và 2 thường gặp do việc sử dụng thuốc trừ sâu, thuốc bệnh không hợp lí, hoặc do sử dụng phân người, phân gia súc (Ban chỉ đạo nghiên cứu rau sạch TP Hồ Chí Minh, 1996).

2.2.2 Chỉ tiêu về hình thái

Theo Bộ Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn (1998), sản phẩm rau tươi được thu hoạch đúng lúc, đúng độ già kỹ thuật hay thương phẩm của từng loại rau, không dập nát hư thối, không lẫn tạp chất, sâu bệnh và có bao gói thích hợp.

2.3 Sự quan trọng của cây rau

2.3.1 Tính đa dạng của cây rau

Rau là một trong những cây trồng quan trọng được người dân Việt Nam canh tác từ lâu đời, bất cứ nơi nào có người ở là ở đó có rau xanh, khá phong phú về chủng loại. Riêng rau ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) hầu hết thuộc các chủng loại rau nhiệt đới, á nhiệt đới.

Dựa vào phân loại thực vật có thể chia ra 10 nhóm rau chính: ăn rễ, ăn củ, rau họ cải, họ cà, họ bầu bí, họ đậu, họ hành tỏi, rau ăn lá, rau thủy sinh và rau lưu niên (Trần Văn Lại, 1999).

Theo Hodel và Gessler (1999), thì ĐBSCL có tới 55 loài cây dùng làm rau ăn. Các loại rau chủ yếu thuộc loại cây hàng niên đã thích nghi được với điều kiện khí hậu và điều kiện đất đai của vùng này. Đây là nguồn gen quý giá phù hợp cho công tác chọn giống rau quanh năm của ĐBSCL.

2.3.2 Thành phần dinh dưỡng của cây rau

Theo Phạm Hồng Cúc, Trần Văn Hai và Trần Thị Ba (2001), rau chứa nhiều nước, từ 75 – 80%, các chất khoáng như: Canxi, Kali, Sắt, Iốt... giúp trung hòa pH trong máu và dịch tế bào, các vitamin quan trọng trong rau vitamin A, vitamin B, Vitamin C... Chất xơ có trong rau chủ yếu là chất khô, nó làm tăng thể tích tiếp xúc của thức ăn với dịch tiêu hóa, giúp cho việc tiêu hóa dễ dàng, kích thích ruột co bóp và tiết dịch tiêu hóa, giúp cơ thể chống bệnh táo bón. Ngoài ra, nó còn chứa chất đạm và là vị thuốc quan trọng.

2.3.3 Hiệu quả kinh tế

Lợi ích kinh tế do cây rau mang lại theo Phạm Hồng Cúc, Trần Văn Hai và Trần Thị Ba (2001), tăng ngày công lao động cho nông thôn vì sản xuất rau đòi hỏi nhiều công lao động hơn so với sản xuất lúa và cây lương thực khác. Tăng thu nhập cho nông dân mặc dù sản xuất rau chỉ chiếm 5 - 6% so với tổng sản lượng nông nghiệp, ngoài ra nó phát triển thêm nhiều ngành nghề phụ phục vụ cho sản xuất nông thôn: đan sọt, giỏ, nghề mộc và dịch vụ chế biến... Cuối cùng là đẩy mạnh xuất khẩu và trao đổi hàng hóa giữa các nước.

2.4 Hiện trạng sản xuất rau của nhân dân và các vấn đề tồn tại

2.4.1 Phòng trừ sâu bệnh

Phòng trừ sâu bệnh là mối quan tâm hàng đầu của người trồng rau. Sự hiểu biết của nông dân về vấn đề sâu bệnh quá ít, họ thường có thói quen phun các loại thuốc bị cấm như: Monitor, Methylparathion, Azodrin, Furadan... nồng độ gấp 10 - 20 lần so với khuyến cáo, không quan tâm đến thời gian cách li, thường trước khi thu hoạch khoảng 1 – 3 ngày vẫn còn phun thuốc, lại thích dùng thuốc cực độc vì thấy sâu chết ngay (Trần Thị Ba, 1999).

Khi phun thuốc trừ sâu, bệnh, cỏ dại..., thuốc sẽ tạo thành một lớp mỏng trên bề mặt vật được phun (lá, quả, thân cây, mặt đất, mặt nước) và một lớp chất lắng gọi là dư lượng ban đầu của thuốc (Trần Khắc Thi, 1999). Do thói quen hoặc sợ rủi ro ít hiểu biết về mức độ độc hại của hóa chất bảo vệ thực vật nên nông dân chỉ dùng một số loại thuốc, có độ độc cao đã bị cấm hoặc hạn chế sử dụng như: Monitor, Wofatax... thậm chí cả DDT. Ngoài ra còn do các loại thuốc trên giá rẻ, phổ diệt sâu rộng và hiệu quả diệt sâu cao.

Sử dụng rộng rãi thuốc bảo vệ thực vật làm chết cá, chim, kẻ thù tự nhiên của sâu bọ có hại, những côn trùng thụ phấn quan trọng, làm cho hiện tượng kháng thuốc của sâu bệnh ngày càng gia tăng gây nhiều ảnh hưởng nghiêm trọng về môi trường (Thế Nghĩa, 2000).

Theo Trương Như Bá (2004), người nông dân đứng trên ruộng dù biết hay không biết vẫn là có lỗi khi còn tiếp tục sử dụng hai loại thuốc nguy hại là Azodrin (Monocrotophos) và Monitor (Methamidophos) trên ruộng rau của mình. Nếu như 2 loại thuốc thuộc nhóm lân hữu cơ nói trên nếu không đảm bảo thời gian cách ly (lần phun thuốc cuối cùng trước khi thu hoạch) ít nhất là 15 ngày thì dư lượng thuốc sẽ vượt quá cao so với quy định. Điều này sẽ gây độc, bệnh nhân sẽ ói mửa liên tục, tiêu chảy, cơ thể mệt mỏi, trụ tim mạch dẫn đến tử vong.

Một vài loại thuốc khác bị cấm hoặc bị hạn chế sử dụng như Lindane (Gama BCH, Gamatox); Carbofuran (Furadan); Dicrotophos (Bidrin, Carbicron); Endo Sulfan (Thiodan, Thiadol) vẫn được nông dân sử dụng không chút "nường tay". Một điều dễ hiểu, tất cả những loại thuốc này giá thành rẻ và hiệu quả giết chết sâu bệnh nhanh chóng nhưng để lại hậu quả không vừa.

Theo Tổ chức Lao Động Quốc tế (ILO) hàng năm trên thế giới có khoảng 2 triệu người bị ngộ độc cấp tính do thuốc trừ sâu và khoảng 40.000 người bị tử vong, còn ở Việt Nam năm 1992 có 3.572 ca nhiễm độc cấp tính do ăn rau cải (Nguyễn Văn Uyển, 1995). Tình hình ăn rau bị nhiễm độc vẫn chưa có chiều hướng giảm sau 10 năm, mặc dù nhà nước đã quan tâm nhiều đến vấn đề nghiên cứu và phát triển rau an toàn để cung cấp cho nhân dân.

Chỉ trong vòng 3 tháng đầu năm 2002, Việt Nam có 843 người bị ngộ độc vì ăn rau, trong đó có 36 người bị thiệt mạng (Nguyễn Quốc Vọng, 2002). Tuy nhiên, chưa có số liệu đầy đủ về các tác hại do các vi sinh vật gây bệnh cho người (giun, sán, vi trùng), kim loại nặng, Nitrate ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe con người (Ban chỉ đạo nghiên cứu rau sạch TP Hồ Chí Minh, 1996).

Số vụ ngộ độc thực phẩm trong vòng năm 2004 tại 11 tỉnh miền trung từ Quảng Bình đến Bình Thuận lên đến 57 vụ, số người mắc là 793 người. Tỉnh Phú Yên đứng đầu về số người ngộ độc thực phẩm trong năm qua (2004) có 224 người mắc, trong đó đáng lưu ý nhất là vụ ngộ độc hàng loạt 192 công nhân phải nhập viện, nguyên nhân là do ăn rau nhiễm thuốc bảo vệ thực vật.

Tình trạng ngộ độc thực phẩm tập thể liên tục xảy ra, có nhiều vụ nạn nhân lên đến vài chục người thậm chí hàng trăm người. Ngày 4, 25 và 26/12/1993 huyện Tân Hồng và huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp xảy ra ngộ độc do ăn rau cải gây hại 254 người; ngày 27 và 28/12/1993 huyện Châu Thành, Long An có 155 người bị ngộ độc do ăn cải bẹ dúng (Nguyễn Văn Uyển, 1995). Cũng trong năm 1993, An Giang có 44 ca ngộ độc do ăn rau chứa thuốc trừ sâu (Xuân Trung, 1993).

Theo Dũng Tuấn (1998), năm 1997 ĐBSCL có đến 202 vụ ngộ độc, trong đó có 4 trường hợp bị tử vong, đáng ngại nhất là có không ít trường hợp ăn phải rau cải còn một lượng thuốc trừ sâu đáng kể trên thân, lá. Ngày 23/7/2002, xí nghiệp Cafatex ở huyện Châu Thành tỉnh Cần Thơ có 41 nữ công nhân ăn tại bếp tập thể phải nhập viện trong tình trạng nôn mửa, choáng váng, bủn rủn tay chân vì đã ăn đậu đũa còn dư lượng thuốc trừ sâu cao (Phương Uyên, 2002).

Kết quả kiểm tra mẫu rau trong mùa khô ở chợ Cần Thơ thì dư lượng thuốc trừ sâu nhóm lân cao hơn giới hạn cho phép 20 lần, bắp cải hơn 70 lần, cải xanh hơn 170 lần, đậu đũa hơn 160 lần, đậu que hơn 90 lần. Chợ Cái Răng dư lượng thuốc trừ sâu trong bắp cải cao hơn 200 lần. Có thời điểm ở chợ Bình Thủy cao hơn 400 lần (Dũng Tuấn, 1998).

Bình quân một vụ dưa leo mùa nắng khoảng 60 ngày nông dân vùng chuyên canh rau huyện Chợ Mới tỉnh An Giang phun thuốc khoảng 24 lần, trong đó trừ sâu 15 lần và trừ bệnh 9 lần, một số mẫu trái dưa leo có dư lượng thuốc trừ sâu Monitor vượt hơn 14 lần cho phép và Cypermethin cao hơn 1,3 lần cho phép (Trình Văn Trí, 1999). Tỉnh Cần Thơ phun thuốc trừ bệnh 9 lần/vụ dưa leo (Nguyễn Thị Thu Nga, 1999), 15 lần/vụ cải bông (50 ngày), 13 lần/vụ cải bắp (65 ngày), 11 lần/vụ khổ qua (90 ngày) (Trần Văn Hai và *ctv.*, 1999). Còn ở Sóc Trăng theo Nguyễn Văn Quyền (1998), nông dân phun thuốc trừ sâu bệnh 6 lần/vụ dưa leo mùa mưa, chắc hẳn mùa nắng sẽ phun thuốc trừ sâu nhiều hơn.

Riêng xà lách xoong trồng thâm canh ở huyện Bình Minh, Vĩnh Long phun thuốc trừ sâu bệnh bình quân 11 lần/lứa rau (1 – 2 tháng). Còn theo Nguyễn Thị Thu Nga (1999), để bảo vệ sản phẩm đẹp, bán giá cao nông dân phun thuốc tập trung vào giai đoạn gần thu hoạch, một số nông dân phối hợp nhiều loại thuốc trong một lần phun và tăng nồng độ thuốc cao hơn khuyến cáo. Thí dụ thuốc cấm sử dụng trên rau như Monitor, nông dân Sóc Trăng phun trên dưa leo với nồng độ 15 - 60 cc/8 lít gấp 2 - 6 lần so với khuyến cáo. Tất nhiên khả năng lưu tồn thuốc trừ sâu trong rau cao, gây ngộ độc cho người tiêu dùng và cả người trồng rau.

Chính vì sự lợi dụng hóa chất nông nghiệp mà môi trường canh tác bị ô nhiễm nên sản phẩm rau không sạch góp phần làm giới hạn khả năng tiêu thụ rau trong nước và cả xuất khẩu ở ĐBSCL.

2.4.2 Phân bón

Về phân bón theo Trần Thị Ba (1999), nông dân ĐBSCL, không sử dụng phân bắc tươi, ít sử dụng phân chuồng, phân rác, nên việc tích lũy vi sinh vật đường ruột không đáng quan tâm. Tuy nhiên hầu hết người trồng rau đều sử dụng nhiều phân đạm, không cân đối N, P, K. Bình quân phân hóa học N, P, K sử dụng trên rau ở Việt Nam là 73,5 kg NPK/ ha năm 1990. Đa số nông dân TP Cần Thơ sử dụng phân đạm trên dưa leo, khổ qua, cải bắp, cải bông, đậu cove, đậu đũa cao hơn khuyến cáo 1,5 - 2 lần (Trần Văn Hai và *ctv.*, 1999).

Mặt khác, để đảm bảo năng suất cao, người sản xuất thường sử dụng một lượng thừa phân hóa học, nhất là phân đạm, đã làm tích lũy hàm lượng Nitrate trong sản phẩm vượt mức cho phép, làm giảm chất lượng sản phẩm, bất lợi cho sức khỏe người tiêu dùng. Việc sử dụng các loại phân bón có nguồn gốc hữu cơ, vi sinh trong canh tác đã được nông dân bắt đầu chú ý, nhưng cũng chỉ là mới bắt đầu.

2.4.3 Đất và nguồn nước

Theo Trần Thị Ba (1999), môi trường canh tác có ảnh hưởng trực tiếp đến sự tích lũy kim loại nặng trong nông sản. Đối với các cây thu hoạch trái từng đợt trong một vụ, các đợt thu cuối có dư lượng kim loại nặng cao hơn đợt đầu. Các vùng trồng rau quanh thành phố lớn, khu đông dân thì thường nằm gần khu công nghiệp với phần lớn nước thải không qua xử lý, gây ô nhiễm đất và nước.

Theo Trần Khắc Thi (1999), sự lạm dụng hóa chất bảo vệ thực vật cùng với phân bón các loại đã làm cho một lượng N, P, K và hóa chất bảo vệ thực vật bị rửa trôi xuống ruộng, vào ao hồ, sông, thâm nhập vào mạch nước ngầm, gây ô nhiễm. Các kim loại nặng tích tụ trong đất trồng còn thấm thấu, hoặc từ nguồn nước thải thành phố và khu công nghiệp chuyên trực tiếp qua nước tưới được rau xanh hấp thụ.

Trong 10 năm gần đây, sản lượng quy thóc của Việt Nam không ngừng tăng lên; nhờ đó chăn nuôi cũng phát triển. Sản lượng thịt, trứng, cá hàng năm tăng lên rõ rệt. Tuy nhiên việc sử dụng càng nhiều thuốc trừ sâu, diệt côn trùng, diệt chuột, trừ cỏ dại và các hóa chất làm thức ăn cho chăn nuôi... đang gây nguy cơ ô nhiễm môi trường, nhiễm bẩn nông sản, ảnh hưởng tới sức khỏe của con người.

Nguy cơ ô nhiễm kim loại nặng ở nước ta rất đáng chú ý vì tốc độ công nghiệp hóa đang tăng nhanh trong lúc quy hoạch đô thị chưa ổn định. Các khu công nghiệp xen kẽ với khu dân cư và vùng sản xuất nông sản gây ô nhiễm môi trường đất, nước và chuyển hóa vào cây trồng, ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Các nguyên tố thuộc nhóm kim loại nặng khi hấp thụ vào cơ thể, được tích tụ lại trong các mô bào và khi vượt quá ngưỡng thì bắt đầu gây độc. Đó là các nguyên tố: Cu, Cd, Hg, Pb, Sb, Cr, Mn, ... trong đó nguy hiểm nhất là Hg, Pb, Sb, Cd (Báo Hà Nội mới ngày 25/7/1997).

2.4.4 Vi sinh vật gây hại trong rau xanh

Theo Trần Thị Ba (1999), việc sử dụng nước phân tưới cho rau đã trở thành một tập quán canh tác của một số vùng rau, nhất là vùng rau chuyên canh là những nguyên nhân làm rau

không sạch. Sử dụng rau gia vị nhất là rau thơm và rau ăn sống là hình thức truyền tải trứng giun và các yếu tố gây bệnh đường ruột khác vào cơ thể người.

2.5 Phương hướng nghiên cứu phát triển rau cả nước

Theo Báo Người Lao Động (2004), Bộ thương mại dự báo kim ngạch xuất khẩu các mặt hàng rau quả của Việt Nam trong năm 2004 sẽ đạt 140 triệu USD và sẽ được nâng lên 350 triệu USD vào năm 2005. Rau quả Việt Nam được xuất khẩu chủ yếu sang Trung Quốc, Nhật Bản, Mỹ, EU, trong đó thị trường Trung Quốc chiếm 50% tổng lượng rau quả xuất khẩu. Để đạt được mục tiêu trên thì ngành rau quả cần xây dựng vùng sản xuất rau quả tập trung là 1.265.000 ha vào năm 2004 và 1.290.000 ha vào năm 2005; sản lượng 13,9 triệu tấn năm 2004 và 15,3 triệu tấn năm 2005.

Việc không ngừng đưa các tiến bộ vào sản xuất nhằm tạo ra nhiều sản phẩm, nâng cao năng suất và chất lượng, đáp ứng đủ nhu cầu tiêu dùng là hết sức cần thiết và cấp bách. Để giải quyết vấn đề bức thiết này công tác nghiên cứu cần tập trung vào những hướng sau đây:

*** Nghiên cứu về giống**

Chọn tạo các loại rau chủ lực, có diện tích và sản lượng lớn: cải bắp, cà chua, ớt, dưa leo, đậu rau, hành tỏi... Tập trung lai tạo giống F1 trên dưa hấu, cà chua, ớt,... từng bước tiến tới lai tạo giống các cây họ cải.

Thu thập, nhập nội, khảo nghiệm và phát triển các giống mới có triển vọng, có nhu cầu tiêu dùng trong nước. Cần quan tâm tiềm năng, năng suất, khả năng chống chịu bệnh, các yếu tố bất lợi của môi trường (Trần Thị Ba, 1999).

Theo Phạm Văn Biên (2001), ngoài mục tiêu chọn giống có năng suất cao, cần chú ý đến chất lượng và đặc biệt quan tâm đến khả năng chống chịu côn trùng, bệnh, các yếu tố bất lợi của môi trường như nhiệt độ, phèn, mặn... Từng bước tiến hành nghiên cứu, xây dựng các xí nghiệp chuyên sản xuất giống rau, cây rau con sạch bệnh cho nông dân.

*** Sản xuất rau sạch**

Theo Trần Thị Ba (1999), cần phải hoàn thiện và triển khai rộng qui trình sản xuất rau sạch để có sản phẩm cao về dinh dưỡng, an toàn vệ sinh y tế, nghiên cứu ứng dụng các chế phẩm sinh học, các thành phần hữu cơ trong canh tác. Tăng cường ứng dụng các biện pháp tiên tiến như trồng rau có các thiết bị che chắn (nhà lưới, nhà kính ..), che phủ đất (nilon) và né tránh các yếu tố bất lợi của môi trường.

*** Xây dựng dây chuyền sản xuất – chế biến – tiêu thụ**

Theo Nguyễn Thế Bình (2001), thì vấn đề này cần quan tâm nghiên cứu trên cơ sở khoa học về chuyển đổi cơ cấu cây trồng, cơ cấu mùa vụ một cách hiệu quả, trong đó có cây rau thực phẩm nhằm nâng cao sức sản xuất trên một đơn vị đất đai và thu nhập cho người sản xuất. Qui

hoạch xây dựng vùng sản xuất nguyên liệu rau tập trung cho các nhà máy chế biến có qui mô phù hợp. Tập trung nghiên cứu và phát triển công nghệ, thiết bị chế biến, bảo quản, đóng gói các loại rau nhất là các sản phẩm tươi sống để làm giảm tổn thất kéo dài thời gian tiêu thụ, nâng cao chất lượng và giá trị sản phẩm. Đặc điểm cơ bản của rau là tập trung thu hoạch theo mùa vụ, do vậy phải chú trọng đầu tư dây chuyền công nghệ chế biến đa dạng sản phẩm, đáp ứng thị hiếu của thị trường tiêu thụ trong nước và ngoài nước.

Cần đầu tư thêm vốn cho doanh nghiệp xuất khẩu rau để đủ điều kiện mở rộng và phát triển kinh doanh. Cần có biện pháp phát triển thị trường trong nước như tổ chức lại hệ thống các doanh nghiệp trong lĩnh vực rau quả gắn xuất khẩu, chế biến với thị trường. Các doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh nên tổ chức theo dạng khép kín “sản xuất – mua gom – chế biến – tiêu thụ”. Đồng thời với các hoạt động này, cần xây dựng và phát triển một số trung tâm thương mại, chợ buôn bán rau quả tại các vùng có sản lượng hàng hóa lớn. Các trung tâm này là nơi cung cấp thông tin về kỹ thuật sản xuất, chế biến, bảo quản, giống mới, đối tác thương mại và đầu tư cho các nhà kinh doanh và những người tiêu thụ nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của xã hội.

Cần đẩy mạnh hoạt động tiếp thị và xúc tiến thương mại như đầu tư vốn, công nghệ, nhân lực nhằm tích cực mở rộng thị trường xuất khẩu. Thành lập các chi nhánh văn phòng đại diện của doanh nghiệp ở nước ngoài để xúc tiến ký kết các hợp đồng tổ chức tiêu thụ sản phẩm. Tích cực thu hút đầu tư nước ngoài vào ngành rau quả Việt Nam. Cần lựa chọn các chủng loại rau có lợi thế so sánh, phù hợp với môi trường khí hậu, đất đai và kỹ thuật canh tác, những chủng loại rau đã được đa số người tiêu dùng nước ngoài ưa thích, có khả năng thâm nhập vào thị trường nước ngoài với số lượng lớn. Xác định rõ ràng thị trường xuất khẩu các sản phẩm chuẩn bị đầu ra bằng các cam kết, liên doanh sản xuất với các đơn vị cá nhân chuyên ngành rau quả thị trường thế giới.

2.6 Các nguyên tắc trong sản xuất rau sạch

- Chọn đất: Đất để trồng rau phải là đất cao, thoát nước thích hợp với sinh trưởng và phát triển của rau. Vùng trồng rau phải cách khu vực có chất thải công nghiệp và bệnh viện ít nhất là 2 km, với chất thải sinh hoạt ít nhất là 200 m (Trần Khắc Thi, 1999).

- Nước: Theo Trần Khắc Thi (1999) nên sử dụng nước giếng khoan, nếu không có giếng thì dùng nước sông, ao, hồ trong không bị ô nhiễm.

- Giống: Hiện nay giống có vai trò quan trọng hàng đầu trong việc nâng cao năng suất và chất lượng rau (Phạm Văn Biên, 2001). Theo Trần Khắc Thi (1999), chỉ gieo những hạt tốt và trồng cây con khỏe mạnh, không có mầm bệnh, hạt giống trước khi gieo cần được xử lý hóa chất hoặc nhiệt.

- Phân bón: Không dùng phân chuồng chưa hoai để loại trừ vi sinh vật gây bệnh. Có thể sử dụng phân bón lá và chất kích thích sinh trưởng ngay khi mới bén rễ. Có thể phun 3 - 4 lần tùy từng loại rau. Kết thúc phun ít nhất trước khi thu hoạch 5 - 10 ngày.

- Bảo vệ thực vật: Chọn các loại thuốc có hoạt chất thấp, ít độc hại với kí sinh thiên địch. Ưu tiên sử dụng các chế phẩm sinh học (Bt, hạt củ đậu...) các chế phẩm thảo mộc, các kí sinh thiên địch để phòng bệnh. Áp dụng nghiêm ngặt các biện pháp phòng trừ tổng hợp (IPM): luân canh cây trồng hợp lí, sử dụng giống tốt, chống chịu bệnh, bắt sâu bằng tay, dùng bẫy sinh học trừ bướm, vệ sinh đồng ruộng... (Trần Khắc Thi, 1999).

- Thu hoạch, bao gói: Theo Trần Khắc Thi (1999), rau được thu hoạch đúng độ chín, loại bỏ lá già héo, quả bị sâu, dị dạng. Rau được rửa bằng nước sạch, để ráo nước rồi cho vào bao, túi sạch, trước khi mang tiêu thụ tại các cửa hàng. Trên bao phải có phiếu bảo hành nhằm đảm bảo quyền lợi cho người tiêu dùng.

2.7 Một số kỹ thuật canh tác rau

2.7.1 Đất trồng rau

Bộ rễ các loại rau nói chung là nông từ 25 - 30 cm, vì vậy tính chịu hạn, chịu úng rất kém và dễ bị nhiễm sâu bệnh, cho nên yêu cầu về đất của các loại rau phải được làm cẩn thận, tốt nhất là để ải 5 - 7 ngày và rắc vôi bột để diệt trùng, trừ các nguồn bệnh trong đất và phải được lên liếp trước khi trồng. Chiều dài của luống tùy vào địa hình và diện tích đất để thích hợp cho việc tưới tiêu, rộng 100 - 120 cm là vừa (Nguyễn Văn Thắng và Trần Khắc Thi, 2000).

Mặt luống thường rộng từ 0,8 - 1,5 m và dài từ 7 - 12 m tùy khu đất trồng. Mặt luống rộng từ 1,2 - 1,5 m áp dụng ở những vùng đất cao ráo, ít mưa, trồng các loại rau ít chăm sóc, hình thái nhỏ như rau thơm, rau muống hay trồng nhiều hàng trên một luống. Mặt luống hẹp 0,8 - 1,2 m áp dụng ở vùng đất thấp, mưa nhiều, trồng rau hình thái lớn, phân cành nhiều, trồng 1 - 2 hàng trên luống.

Chiều cao luống thay đổi từ 10 - 40 cm tùy thời vụ và tính chất đất. Mùa khô, những nơi ít mưa, cao ráo để thoát nước hay đất có cơ cấu nhẹ nên làm luống thấp khoảng 10 - 15 cm. Mùa mưa hay trên đất nặng cần lên luống cao 20 - 40 cm. Chiều cao luống còn tùy thuộc vào rễ từng loại rau, rau ăn củ, thân củ cần lên luống cao.

Để rau có đủ điều kiện hứng đủ ánh sáng, cần chú ý hướng luống, hướng đông tây giúp cho cây hưởng đủ ánh sáng nhất. Đất trồng rau không được làm quá nhỏ, vì làm đất quá nhỏ sẽ lấp hết các khoảng trống chứa các khí cần thiết trong lòng luống rau, có thể làm đất nhỏ 1 - 3 cm hay 5 cm là được. Vụ hè, mưa nhiều thì làm luống khum mai rùa, mặt luống hẹp và cao, vụ

đông xuân khô hanh, làm luống phẳng và rộng hoặc hơi trũng lòng khay để giữ nước, giữ phân (Nguyễn Văn Thắng và Trần Khắc Thi, 2000).

2.7.2 Bón phân

Rau là cây có thời gian sinh trưởng tương đối ngắn nhưng lại cho sản lượng rất cao, từ 20 – 60 tấn/ha, do vậy cây rau đòi hỏi phải được bón nhiều phân và đất trồng rau phải là đất tương đối tốt. Theo Nguyễn Văn Thắng và Trần Khắc Thi (2000), để thu được 1 tấn cải bắp, cây cải bắp đã lấy đi từ đất 3,5 kg N, 1,3 kg P₂O₅ và 4,3 kg K₂O. Như vậy 1 ha cải bắp nếu đạt năng suất 40 tấn thì đã mất đi 140 kg N nguyên chất tương đương 304 kg urê, 52 kg P₂O₅ tương đương 325 kg super lân và 172 kg kali nguyên chất tương đương 358 kg phân kali thương phẩm. Đó là chưa kể đến phần lá già phải bỏ đi. Từ đây cho thấy nhu cầu dinh dưỡng của cây rau rất lớn, nếu đất trồng không cung cấp thêm phân bón thì không đủ nhu cầu về phân bón cho rau.

Tùy vào nhu cầu của từng loại rau cùng các điều kiện thổ nhưỡng đất đai, cũng như vào từng giai đoạn phát triển của cây mà các loại phân khác nhau và liều lượng phân cũng khác nhau. Đạm được dùng cho các loại cây rau ăn lá như cải bắp, rau cải, mồng tơi... với lượng bón cao hơn những loại rau khác, nhưng nếu bón quá nhiều và lại bón chậm vào lúc sắp thu hoạch sẽ làm cây rau sinh trưởng quá mạnh, vồng lóp, dễ bị sâu bệnh xâm nhập, làm xấu phẩm chất của rau. Còn đối với những cây ăn củ, ăn quả, thì phân đạm chỉ phát huy được tác dụng tốt ở giai đoạn đầu trong giai đoạn sinh trưởng thân lá, khi chuyển sang giai đoạn phát dục ra hoa, kết quả thì nếu bón thúc sẽ gây nhiều tác hại làm rụng nụ, hoa, rụng quả non.

Lân có tác dụng làm cho quả, hạt chắc, sáng mã, làm cho cây có bộ rễ phát triển đầy đủ, làm cho cây cứng cáp, mô cây dày dặn tăng tính chống đổ, chống lóp, tính chống chịu với sâu bệnh, lân giúp phát huy được hết hiệu lực của phân đạm, tăng hiệu quả sử dụng phân bón.

Kali là loại phân có tác dụng đẩy mạnh các quá trình tích lũy vật chất – sản phẩm của sự quang hợp vào các bộ phận dự trữ của cây rau. Ngoài đạm, lân, kali, rau cũng cần phân vi lượng với một liều lượng rất ít, nhưng chúng lại cực kì cần thiết sự sinh trưởng và phát triển bình thường của cây rau như Bo, Mn, Cu, Zn...

Yêu cầu kỹ thuật của phân bón cho rau:

- Bón cân đối giữa các phân đạm, lân, kali
- Bón đủ lượng phân cần thiết
- Bón đúng lúc và đúng cách

Đạm, lân, kali là 3 chất cơ bản để tạo ra chất hữu cơ và năng suất, phẩm chất của cây rau; nhưng nếu bón mất cân đối giữa chúng sẽ dẫn đến hậu quả ngược lại: năng suất thấp, chất

lượng rau kém, dễ hư hỏng khi vận chuyển hoặc bảo quản (Nguyễn Văn Thắng và Trần Khắc Thi, 2000).

2.7.3 Phòng trừ sâu bệnh

Có thể phòng trừ sâu bệnh bằng nhiều biện pháp khác nhau hoặc bằng các biện pháp cải thiện điều kiện môi trường. Chọn thời vụ thích hợp cho hoa màu tăng trưởng tốt và tránh mùa bệnh phát triển nặng. Phủ đất bằng plastic. Điều chỉnh thoát nước và tưới nước hợp lý. Bón phân thay đổi pH và nồng độ các chất dinh dưỡng trong đất cũng có thể ngăn ngừa một số bệnh do vi sinh vật trong đất gây ra (Nguyễn Thị Minh Châu, 2004).

Canh tác thích hợp như sửa soạn đất tốt, diệt cỏ và dư thừa thực vật sau khi thu hoạch giúp cho việc phòng trị sâu bệnh phá hại trên nhiều loại ký chủ như sâu ăn tạp, ốc sên, bệnh héo cây con do nấm *Rhizoctonia solani*. Trồng luân canh hoặc xen canh cũng góp phần hạn chế được sâu bệnh.

Một số biện pháp sinh học như sử dụng giống kháng, sử dụng thiên địch hoặc vật ký sinh hoặc làm biến đổi khả năng sinh sản của côn trùng, xử lý bằng hóa chất hay tia gamma gây sự bất dục ở côn trùng giống đực, trứng của côn trùng cái đẻ sau khi giao phối với côn trùng đực bất thụ sẽ không nở.

Phương pháp hóa học là phương pháp cho hiệu quả cao, nhưng làm ô nhiễm môi trường và dễ gây ngộ độc thực phẩm.

Chương 3 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1 Vật liệu

- Địa bàn nghiên cứu: thành phố Long Xuyên, tỉnh An Giang, cụ thể trên 4 phường, xã: Mỹ Thới, Mỹ Thạnh, Mỹ Khánh và Mỹ Hòa Hưng.
- Bảng hỏi.
- Các dụng cụ: bút chì, bút mực, sơ mi đựng phiếu điều tra.
- Máy vi tính.
- Phương tiện đi lại.

3.2 Phương pháp

3.2.1 Phương pháp thu thập số liệu

Thu thập số liệu từ Phòng Thống kê tỉnh An Giang, Phòng Nông nghiệp, Trạm Khuyến nông, Trạm Bảo vệ thực vật Long Xuyên về:

- Đặc điểm tự nhiên: vị trí địa lí
- Diện tích đất đai
- Đặc điểm xã hội: phân bố địa giới hành chính, dân số, lao động.
- Các hoạt động đầu tư phát triển rau an toàn ở địa phương (cơ quan khuyến nông, các hoạt động khuyến nông phát triển rau an toàn như tập huấn kỹ thuật).

Hộ điều tra chia thành 2 nhóm: nhóm sản xuất rau an toàn (RAT) và nhóm sản xuất rau theo cách thông thường (RTT).

Nhóm sản xuất rau an toàn: tất cả đều qua lớp tập huấn kỹ thuật trồng rau an toàn

Nhóm sản xuất rau thông thường: không qua lớp tập kỹ thuật trồng rau an toàn

Điều tra nông dân trồng rau an toàn ở những phường, xã có tiềm năng phát triển và đang phát triển thành vùng rau an toàn thuộc xã Mỹ Thới, Mỹ Thạnh, Mỹ Khánh và Mỹ Hòa Hưng.

Từ danh sách do địa phương cung cấp, chọn ngẫu nhiên những hộ có diện tích trồng rau từ 500 m² trở lên phân bố đều trong 4 phường, xã trong đó:

+ Nhóm sản xuất rau an toàn: Mỹ Thới chọn 15 hộ, Mỹ Thạnh chọn 10 hộ, Mỹ Khánh chọn 15 hộ và Mỹ Hòa Hưng chọn 20 hộ.

+ Nhóm sản xuất rau thông thường: Mỹ Thới chọn 8 hộ, Mỹ Thạnh chọn 10 hộ, Mỹ Khánh chọn 8 hộ và Mỹ Hòa Hưng chọn 14 hộ.

3.2.2 Phương pháp tiến hành

- Phỏng vấn người am hiểu ở các phường, xã trong thành phố.
- Điều tra thử: được thực hiện nhằm kiểm tra tính đầy đủ, rõ ràng nội dung điều tra. Việc tổ chức điều tra thử còn nhằm ước lượng chi phí và thời gian cho cuộc điều tra chính thức.

- Hoàn chỉnh bảng hỏi.
- Điều tra được tiến hành theo phương pháp phỏng vấn trực tiếp từng hộ nông dân có trồng rau an toàn và rau thông thường với phiếu điều tra soạn sẵn.

Phiếu điều tra được soạn trước các câu hỏi có liên quan đến các vấn đề về kỹ thuật canh tác như: diện tích, thời vụ, giống, chuẩn bị đất, phân bón, tưới nước, bảo vệ thực vật, thu hoạch, năng suất và các thông tin liên quan đến cây rau... (Phụ chương 2).

3.2.3 Chỉ tiêu phân tích số liệu

- Sử dụng thống kê mô tả để phân tích các chỉ tiêu theo dõi.
- So sánh sự khác biệt giữa nhóm sản xuất rau an toàn và nhóm sản xuất rau thông thường.

3.2.4 Phân tích thống kê

- Các số liệu được nhập vào vi tính bằng phần mềm Microsoft Excel. Sau đó thống kê bằng chương trình SPSS.

- Đối với các số liệu như giống, các mức độ áp dụng kỹ thuật canh tác phải mã hóa số liệu và dùng phương pháp thống kê mô tả (Descriptives Statistics) để phân tích số liệu. Trong thống kê mô tả dùng phương pháp đo tần suất với giả thuyết tất cả các nhóm đều có tần suất lý thuyết như nhau, để từ đó xác định mức độ áp dụng kỹ thuật nào phổ biến nhất.

- Tính trung bình và độ lệch chuẩn lượng phân bón, năng suất, diện tích canh tác, số lần chăm sóc, thời gian phun thuốc...

- Tính lợi nhuận, tỷ suất lợi nhuận để đánh giá hiệu quả kinh tế.

Chương 4 KẾT QUẢ THẢO LUẬN

4.1 Thông tin nông hộ

4.1.1 Tình hình lao động

Theo điều tra thực tế trên 60 hộ trồng rau an toàn (RAT), số nhân khẩu trung bình là 5,52 nhân khẩu/hộ và bình quân mỗi hộ có 2,81 lao động chính. Điều tra 40 hộ trồng rau thông thường (RTT) có 5,05 nhân khẩu/hộ, bình quân có khoảng 2,70 lao động chính trên mỗi nông hộ (Bảng 1). Với số lao động này có thể giúp nông hộ tiết kiệm chi phí thuê mướn nhân công.

Bảng 1 Tình hình lao động của nông hộ trồng rau ở TPLX

	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Số nhân khẩu (người)	331	202	533
Thấp nhất	2	3	2
Cao nhất	11	9	11
Trung bình	5,52	5,05	5,33
Độ lệch chuẩn	1,68	1,41	1,58
Số lao động chính (người/hộ)	2,81	2,70	2,77
Tổng số hộ	60	40	100

4.1.2 Độ tuổi của chủ hộ

Kết quả điều tra cho thấy số hộ có độ tuổi từ 41 - 50 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (39%), tập trung nhiều ở lứa tuổi này cho thấy đây là độ tuổi có nhiều kinh nghiệm trồng rau, họ đã làm theo cách truyền thống lâu năm do đó cũng sẽ gặp một số khó khăn trong việc chuyển giao những tiến bộ trong việc chuyển đổi từ rau thông thường sang sản xuất rau an toàn. Trong từng nhóm sản xuất rau cho thấy nhóm sản xuất rau an toàn, những hộ có số tuổi từ 41 - 50 tuổi chiếm 43,3%, còn nhóm rau thông thường chiếm 32,5%, những hộ có số tuổi lớn hơn 60 tuổi chiếm tỉ lệ thấp (Bảng 2). Nhìn chung số tuổi trung bình của nông hộ trong nhóm rau an toàn là 45,22 tuổi còn ở nhóm rau thông thường là 43,05 tuổi.

Bảng 2 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo độ tuổi của nông hộ trồng rau ở TPLX

Tuổi	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
20 – 30	4 (6,7)	8 (20,0)	12 (12,0)
31 – 40	16 (26,7)	10 (25,0)	26 (26,0)
41 – 50	26 (43,3)	13 (32,5)	39 (39,0)
51 – 60	9 (15,0)	5 (12,5)	14 (14,0)
> 60	5 (8,3)	4 (10,0)	9 (9,0)
Tổng số hộ	60	40	100
Thấp nhất	23	20	20
Cao nhất	75	71	75
Trung bình	45,22	43,05	44,35
Độ lệch chuẩn	10,52	12,59	11,38

Số trong ngoặc là phần trăm

4.1.3 Trình độ học vấn của nông hộ

Theo kết quả điều tra cho thấy trình độ học vấn của nông hộ từ lớp 1 - 5 chiếm tỷ lệ cao nhất (54%) và trong mỗi nhóm thì tỷ lệ này vẫn cao, nhóm rau an toàn chiếm 53,3% còn nhóm rau thông thường là 55%. Trình độ học vấn từ lớp 10 - 12 chiếm tỷ lệ thấp (Bảng 3). Trình độ học vấn trung bình của nông hộ là 5,82. Nhìn chung trình độ nông dân còn rất thấp, điều này cho thấy sẽ gặp khó khăn trong việc chuyển giao khoa học kỹ thuật đến tay nông dân.

Bảng 3 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo trình độ học vấn của nông hộ trồng rau ở TPLX

Lớp	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
1 – 5	32 (53,3)	22 (55,0)	54 (54,0)
6 – 9	21 (35,0)	14 (35,0)	35 (35,0)
10 – 12	7 (11,7)	4 (10,0)	11 (11,0)

Tổng số hộ	60	40	100
Thấp nhất	2,0	2,0	2,0
Cao nhất	11,0	12,0	12,0
Trung bình	5,82	5,83	5,82
Độ lệch chuẩn	2,57	2,56	2,55

Số trong ngoặc là phần trăm

4.1.4 Kinh nghiệm trồng rau

Tính bình quân những hộ điều tra đã có 10,62 năm kinh nghiệm trồng rau. Nông dân trồng rau thông thường bình quân có 8,92 năm kinh nghiệm, còn nông dân sản xuất rau an toàn bình quân có 11,75 năm kinh nghiệm trồng rau nhưng rau an toàn chỉ mới được trồng từ năm 2.000 (Bảng 4). Điều này cho thấy những nông hộ trồng rau lâu năm nhận thấy được sự cần thiết phải chuyển đổi từ sản xuất theo tập quán thông thường sang sản xuất rau an toàn.

Bảng 4 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo năm kinh nghiệm trồng rau của nông hộ tại TPLX

Kinh nghiệm (năm)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
1 - < 5	9 (15,0)	13 (32,5)	22 (22,0)
5 - < 10	16 (26,7)	10 (25,0)	26 (26,0)
10 - < 15	10 (16,7)	6 (15,0)	16 (16,0)
15 - < 25	22 (36,6)	9 (22,5)	31 (31,0)
≥ 25	3 (5,0)	2 (5,0)	5 (5,0)
Tổng số hộ	60	40	100
Thấp nhất	1,0	1,0	1,0
Cao nhất	30,0	25,0	30,0
Trung bình	11,75	8,92	10,62
Độ lệch chuẩn	7,20	7,00	7,22

Số trong ngoặc là phần trăm

4.1.5 Tổng diện tích canh tác của nông hộ

Kết quả điều tra cho thấy tổng diện tích canh tác của nông hộ từ 500 - 5.000 m² chiếm tỷ lệ cao nhất 38%. Trong đó, nông hộ thuộc nhóm sản xuất rau an toàn có tổng diện tích canh tác từ 500 - 5.000 m² chiếm 33,3%, nhóm nông hộ trồng rau thông thường là 45% số hộ.

Diện tích canh tác từ 10.000 - 15.000 m² chiếm tỷ lệ thấp (Bảng 5). Bình quân, mỗi hộ có tổng diện tích canh tác trung bình là 10.176 m². Bình quân, mỗi hộ thuộc nhóm rau an toàn có diện tích trung bình 9.360 m² nhỏ hơn so với bình quân của mỗi hộ thuộc nhóm rau thông thường (11.390 m²).

Bảng 5 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo tổng diện tích canh tác của nông hộ trồng rau tại TPLX

Diện tích (1.000 m ²)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
0,5 - < 5	20 (33,3)	18 (45,0)	38 (38,0)
5 - < 10	20 (33,3)	7 (17,5)	27 (27,0)
10 - < 15	8 (13,3)	4 (10,0)	12 (12,0)
≥ 15	12 (20,1)	11 (27,5)	23 (23,0)
Tổng số hộ	60	40	100
Thấp nhất	0,5	0,5	0,5
Cao nhất	41,5	51,0	51,0
Trung bình	9,36	11,39	10,17
Độ lệch chuẩn	9,24	13,77	11,25

Số trong ngoặc là phần trăm

4.1.6 Diện tích trồng rau của nông hộ

Theo kết quả Bảng 6 cho thấy diện tích trồng rau của nông hộ từ 1.000 - 1.500 m² chiếm tỷ lệ cao nhất (47%), bình quân mỗi hộ có diện tích là 950 m². Riêng những hộ thuộc nhóm rau an toàn có diện tích trồng rau từ 1.000 - < 1.500 m² chiếm tỷ lệ khá cao (48,3%). Bình quân diện tích trồng rau của mỗi hộ thuộc nhóm sản xuất rau thông thường thấp hơn so với nhóm rau an toàn cụ thể là 870 m² so với 1.010 m². Nhìn chung hộ có diện tích trồng rau lớn nhất là 3.000 m², việc trồng rau ở đây đa số phân tán theo các hộ sản xuất nhỏ, không tập trung để phát triển thành khu vực chuyên canh lớn vì đây chỉ là thu nhập phụ, còn thu nhập chính là từ cây lúa. Và vì có

diện tích nhỏ nên các nông hộ đa số là sử dụng nguồn lao động gia đình để chăm sóc, góp phần hạn chế chi phí sản xuất.

Bảng 6 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo diện tích trồng rau của nông hộ tại TPLX

Diện tích (1.000 m ²)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
0,5 - < 1	22 (36,7)	17 (42,5)	39 (39,0)
1 - < 1,5	29 (48,3)	18 (45,0)	47 (47,0)
1,5 - < 2	3 (5,0)	3 (7,5)	6 (6,0)
2 - < 2,5	2 (3,3)	2 (5,0)	4 (4,0)
≥ 2,5	4 (6,7)	-	4 (4,0)
Tổng số hộ	60	40	100
Thấp nhất	0,5	0,5	0,5
Cao nhất	3,0	2,0	3,0
Trung bình	1,01	0,87	0,95
Độ lệch chuẩn	0,55	0,40	0,50

Số trong ngoặc là phần trăm

4.2 Giống

4.2.1 Các loại rau đã trồng

Tùy vào mùa vụ và thị trường, các nông hộ đã trồng rất nhiều loại rau khác nhau. Theo kết quả điều tra cho thấy không có nông hộ nào chỉ trồng một loại rau duy nhất, có khoảng 92% các loại rau họ cải đã được nông hộ tiến hành trồng, có đến 98,3% số hộ ở nhóm rau an toàn đã trồng các loại rau họ cải (Bảng 7). Tuy nhiên, các cây họ cà ít được người nông dân trồng, chỉ chiếm khoảng 9% số hộ điều tra.

Nhìn chung những hộ điều tra phần lớn trồng các loại rau ăn lá, rất ít trồng rau ăn trái hay ăn củ.

Bảng 7 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các giống rau đã trồng của nông hộ trồng rau tại TPLX

Giống rau đã trồng	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Xà lách	20 (33,3)	6 (15,0)	26 (26,0)
Rau cải	59 (98,3)	33 (82,5)	92 (92,0)
Cà	3 (5,0)	6 (15,0)	9 (9,0)
Rau muống	32 (53,3)	4 (10,0)	36 (36,0)
Rau gia vị	20 (33,3)	14 (35,0)	34 (34,0)
Bầu, bí, dưa	14 (23,3)	10 (25,0)	24 (24,0)
Đậu que, dưa	7 (11,7)	4 (10,0)	11 (11,0)
Rau ăn lá khác*	20 (33,3)	13 (32,5)	33 (33,0)
Tổng số hộ	60	40	100

* Mùng toi, rau dền, rau ngót...

Số trong ngoặc là phần trăm

4.2.2 Loại rau đang trồng

Tại thời điểm điều tra, ở Bảng 8 cho thấy rau muống là loại rau được nông dân trồng nhiều nhất tỷ lệ này là 31% số hộ điều tra, vì rau muống dễ trồng, ít sâu bệnh, giá cả tương đối ổn định, mau thu hoạch cho nên được rất nhiều nông dân trồng, nông dân ở nhóm rau an toàn trồng rau muống nhiều hơn là ở nhóm rau thông thường (35% hộ ở nhóm rau an toàn so với 21% hộ ở nhóm rau thông thường). Các loại đậu như đậu que, đậu đũa hay xà lách là những giống được nông dân trồng rất ít.

Bảng 8 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các giống rau đang trồng của nông hộ trồng rau tại TPLX

Giống rau	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
-----------	----------	----------	-------------

Xà lách	4 (6,7)	1 (2,5)	5 (5,0)
Rau cải	12 (20,0)	6 (15,0)	18 (18,0)
Cà	3 (5,0)	5 (12,5)	8 (8,0)
Rau muống	21 (35,0)	10 (25,0)	31 (31,0)
Rau gia vị	7 (11,7)	6 (15,0)	13 (13,0)
Bầu, bí, dưa	5 (8,3)	3 (7,5)	8 (8,0)
Đậu que, đũa	2 (3,3)	3 (7,5)	5 (5,0)
Rau ăn lá khác*	6 (10,0)	6 (15,0)	12 (12,0)

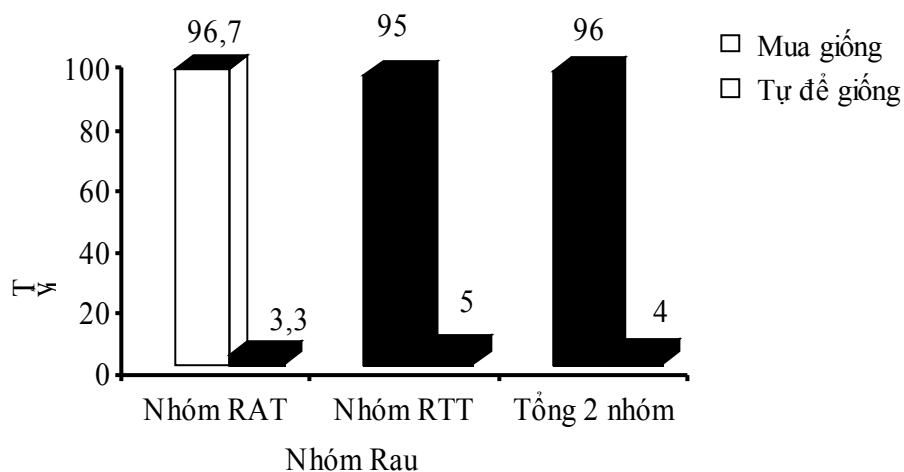
Tổng số hộ	60	40	100
------------	----	----	-----

* Mùng toi, rau dền, rau ngót...

Số trong ngoặc là phần trăm

4.2.3 Nguồn giống rau canh tác

Ở Hình 1 cho thấy những giống rau mà nông dân đã và đang canh tác thì đa số là mua giống, tỷ lệ này rất cao (96%). Không có sự khác biệt lớn giữa số hộ có mua giống ở cả 2 nhóm rau. Chỉ có 5% hộ ở nhóm rau thông thường và 3,3% hộ ở nhóm rau an toàn là tự đẻ giống.



Hình 1 Tỷ lệ

(%) hộ theo nguồn giống rau canh tác tại TPLX

4.2.4 Thời vụ canh tác

Kết quả ở Bảng 9 cho thấy nông dân thường canh tác rau quanh năm chiếm tỷ lệ 50%. Có 56,7% nông dân sản xuất rau an toàn canh tác rau quanh năm trong khi chỉ có 40% đối với nhóm rau thông thường. Tuy nhiên 50% hộ còn lại trồng rau theo thời vụ nhất định, từ tháng 8 đến tháng 12 dương lịch là thời điểm mà nông dân vẫn thường xuống giống, thời gian này cũng với tỷ lệ khá cao (31%).

Bảng 9 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có thời gian canh tác rau khác nhau tại TPLX

Tháng xuống giống (dl)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
------------------------	----------	----------	-------------

1	2	3	5
	(3,3)	(7,5)	(5,0)
2	2	1	3
	(3,3)	(2,5)	(3,0)
3	2	1	3
	(3,3)	(2,5)	(3,0)
4	4	1	5
	(6,7)	(2,5)	(5,0)
5	-	3	3
	-	(7,5)	(3,0)
8	4	2	6
	(6,7)	(5,0)	(6,0)
9	4	2	6
	(6,7)	(5,0)	(6,0)
10	3	7	10
	(5,0)	(17,5)	(10,0)
11	3	4	7
	(5,0)	(10,0)	(7,0)
12	2	-	2
	(3,3)	-	(2,0)
Quanh năm	34	16	50
	(56,7)	(40,0)	(50,0)

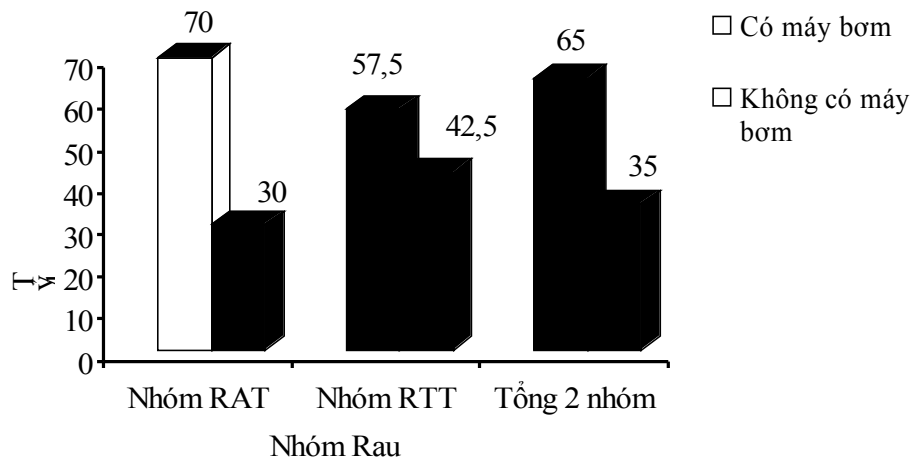
Tổng số hộ	60	40	100
------------	----	----	-----

Số trong ngoặc là phần trăm

4.3 Hiện trạng kỹ thuật canh tác

4.3.1 Dụng cụ canh tác

Dụng cụ canh tác gồm có bình xịt thuốc, máy bơm... Theo kết quả điều tra thì đa số nông hộ canh tác rau đều có bình xịt thuốc và có khoảng 65% nông hộ có máy bơm. Trong đó nông dân canh tác rau an toàn có 70% số hộ có máy bơm và 57,5% số hộ thuộc nhóm canh tác rau thông thường có máy bơm. Máy bơm đã giúp việc tưới nước cho rau của nông dân được thuận lợi hơn rất nhiều, giảm được nhiều thời gian tưới và công chăm sóc (Hình 2).



Hình 2 Tỷ lệ (%) hộ có sử dụng máy bơm cho việc tưới rau của nông hộ tại TPLX

4.3.2 Chuẩn bị đất trồng rau và mật độ trồng

Kết quả điều tra cho thấy đa số nông dân đều có lên liếp để trồng rau, chiều rộng liếp biến thiên trong khoảng 0,3 - 3 m. Ở nhóm rau an toàn và rau thông thường nông dân lên liếp rộng gần như là giống nhau, phổ biến là 1 - 1,5 m (Bảng 10). Chiều cao liếp thay đổi từ 0,03 - 0,4 m, phổ biến nhất là 0,05 - 0,15 m, có 71,6% số hộ lên liếp theo chiều cao này. Không có sự chênh lệch quá lớn giữa 2 nhóm rau về chiều cao liếp.

Khoảng cách giữa các cây biến thiên trong khoảng 0,1 - 1,5 m. Sự biến thiên này không có sự khác biệt giữa 2 nhóm rau (Bảng 11). Còn khoảng cách hàng thay đổi từ 0,02 - 1,2 m. Bình quân khoảng cách giữa các hàng là 0,24 m.

Bảng 10 Kích thước liếp trồng rau của nông hộ tại TPLX

Kích thước liếp (m)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Chiều rộng liếp			
Thấp nhất	0,30	0,50	0,30
Cao nhất	3,00	3,00	3,00
Trung bình	1,52	1,28	1,42
Độ lệch chuẩn	0,87	0,65	0,79

Tổng số hộ	55	36	91
Chiều cao liếp			
Thấp nhất	0,04	0,03	0,03
Cao nhất	0,40	0,30	0,40
Trung bình	0,11	0,11	0,11
Độ lệch chuẩn	0,07	0,65	0,07
Tổng số hộ	53	35	88

Bảng 11 Khoảng cách trồng rau của nông hộ tại TPLX

	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Khoảng cách cây			
Thấp nhất	0,10	0,10	0,10
Cao nhất	1,50	1,50	1,50
Trung bình	0,46	0,56	0,51
Độ lệch chuẩn	0,37	0,38	0,38
Tổng số hộ	17	16	33
Khoảng cách hàng			
Thấp nhất	0,05	0,02	0,02
Cao nhất	1,20	0,50	1,20
Trung bình	0,27	0,20	0,24
Độ lệch chuẩn	0,26	0,14	0,21
Tổng số hộ	19	16	35

4.3.3 Xử lý vườn ươm

Nhiều bệnh trên cây rau được lan truyền qua hạt giống. Do đó việc xử lý vườn ươm để tiêu diệt một số mầm bệnh và sâu hại, tạo ra cây con mọc mạnh, số lượng nhiều, đảm bảo sự sinh trưởng và phát triển tốt, cho năng suất cao, phẩm chất tốt. Nông dân không xử lý vườn ươm trước khi trồng là do đặc tính của cây trồng, nhiều giống có thể trồng thẳng ra ruộng để tiết kiệm thời gian và công lao động.

Bảng 12 cho thấy kết quả điều tra có 46,3% hộ không xử lý vườn ươm và có 48,4% số hộ trồng trực tiếp bằng hạt ra ruộng. Cách xử lý vườn ươm của nông dân còn rất hạn chế, chỉ có một số ít nông dân là biết xử lý vườn ươm bằng thuốc hoặc bằng vôi.

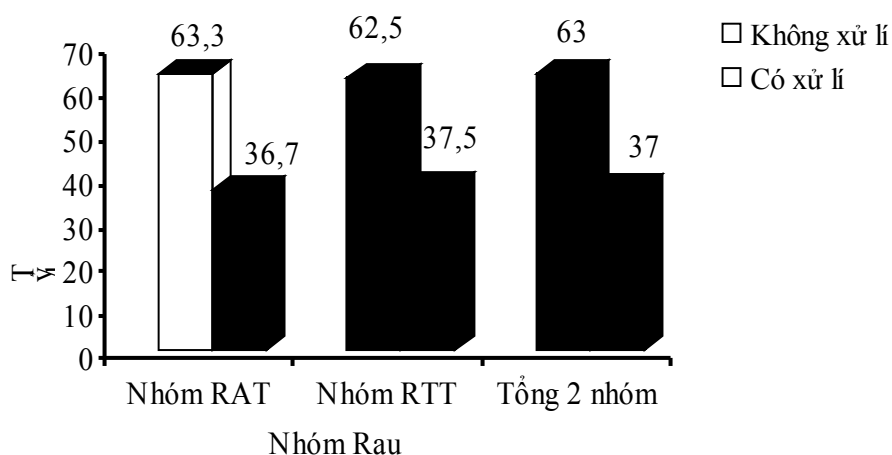
Bảng 12 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo xử lý vườn ươm của nông hộ trồng rau tại TPLX

Xử lý vườn ươm	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Có xử lý bằng thuốc	1 (1,7)	1 (2,9)	2 (2,1)
Có xử lý bằng vôi	2 (3,3)	1 (2,9)	3 (3,2)
Không xử lý	26 (43,3)	18 (51,4)	44 (46,3)
Trồng thẳng	31 (51,6)	15 (42,9)	46 (48,4)
Tổng số hộ	60	35	95

Số trong ngoặc là phần trăm

4.3.4 Xử lý đất trồng

Xử lý đất trồng nhằm tạo ra một cấu trúc đất phù hợp cho sự phát triển của rễ cây, kiểm soát cỏ dại một cách hữu hiệu, để tiêu diệt mầm bệnh và một số loại sâu vụn trước. Hình 3 cho thấy đa số nông dân (63%) ít có thói quen xử lý đất trồng. Tuy nhiên cũng có gần 37% nông hộ xử lý đất bằng vôi hoặc bằng thuốc. Nhìn chung việc xử lý đất trồng rau ở 2 nhóm không có sự chênh lệch lớn.



Hình 3 Tỷ lệ (%) hộ có xử lý đất trên liếp trước khi trồng rau của nông hộ tại TPLX

4.3.5 Vật liệu phủ liếp

Phủ đất giúp giảm sự bốc thoát hơi nước từ đất, giúp giữ vững cấu trúc đất, đất không bị đóng váng, không tón công xói đất, giảm công làm cỏ.

Bảng 13 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có các cách phủ liếp khác nhau khi trồng rau tại TPLX

Vật liệu phủ liếp	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Phủ liếp bằng rom	21 (38,2)	10 (27,7)	31 (34,0)
Phủ liếp bằng plastic	2 (3,6)	-	2 (2,2)
Không phủ liếp	32 (58,2)	26 (72,3)	58 (63,8)
Tổng số hộ	55	36	91

Số trong ngoặc là phần trăm

Phủ đất bằng plastic giữ cho sản phẩm được xanh, không tiếp xúc với đất, điều hòa nhiệt độ, hạn chế được gây hại bởi nhiều loại côn trùng... Tuy nhiên thực tế kết quả điều tra cho thấy đa số nông dân ít thấy được lợi ích của việc phủ liếp bằng rom hay bằng plastic, có tới 63,8% số hộ không phủ liếp và chỉ có khoảng 3,6% hộ thuộc nhóm rau an toàn là biết dùng plastic để phủ liếp (Bảng 13).

4.3.6 Nước tưới

4.3.6.1 Khoảng cách nguồn nước tưới đến rẫy trồng rau

Xung quanh nguồn nước tưới của nông hộ ở cả 2 nhóm rau theo kết quả điều tra cho thấy gần như không có cầu cá và chuồng heo. Khoảng cách nguồn nước tưới cách sông lớn đến rẫy trồng rau biến thiên trong khoảng 10 - 2.000 m, phổ biến nhất là từ 100 - 500 m, trung bình là 463,3 m (Bảng 14).

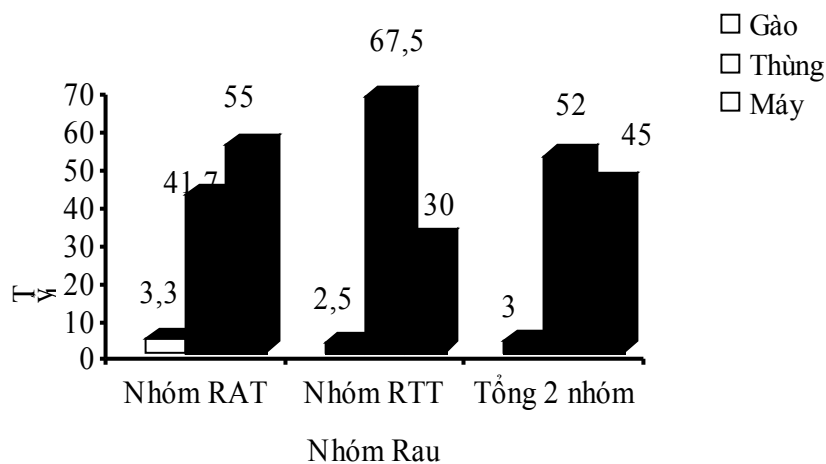
Từ vị trí nguồn nước tưới của nông hộ cách cống thoát nước thay đổi từ 500 - 7.000 m. Bình quân khoảng cách nguồn nước tưới cách cống thành phố của các nông hộ ở nhóm rau an toàn là 2.903 m xa hơn của nông hộ ở nhóm rau thông thường (2.787 m).

Bảng 14 Khoảng cách nguồn nước tưới đến rẫy trồng rau của nông hộ tại TPLX

Nguồn nước tưới (m)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Cách sông lớn			
Gần nhất	15	10	10
Xa nhất	2.000	1.000	2.000
Trung bình	498,6	410,3	463,3
Độ lệch chuẩn	434,9	361,9	407,7
Cách công thành phố			
Gần nhất	1.200	500	500
Xa nhất	7.000	5.000	7.000
Trung bình	2.903,3	2.787,5	2.857,0
Độ lệch chuẩn	1.067,1	966,7	1.024,7

4.3.6.2 Phương pháp tưới nước cho rau

Tưới nước là một trong những biện pháp chủ yếu để đảm bảo năng suất. Lượng nước tưới tùy thuộc vào điều kiện đất đai, thời tiết tuổi cây, đặc tính sinh học, nông học và phương pháp tưới.



Hình 4 Tỷ lệ (%) hộ có phương pháp tưới nước khác nhau của nông hộ trồng rau tại TPLX

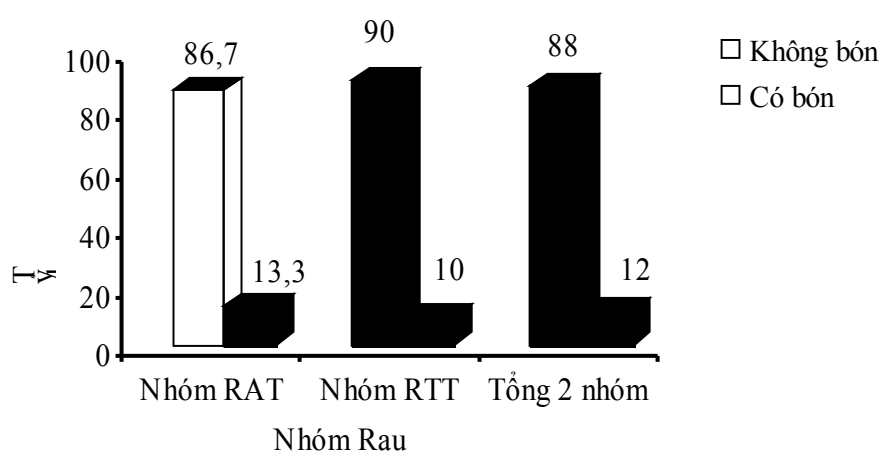
Ở Hình 4 cho thấy đa số nông dân tưới nước bằng thùng và bằng máy, nông dân canh tác rau an toàn tưới nước bằng máy chiếm 55% số hộ cao gấp đôi số hộ tưới nước bằng máy ở nhóm rau thông thường (30%), chỉ có khoảng 3% hộ là dùng gào để tưới nước cho rau.

4.4 Kỹ thuật bón phân

Việc bón phân đúng lượng và đúng thời gian là yếu tố rất quan trọng trong việc nâng cao năng suất và chất lượng nông sản phẩm đồng thời nông dân thu được lợi nhuận cao hơn do lượng đầu tư giảm, sản xuất có hiệu quả hơn. Phân bón cho rau chủ yếu là phân vô cơ, phân hữu cơ ít được người nông dân sử dụng.

4.4.1 Phân hữu cơ

Phân hữu cơ đóng vai trò quan trọng trong việc cải tạo đất và cung cấp chất dinh dưỡng cho cây, tuy nhiên hầu hết nông dân rất ít quan tâm đến vấn đề này. Hình 5 cho thấy ở nhóm rau an toàn nông dân có bón phân hữu cơ chiếm 13,3%, còn ở nhóm rau thông thường là 10%.



Hình 5 Tỷ lệ (%) hộ có bón phân hữu cơ cho rau của nông hộ trồng rau tại TPLX

Điều này cho thấy nông dân trồng rau chưa thấy hết vai trò tích cực của phân hữu cơ, đây là một thiếu sót lớn. Ở vùng này nguồn phân hữu cơ rất dồi dào, nông dân đã sử dụng rơm để phủ liếp, rơm mục sau một thời gian ngắn sau khi trồng là nguồn phân hữu cơ cho rau hoặc là các loại phân chuồng như: phân heo, gà, bò cũng là nguồn phân hữu cơ.

4.4.2 Phân hóa học

4.4.2.1 Loại phân bón lót trước khi trồng

Loại phân bón lót dưới dạng phân đơn thường được dùng phổ biến để canh tác rau là: Urea, super lân. Loại phân hỗn hợp thường được dùng là DAP, các loại NPK. Phân DAP là phân được nông dân dùng phổ biến nhất (25%) để bón lót cho rau, kể đến là phân super lân (19%). Phân NPK 20-20-15 và 16-16-8 là phân hỗn hợp ít được người nông dân tin dùng (Bảng 15).

Bảng 15 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ sử dụng các loại phân bón lót khác nhau khi trồng rau tại TPLX

Loại phân	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Urea	10	7	17
	(16,7)	(17,5)	(17,0)
DAP	15	10	25
	(25,0)	(25,0)	(25,0)
Kali clorua	7	4	11
	(11,7)	(10,0)	(11,0)
Super lân	12	7	19
	(20,0)	(17,5)	(19,0)
NPK (20-20-15)	1	-	1
	(1,7)	-	(1,0)
NPK (16-16-8)	2	-	2
	(3,3)	-	(2,0)
Loại khác	7	3	10
	(11,7)	(7,5)	(10,0)
Không bón lót	24	20	44
	(40,0)	(50,0)	(44,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

Nhìn chung nguồn cung cấp đạm và lân chủ yếu là từ phân đơn, có 17% hộ dùng Urea và 19% hộ dùng super lân. Không có sự khác biệt lớn giữa 2 nhóm sản xuất rau về sử dụng các loại phân bón lót cho rau. Có 50% số hộ thuộc nhóm rau thông thường không có bón lót cho rau.

4.4.2.2 Loại phân bón thúc

Bảng 16 cho thấy phân Urea là loại phân phổ biến được đa số nông dân tin dùng nhiều nhất (94%) để bón thúc cho rau, kế đến là phân hỗn hợp DAP chiếm 65% số hộ điều tra. Phân NPK 16-16-8 là phân hỗn hợp chỉ có một tỷ lệ nhỏ số hộ dùng (14%).

Bảng 16 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ sử dụng các loại phân bón thúc khác nhau khi trồng rau tại TPLX

Dạng phân	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Urea	56 (93,3)	38 (95,0)	94 (94,0)
DAP	36 (60,0)	29 (72,5)	65 (65,0)
Super lân	3 (5,1)	2 (5,0)	5 (5,0)
Kali clorua	8 (13,3)	4 (10,0)	12 (12,0)
NPK (16-16-8)	8 (13,3)	6 (15,0)	14 (14,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

4.4.2.3 Phân đạm

Bón đạm thúc đẩy cây tăng trưởng, đâm nhiều chồi, cành, lá, làm lá có kích thước to, xanh, quang hợp mạnh, tăng năng suất cây trồng. Các khuyến cáo dùng phân bón cho một loại rau quả nào đó cần dựa trên kết quả phân tích đất của từng địa phương cùng những thực tế và tăng trưởng của cây. Nhìn chung, liều lượng bón phân đạm giữa các hộ có sự chênh lệch lớn. Bình quân mỗi hộ bón khoảng 13,78 kg N/1000 m², lượng trung bình này ở 2 nhóm sản xuất rau được nông dân sử dụng tương đương nhau (Bảng 17). Nông dân sử dụng phân đạm ở liều lượng 10 - 20 kg chiếm tỷ lệ khá cao 41,4%, nông dân ở nhóm rau an toàn bón phân đạm lớn hơn 25 kg/1000 m² chiếm 5% ít hơn so với tỉ lệ nông hộ ở nhóm rau thông thường (12,8%). Trên rau, bón N cao sẽ làm dư hàm lượng Nitrate làm ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng. Mặt khác nếu rau có nhiều đạm sẽ thu hút sâu bệnh đến phá nhiều hơn. Người nông dân sẽ phun thuốc nhiều, vừa tốn tiền lại vừa độc hại mà chất lượng rau sẽ kém. Theo Mai Văn Quyền và ctv (2001), lượng đạm Nitrate cho phép tối đa là 1.500 mg/kg rau tươi hay 1,5g/1.000 g. Nếu lượng đạm Nitrate có trong rau vượt quá tiêu chuẩn cho phép sẽ làm ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng.

Bảng 17 Số hộ và tỷ lệ (%) theo các mức phân N bón cho rau của nông hộ tại TPLX

Lượng N (kg/1.000 m ²)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
------------------------------------	----------	----------	-------------

2 - < 10	21 (35,0)	17 (43,6)	38 (38,4)
10 - < 20	28 (46,7)	13 (33,3)	41 (41,4)
20 - < 25	8 (13,3)	4 (10,3)	12 (12,1)
≥ 25	3 (5,0)	5 (12,8)	8 (8,1)
Tổng số hộ	60	39	99
Thấp nhất	2,38	3,40	2,38
Cao nhất	29,30	33,10	33,10
Trung bình	13,82	13,71	13,78
Độ lệch chuẩn	6,66	7,99	7,18

Số trong ngoặc là phần trăm

4.4.2.4 Phân lân

Theo Nguyễn Thị Quý Mùi (2001), lân đóng vai trò quan trọng trong đời sống cây trồng, kích thích phát triển rễ, làm rễ ăn sâu rộng nên hạn chế được hạn và ít đổ ngã, giúp cây đẻ nhiều chồi nhánh ra hoa kết quả sớm, tăng phẩm chất hạt giống, tăng khả năng chống chịu như: rét, nóng, chua, ... Thiếu lân năng suất cây trồng giảm, hạn chế hiệu quả sử dụng phân đạm. Ở Bảng 18 cho thấy nông dân bón lân ít hơn phân đạm và có sự chênh lệch rất lớn giữa các hộ bón lân, trung bình nông dân bón từ 7,65 - 8,70 kg P₂O₅/1.000 m².

Bảng 18 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các mức phân P bón cho rau của nông hộ tại TPLX

Lượng P (kg P ₂ O ₅ /1.000 m ²)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
--	----------	----------	-------------

< 5	19 (33,9)	15 (39,5)	34 (36,2)
5 - < 10	17 (30,3)	13 (34,2)	30 (32,0)
10 - < 15	11 (19,6)	5 (13,1)	16 (17,0)
15 - < 20	6 (10,8)	3 (7,9)	9 (9,5)
≥ 20	3 (5,4)	2 (5,3)	5 (5,3)
Tổng số hộ	56	38	94
Thấp nhất	0,54	0,38	0,38
Cao nhất	23,00	30,54	30,54
Trung bình	8,70	7,65	8,27
Độ lệch chuẩn	5,60	6,38	5,92

Số trong ngoặc là phần trăm

Cá biệt có hộ ở nhóm rau thông thường bón lân ở liều lượng cao (30,54 kg P₂O₅/1.000 m²) và cũng có hộ bón lân ở liều lượng rất thấp (0,38 kg P₂O₅/1.000 m²).

4.4.2.5 Phân kali

Phân kali được biết đến là loại phân góp phần nâng cao chất lượng, tăng khả năng đề kháng của cây, giúp cây cứng chắc ít đổ ngã, chống sâu bệnh, tăng khả năng chịu úng, chịu hạn, chịu rét cho cây sản phẩm, nhưng qua kết quả điều tra cho thấy nông dân trong vùng chưa quan tâm đến chất lượng cây rau mà chỉ quan tâm đến năng suất.

Bảng 19 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các mức phân K bón cho rau của nông hộ tại TPLX

Lượng K (kg K ₂ O/1.000 m ²)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
--	----------	----------	-------------

< 5	14 (58,3)	8 (61,5)	22 (59,5)
5 - < 10	4 (16,7)	3 (23,1)	7 (18,9)
10 - < 15	1 (4,1)	1 (7,7)	2 (5,4)
15 - < 20	3 (12,5)	-	3 (8,1)
≥ 20	2 (8,4)	1 (7,7)	3 (8,1)
Tổng số hộ	24	13	37
Thấp nhất	0,2	0,6	0,2
Cao nhất	27,9	20,0	27,9
Trung bình	7,47	5,21	6,67
Độ lệch chuẩn	8,88	5,83	7,93

Số trong ngoặc là phần trăm

Bảng 19 cho thấy nông dân bón Kali trung bình từ 5,21 - 7,47 kg K₂O/1.000 m², số hộ bón dưới 5 kg K₂O/1.000 m² chiếm tương đối cao (59,5%), ở nhóm sản xuất rau an toàn có 58,3% số hộ bón dưới 5 kg/K₂O/1.000 m² và có khoảng 8,4% số hộ bón kali trên 20 kg K₂O/1.000 m².

Nếu bón đạm kết hợp với một lượng kali thích hợp thì có khả năng làm giảm lượng đạm Nitrate. Tuy nhiên, bón thêm phân kali cũng chỉ giúp làm giảm lượng đạm Nitrate trong lá rau đến một mức độ nhất định mà thôi, nếu bón quá nhiều đạm thì cây vẫn có xu hướng hút nhiều đạm hơn (Nguyễn Thị Hòa, 1999). Chỉ có sử dụng hợp lý giữa 3 loại phân N, P, K mới góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế. Do đó cần phải đẩy mạnh công tác chuyển giao kỹ thuật cho người trồng rau nhiều hơn.

4.4.3 Cách xử lý phân

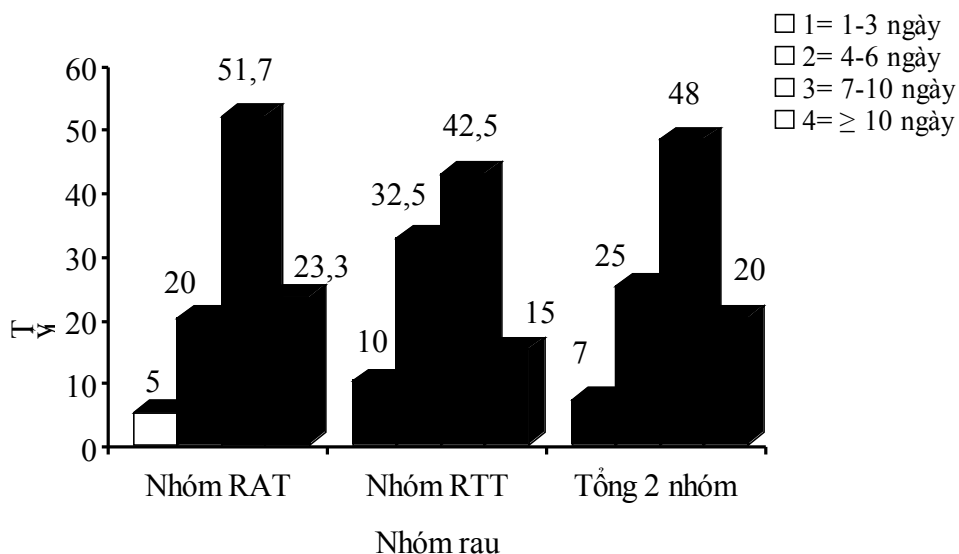
Ở Bảng 20 cho thấy đa số nông dân thường chọn cách xử lý phân là tưới chiếm tỷ lệ cao 37% trong đó thì có khoảng 19% hộ vừa dùng cả 2 phương pháp rải và tưới cho cây rau, kể đến 33% hộ chỉ chọn một cách xử lý phân duy nhất là rải, có 55% hộ ở nhóm rau an toàn thường rải + tưới hoặc rải phân cho rau cao hơn 47,5% hộ ở nhóm rau thông thường.

4.4.4 Thời gian cách li phân bón

Theo Bộ Nông nghiệp và PTNT (1998), thời gian cần thiết để kết thúc bón phân trước thu hoạch ít nhất là từ 7 - 10 ngày. Kết quả ở Hình 6 cho thấy có hơn 68% hộ cách li theo khuyến cáo này. Tuy nhiên cũng có 7% hộ còn bón phân trước thu hoạch từ 1 - 3 ngày, trong đó thì nông dân ở nhóm rau an toàn chiếm 5% và nông hộ ở nhóm rau thông thường chiếm 10%. Theo kết quả điều tra ở Bảng 21 cho thấy có khoảng 32,3% hộ bón phân đạm không theo khuyến cáo trên (thời gian cách li < 7 ngày), chỉ có 25% nông dân ở nhóm rau an toàn có thời gian cách li phân đạm thấp hơn 7 ngày, ít hơn nhiều so với 43,5% hộ của nhóm rau thông thường.

Bảng 20 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo có cách xử lý phân khác nhau khi trồng rau tại TPLX

Phương pháp tưới phân	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Phun	3	5	8
	(5,0)	(12,5)	(8,0)
Phun + Tưới	2	-	2
	(3,3)	-	(2,0)
Tưới	22	16	38
	(16,7)	(40,0)	(38,0)
Tưới + Rãi	10	9	19
	(16,7)	(22,5)	(19,0)
Rãi	23	10	33
	(38,3)	(25,0)	(33,0)
Tổng số hộ	60	40	100



Hình 6 Tỷ lệ (%) hộ có thời gian cách li phân bón khác nhau khi trồng rau tại TPLX

Theo Nguyễn Thị Hòa (1999), ngưng bón đạm trước lúc thu hoạch 18 ngày thì lượng đạm Nitrate chứa trong rau ít hơn ngưng bón lúc 14 ngày hoặc 10 ngày. Nếu công thức bón 180 kg N/ha, ngưng bón trước lúc thu hoạch 10 ngày thì có 984 mg đạm Nitrate (NO₃) trong 1 kg rau cải ngọt, cao hơn so với ngưng bón trước thu hoạch 14 hoặc 18 ngày, nhưng còn thấp hơn ngưỡng cho phép (1.500 mg). Nếu ngưng bón đạm trước thu hoạch dưới 10 ngày thì mức bón 90 – 180 kgN/ha có nguy cơ làm cho lượng Nitrate trong rau cao hơn ngưỡng cho phép.

Bảng 21 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có thời gian cách li phân đạm khác nhau của nông hộ trồng rau tại TPLX

Thời gian cách li N (ngày)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
----------------------------	----------	----------	-------------

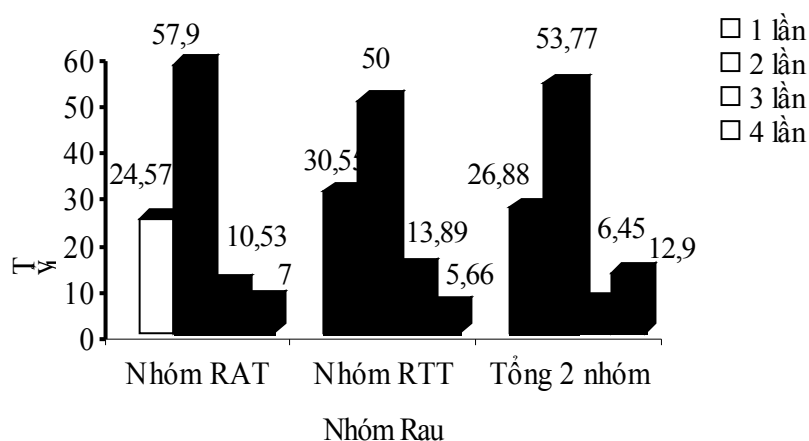
1 - 3	3 (50,0)	4 (10,2)	7 (7,1)
4 - 6	12 (20,0)	13 (33,3)	25 (25,2)
7 -,10	31 (51,7)	16 (41,0)	47 (47,5)
≥ 10	14 (23,3)	6 (15,5)	20 (20,2)
Tổng số hộ	60	39	99

Số trong ngoặc là phần trăm

4.5 Chăm sóc

4.5.1 Làm cỏ

Đây là khâu quan trọng trong việc canh tác bất cứ loại hoa màu nào. Vì cỏ dại ảnh hưởng đến năng suất cây trồng do cạnh tranh nguồn dinh dưỡng đồng thời là ký chủ cho sâu hại và mầm bệnh. Trong canh tác rau khâu làm cỏ cũng được chú trọng, đa số các hộ trồng rau đều làm cỏ cho rau. Tuy nhiên số lần làm cỏ trước khi trồng ít được nông dân áp dụng, chỉ thỉnh thoảng có một vài hộ sử dụng thuốc diệt cỏ, thuốc diệt cỏ là biện pháp thường có hiệu quả kinh tế cao, có kết quả nhanh trên diện rộng, ít tốn công lao động. Nhưng cũng có thể gây ra các tác hại như gây ô nhiễm môi trường, gây thiệt hại cho cây trồng nếu không xử lý đúng liều lượng và phương pháp.



Hình 7 Tỷ lệ (%) hộ theo số lần làm cỏ khác nhau khi trồng rau tại TPLX

Hình 7 cho thấy số lần làm cỏ trong suốt vụ trồng, thường được nông dân thực hiện từ 1 - 3 lần. Ở nhóm rau an toàn số hộ làm cỏ 2 lần/vụ chiếm tỷ lệ cao (57,9%), còn ở nhóm rau thông thường số hộ làm cỏ 2 lần/vụ là 50%.

Kết quả điều tra cho thấy việc làm cỏ thường được nông dân tiến hành bằng tay chiếm 68%. Tỷ lệ hộ làm cỏ bằng tay ở nhóm rau an toàn cao hơn ở nhóm rau thông thường (75% so với 57,5%). Chỉ một số ít khoảng 1,7% thuộc nhóm rau an toàn là dùng thuốc cỏ (Bảng 22), thấp hơn nhiều so với số hộ dùng thuốc cỏ ở nhóm rau thông thường (10%). Không có khác biệt lớn ở 2 nhóm rau về việc dùng dao để làm cỏ.

Bảng 22 Số hộ và tỷ lệ (%) có các phương tiện làm cỏ khác nhau khi trồng rau tại TPLX

Phương tiện làm cỏ	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Dao	33	23	56
	(55,0)	(57,5)	(56,0)
Tay	45	23	68
	(75,0)	(57,5)	(68,0)
Thuốc cỏ	1	4	5
	(1,7)	(10,0)	(5,0)
Loại khác	6	3	9
	(10,0)	(7,5)	(9,0)
Tổng số hộ	57	36	93

Số trong ngoặc là phần trăm

Ở Bảng 23 cho thấy việc làm cỏ đầu tiên được người nông dân tiến hành sau khi trồng được từ 10 - 15 ngày, chiếm 37,6%. Thời gian làm cỏ lần đầu tiên từ 15 - 20 ngày ở hai nhóm rau là bằng nhau (33,3%). Tuy nhiên nông dân ở nhóm rau an toàn làm cỏ lần đầu lúc 10 - 15 ngày sau khi gieo chiếm tỷ lệ cao hơn (45,6%) nhiều so với nhóm rau thông thường.

Bảng 23 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có thời gian làm cỏ lần đầu khi trồng rau tại TPLX

Thời gian làm cỏ lần đầu (ngày)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
< 10	5 (8,8)	6 (16,7)	11 (11,9)
10 - < 15	26 (45,6)	9 (25,0)	35 (37,6)
15 - < 20	19 (33,3)	12 (33,3)	31 (33,3)
≥ 20	7 (12,3)	9 (25,0)	16 (17,2)
Tổng số hộ	57	36	93
Thấp nhất	1,00	1,00	1,00
Cao nhất	6,00	4,00	6,00
Trung bình	2,07	1,97	2,03
Độ lệch chuẩn	1,03	0,84	0,96

Số trong ngoặc là phần trăm

4.5.2 Vun gốc

Vun gốc là để có thêm phần đất xốp vào nơi gốc cây giúp cây khỏi ngã khi có gió to và tăng cường khả năng tiếp xúc của rễ với đất, tạo điều kiện cho rễ trên gốc thân phát triển. Kỹ thuật vun gốc đặc biệt quan trọng trên một số loại rau ăn củ hoặc rễ củ... để giữ chồi thân được thẳng không hóa xơ. Do phần lớn nông dân trong vùng điều tra không trồng các loại rau trên cho nên phần lớn nông hộ trồng rau không có vun gốc, chiếm tỉ lệ rất cao (82%), trong đó số hộ không vun gốc ở nhóm rau an toàn (94%) cao hơn tỉ lệ hộ không vun gốc ở nhóm rau thông thường.

Số lần vun gốc trong suốt vụ trồng thường được nông dân thực hiện ít nhất là 1 lần và nhiều nhất là 2 lần. Thời gian bắt đầu vun gốc lần đầu tiên thường được nông dân tiến hành sau khi trồng từ 5 - 30 ngày. Việc vun gốc của nông dân thường được tiến hành bằng chét, chỉ một số rất ít nông dân dùng tay để vun gốc.

4.5.3 Cắt tỉa

Các loại rau cho các sản phẩm rất phong phú, đa dạng, các bộ phận dùng làm thực phẩm rất khác nhau: rễ củ, thân củ, lá, hoa và quả. Tùy theo mục đích trồng để điều chỉnh sự sinh trưởng và phát triển của cây theo hướng có lợi, và cắt tỉa là một trong những biện pháp để hạn chế sự tiêu hao dinh dưỡng một cách vô ích, cắt tỉa để loại bỏ những lá già, lá bị bệnh bất lợi cho cây hay những cành vô hiệu. Do tính đặc thù của cây rau đang trồng là không cần cắt tỉa cho nên hầu hết 88% người nông dân không tiến hành cắt tỉa. Đối với những cây cần cắt, bình quân mỗi một vụ trồng nông dân cắt tỉa từ 1 - 3 lần và thời gian nông dân cắt tỉa lần đầu tiên sau khi trồng khoảng 27 - 30 ngày.

4.6 Quản lý sâu hại

4.6.1 Loại sâu hại gây hại quan trọng nhất trên rau

Trong vùng điều tra, kết quả ghi nhận được sâu xanh là đối tượng dịch hại quan trọng nhất đối với rau, có thể gây hại quanh năm trên đồng ruộng. Bảng 24 cho thấy có 62,9% số hộ điều tra bị nhiễm sâu xanh. da láng Sâu xanh da láng gây hại cho nông dân ở nhóm rau an toàn có 61% số hộ bị nhiễm, thấp hơn so với ở nhóm rau thông thường (65,8% số hộ). Sâu ăn tạp cũng là một loài gây hại quan trọng có 40,2% số hộ bị nhiễm. Ngoài ra các đối tượng khác gây hại không đáng kể.

4.6.2 Thời gian sâu hại xuất hiện nhiều nhất trên cây trồng

Qua số liệu điều tra ở Bảng 25 cho thấy sâu hại chủ yếu tấn công khi cây rau còn nhỏ (1 - 15 ngày sau khi gieo). Nhìn chung các hộ đều bị sâu hại tấn công nhiều nhất ở giai đoạn cây rau 8 - 14 ngày chiếm tỷ lệ cao khoảng 56,7%, ở nhóm rau an toàn có 61% số hộ bị nhiễm sâu hại ở giai đoạn này.

Bảng 24 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ trồng rau bị nhiễm các loại sâu hại khác nhau tại TPLX

Loại sâu	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
----------	----------	----------	-------------

Sâu ăn tạp	29	10	39
(Spodoptera litura)	(49,1)	(26,3)	(40,2)
Sâu tơ	7	4	11
(Plutela xylostella)	(11,8)	(10,5)	(11,3)
Sâu xanh da láng	36	25	61
(Spodoptera exigua)	(61,0)	(65,8)	(62,9)
Sâu đục trái	1	4	5
	(1,7)	(10,5)	(5,2)
Sâu vẽ bùa	7	-	7
(Liriomyza trifolii)	(11,8)	-	(7,2)
Bọ nhậy	7	1	8
(Phyllotreta nemorum)	(11,8)	(2,6)	(8,2)
Loại khác*	20	8	28
	(33,9)	(21,0)	(28,8)
Tổng số hộ	59	38	97

Số trong ngoặc là phần trăm

Bảng 25 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có thời gian sâu xuất hiện khác nhau

Thời gian sâu xuất hiện (ngày)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
1 – 7	8	7	15
	(13,5)	(18,4)	(15,4)
8 – 14	36	19	55
	(61,0)	(50)	(56,7)
15 – 21	6	4	10
	(10,1)	(10,5)	(10,3)
>21	9	8	17
	(15,4)	(21,1)	(17,6)
Tổng số hộ	59	38	97

Số trong ngoặc là phần trăm

4.6.3 Phòng trừ sâu hại

Ở Bảng 26 cho thấy đa số nông dân phòng trừ sâu hại bằng phương pháp hóa học và các loại thuốc được nông dân sử dụng phổ biến là như: Regent, Peran, Actara, SecSaigon, Pegasus, Perkill, Bassa... Ngoài ra còn một số thuốc khác được nông dân sử dụng tương đối ít. Ở

nhóm rau an toàn số hộ sử dụng thuốc Regent chiếm tỷ lệ khá cao khoảng 40,6%, kế đến là Peran chiếm 22,0%. Còn ở nhóm rau thông thường, số hộ sử dụng Regent chỉ chiếm khoảng 35,6%. Nhìn chung tất cả nông dân đều sử dụng thuốc không có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật cấm sử dụng ở Việt Nam.

Bảng 26 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ áp dụng các loại thuốc hóa học khác nhau để phòng trừ sâu hại của nông hộ trồng rau tại TPLX

Thuốc hóa học	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Regent	24 (40,6)	12 (35,6)	36 (37,1)
Peran	13 (22,0)	6 (15,8)	19 (19,6)
SecSaigon	9 (15,2)	5 (13,1)	14 (14,4)
Actara	7 (11,9)	1 (2,6)	8 (8,2)
Pegasus	5 (8,5)	6 (15,8)	11 (11,3)
Perkill	6 (10,1)	4 (10,5)	10 (10,3)
Bassa	3 (5,1)	2 (5,2)	5 (5,1)
Loại khác*	21 (35,6)	15 (39,5)	36 (37,1)
Tổng số hộ	59	38	97

* : Karate, Dipel, Cymerin, Selecron, Nurelle, Basudin, Decis...

Số trong ngoặc là phần trăm

Kết quả điều tra ở Bảng 27 cho thấy bình quân một vụ trồng rau người nông dân phun thuốc trừ sâu từ 3,29 - 3,32 lần. Nông dân phun thuốc phổ biến nhất là từ 1 - 3 lần/vụ chiếm 70,1%, không có sự khác biệt về số lần phun thuốc trong một vụ giữa 2 nhóm. Tuy nhiên cũng có một số hộ nông dân phun thuốc trừ sâu 7 lần/vụ trở lên chiếm 9,3%. Ở nhóm rau an toàn, phun thuốc ≥ 7 lần/vụ của nông dân chiếm 6,9%. Kết quả này cho thấy dù đã được tập huấn kỹ thuật nhưng nông dân ở nhóm rau an toàn vẫn còn phun thuốc khá nhiều.

Bảng 27 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo số lần phun thuốc trừ sâu của nông hộ trồng rau tại TPLX

Số lần phun thuốc	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
1 – 3	40 (67,7)	28 (73,6)	68 (70,1)
4 – 6	15 (25,4)	5 (13,2)	20 (20,7)
≥ 7	4 (6,9)	5 (13,2)	9 (9,3)
Tổng số hộ	59	38	97
Thấp nhất	1,00	1,00	1,00
Cao nhất	13,00	10,00	13,00
Trung bình	3,29	3,32	3,30
Độ lệch chuẩn	2,30	2,29	2,28

Số trong ngoặc là phần trăm

Việc phun thuốc trừ sâu lần đầu tiên thường được nông dân tiến hành khi cây rau mới bắt đầu phát triển. Bình quân, nông dân phun thuốc lần đầu sau khi trồng khoảng 10,95 - 11,47 ngày, đa số nông dân phun thuốc lần đầu không quá 10 ngày trở lại và chiếm tỷ lệ tương đối cao 68% (Bảng 28).

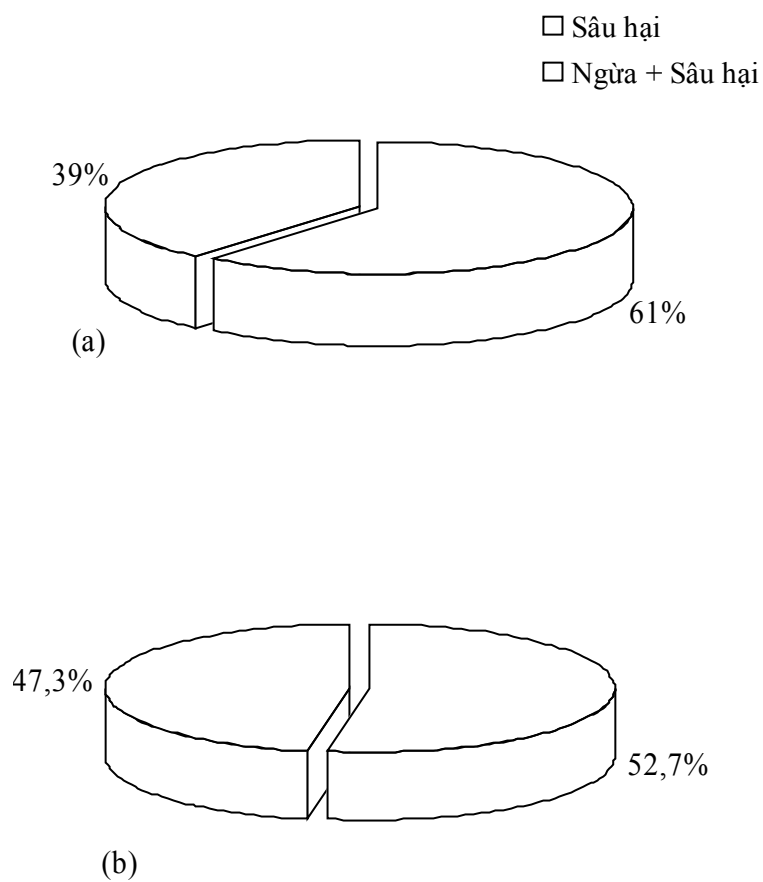
Ở Hình 8, lí do người nông dân phun thuốc trừ sâu lần đầu theo kết quả ghi nhận được có khoảng 58,7% hộ phun thuốc để trừ sâu hại, còn lại khoảng 41,3% hộ phun thuốc với lí do vừa ngừa và vừa có sâu hại. Nhóm rau an toàn có 61% nông dân phun thuốc lần đầu là do có sâu hại. Có đến 47,3% số hộ thuộc nhóm rau thông thường là phun thuốc vừa để ngừa và vừa để trừ sâu hại.

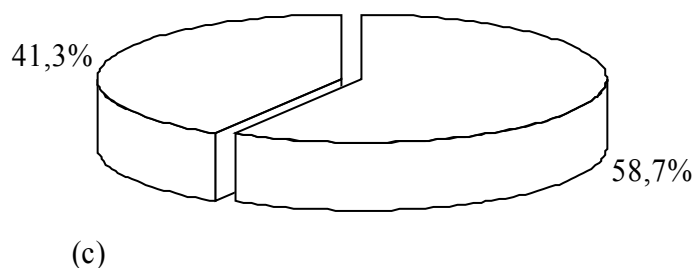
Ở Bảng 29 cho thấy thời gian phun thuốc sâu trong ngày thường được nông dân tiến hành vào buổi chiều (khoảng 4 - 5 giờ chiều), với khoảng 84% số hộ của tổng 2 nhóm. Nông dân ở nhóm rau an toàn có 83,1% số hộ thực hiện việc phun thuốc vào buổi chiều và có 76,3% số hộ ở nhóm rau thông thường cũng phun vào thời gian này. Rất ít nông dân phun thuốc vào buổi sáng (4,1%). Tuy nhiên cũng có một số hộ phun thuốc vào cả 2 buổi sáng + chiều hoặc sáng + tối. Không một hộ nông dân tiến hành phun vào buổi trưa.

Bảng 28 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có thời gian phun thuốc trừ sâu lần đầu khác nhau

Thời gian phun thuốc lần đầu (ngày)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
1 – 10	41 (69,5)	25 (65,8)	66 (68,0)
11 – 15	11 (18,6)	6 (15,8)	17 (17,5)
16 – 20	5 (8,5)	5 (13,2)	10 (10,3)
≥ 21	2 (3,4)	2 (5,2)	4 (4,2)
Tổng số hộ	59	38	97
Thấp nhất	4,00	7,00	4,00
Cao nhất	30,00	25,00	30,00
Trung bình	10,95	11,47	11,15
Độ lệch chuẩn	4,88	5,41	5,07

Số trong ngoặc là phần trăm





Hình 8 Tỷ lệ (%) hộ có các lí do khác nhau để phòng trừ sâu hại khi trồng rau tại TPLX, (a) nhóm rau an toàn, (b) nhóm rau thông thường và (c) tổng 2 nhóm

Bảng 29 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ tiến hành phun thuốc sâu trong ngày khác nhau

Thời gian	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 Nhóm
Sáng	1	3	4
	(1,7)	(7,9)	(4,1)
Sáng + Chiều	6	1	7
	(10,2)	(2,6)	(7,2)
Sáng + Tối	2	1	3
	(3,3)	(2,6)	(3,1)
Chiều	49	29	78
	(83,1)	(76,3)	(80,4)
Tối	1	4	5
	(1,7)	(10,6)	(5,2)
Tổng số hộ	59	38	97

Số trong ngoặc là phần trăm

Thời gian cách li thuốc trừ sâu cần thiết ở khoảng 5 - 10 ngày trước thu hoạch (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 1998). Bảng 30 cho thấy nông dân ở nhóm rau an toàn có 84,7% hộ cách li theo khuyến cáo, đây là những nông dân đã có qua lớp tập huấn kỹ thuật sản xuất rau an toàn, họ nhận thức được sự cần thiết phải cách li thời gian phun thuốc trước ngày thu hoạch để đảm bảo an toàn cho sản phẩm. Ở nhóm rau thông thường, còn đến 5,3% số hộ có thời gian cách li từ 1 - 4 ngày.

Nhìn chung, trong vùng điều tra ruộng của nông dân ít có sâu nên thiệt hại do sâu gây ra là không đáng kể. Theo Bảng 31 thiệt hại do sâu gây ra lớn hơn 25% là không cao, chiếm 8,2% số hộ điều tra. Nông dân thiệt hại từ 5 - 10% là phổ biến chiếm 39,2% số hộ điều tra, trong đó thì nông dân ở nhóm rau an toàn thiệt hại ít hơn nông dân ở nhóm rau thông thường (35,6% so với 44,7%). Hầu hết là nông dân đều có phun thuốc hóa học nên đã giảm đáng kể thiệt hại do sâu gây ra.

Bảng 30 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có mức thời gian cách li thuốc trừ sâu khác nhau

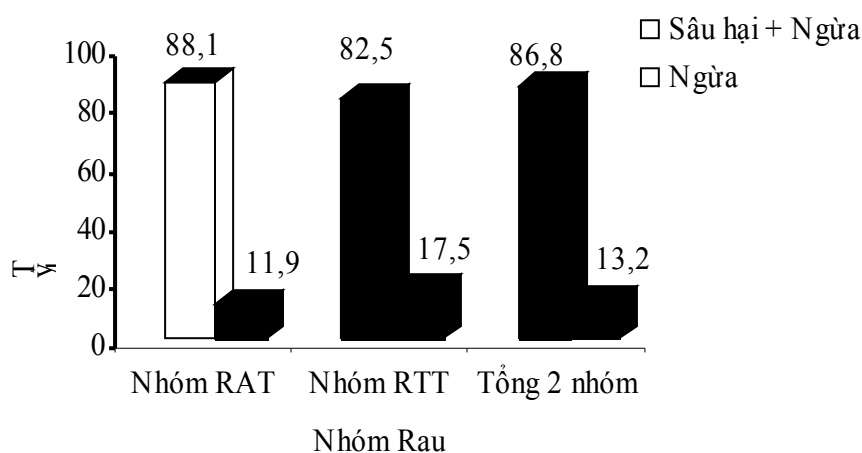
Thời gian cách li thuốc trừ sâu (ngày)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
1 – 4	1 (1,7)	2 (5,3)	3 (3,1)
5 – 10	50 (84,7)	29 (76,3)	79 (81,5)
11 – 20	6 (10,2)	4 (10,5)	10 (10,3)
> 20	2 (3,4)	3 (7,9)	5 (5,1)
Tổng số hộ	59	38	97
Thấp nhất	4,0	2,0	2,0
Cao nhất	30,0	30,0	30,0
Trung bình	9,41	9,87	9,59
Độ lệch chuẩn	4,71	6,69	5,54

Số trong ngoặc là phần trăm

Bảng 31 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các mức thiệt hại khác nhau do sâu gây ra

Thiệt hại do sâu (%)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
< 5	23 (39,2)	10 (26,3)	33 (34,1)
5 - < 10	21 (35,6)	17 (44,7)	38 (39,2)
10 - < 15	5 (8,4)	5 (13,2)	10 (10,3)
15 - < 25	5 (8,4)	3 (7,9)	8 (8,2)
≥ 25	5 (8,4)	3 (7,9)	8 (8,2)
Tổng số hộ	59	37	97
Thấp nhất	2,00	2,00	2,00
Cao nhất	50,00	50,00	50,00
Trung bình	9,29	8,62	9,02
Độ lệch chuẩn	12,38	9,57	11,30

Số trong ngoặc là phần trăm



Hình 9 Tỷ lệ (%) hộ có các lí do khác nhau để phòng trừ sâu hại lần cuối của nông hộ trồng rau tại TPLX

Hình 9 cho thấy nông dân phun thuốc hóa học trừ sâu hại lần cuối cùng để ngừa và trị sâu hại. Lí do ngừa sâu hại chiếm 87,6% số hộ điều tra, còn lại là nông dân lấy lí do vừa trị và vừa ngừa sâu hại.

4.7 Quản lí bệnh hại

4.7.1 Loại bệnh hại quan trọng nhất gây hại trên rau

Theo kết quả điều tra, loại bệnh hại gây hại quan trọng nhất trên rau là bệnh phấn trắng, đặc biệt bệnh này xuất hiện trên cây rau muống sau khi trồng từ 7 - 10 ngày và cũng là bệnh gây hại trên cây rau muống quanh năm. Bảng 32 cho thấy bệnh phấn trắng gây hại đến 27,6% số hộ, trong đó nhóm rau an toàn bị gây hại nhiều hơn chiếm 28,8%. Một loại bệnh hại cũng không kém phần quan trọng gây hại trên cây rau là bệnh đốm phấn thường xuất hiện, bệnh hại này chiếm khoảng 13,5% số hộ điều tra. Nhìn chung các bệnh khác gây hại không đáng kể.

Bảng 32 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ trồng rau bị nhiễm các loại bệnh hại khác nhau tại TPLX

Loại bệnh	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
-----------	----------	----------	-------------

Đốm phấn	7 (13,5)	1 (4,1)	8 (10,5)
Phấn trắng	15 (28,8)	6 (25,0)	21 (27,6)
Vàng lá	4 (7,7)	4 (16,7)	8 (10,5)
Thối rễ	4 (7,7)	1 (4,1)	5 (6,6)
Ung thư	6 (11,5)	3 (12,5)	9 (11,8)
Đốm lá	4 (7,7)	2 (8,3)	6 (7,9)
Loại khác*	16 (30,7)	8 (33,3)	24 (31,5)
Tổng số hộ	52	24	76

*: Chết bụi, bạc đầu, đốm đen, bông lá, thối lá, bông đen...

Số trong ngoặc là phần trăm

4.7.2 Giai đoạn bệnh xuất hiện đầu tiên trên cây trồng

Ở Bảng 33 cho thấy thời gian bệnh hại xuất hiện đầu tiên trên cây rau thường là từ 8 - 14 ngày sau khi gieo, có 50% số hộ bị nhiễm bệnh trong giai đoạn này. Giai đoạn 1 - 7 ngày, do cây còn nhỏ nên bệnh xuất hiện ít, chỉ có 7,9% số hộ bị nhiễm. Giai đoạn 15 ngày trở về sau, nhóm rau thông thường bị nhiễm bệnh nhiều hơn, chiếm 50% số hộ.

Bảng 33 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo thời gian bệnh hại xuất hiện lần đầu của nông hộ trồng rau tại TPLX

Thời gian xuất hiện bệnh (ngày)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
1 - 7	4 (7,7)	2 (8,3)	6 (7,9)
8 - 14	28 (53,8)	10 (41,7)	38 (50,0)
15 - 21	12	8	20

	(23,0)	(33,3)	(26,3)
> 21	8	4	12
	(15,5)	(16,7)	(15,8)
Tổng số hộ	52	24	76

Số trong ngoặc là phần trăm

4.7.3 Phòng trừ bệnh hại

Theo kết quả điều tra, đa số nông dân phòng trừ bệnh hại bằng thuốc hóa học, các loại thuốc thường được nông dân sử dụng là Ridomil, COC 85, Validacin, Tilt... Trong đó Ridomil là thuốc được nông dân sử dụng phổ biến nhất để trị bệnh phấn trắng trên cây rau muống. Loại thuốc này được 38,1% số hộ sử dụng, với 42,3% số hộ ở nhóm rau an toàn và 29,1% số hộ ở nhóm rau thông thường sử dụng (Bảng 34). Kết quả cũng cho thấy có đến 28,9% số hộ không nhớ tên thuốc đã sử dụng.

Bảng 34 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ áp dụng các loại thuốc hóa học khác nhau để phòng trừ bệnh hại

Thuốc bệnh	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Tilt	5 (9,6)	2 (8,3)	7 (9,2)
Ridomil	22 (42,3)	7 (29,1)	29 (38,1)
COC85	3 (5,8)	4 (16,7)	7 (9,2)
Validacin	9 (17,3)	1 (4,1)	10 (13,1)
Loại khác*	8 (15,2)	9 (37,1)	17 (22,1)
Không biết	14 (26,9)	8 (33,3)	22 (28,9)
Tổng số hộ	52	24	76

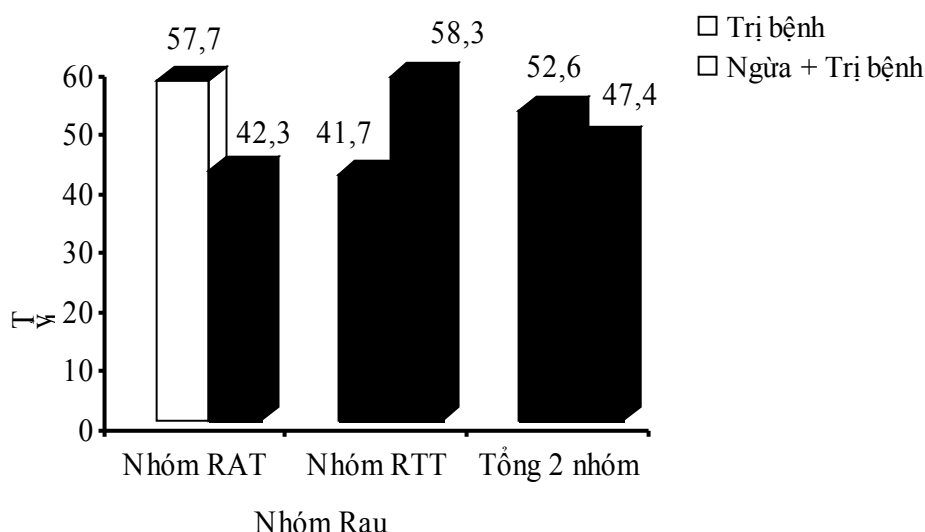
* Anvil, Zineb, Cocman, Antracol...

Số trong ngoặc là phần trăm

Lí do để người nông dân phun thuốc hóa học trừ bệnh lần đầu tiên qua Hình 10 thấy có 52,6% hộ phun thuốc để trừ bệnh hại. Trong đó trừ bệnh hại là lí do của 57,7% nông dân ở nhóm rau an toàn, ở nhóm rau thông thường chỉ chiếm 41,7% số hộ, nhưng ngược lại nông dân

lấy lí do cả ngừa và trị bệnh ở nhóm rau thông thường lại cao hơn ở nhóm rau an toàn (58,3% so với 42,3%).

Bảng 35 cho thấy đa số nông dân thường tiến hành phun thuốc trừ bệnh lần đầu tiên trong vòng 15 ngày trở lại, với 63,1%. Tỷ lệ nông dân nhóm rau an toàn phun thuốc bệnh lần đầu vào thời gian 8 - 14 ngày cao hơn so với tỷ lệ nông dân ở nhóm rau thông thường (50% so với 29,2%). Một số rất ít hộ phun thuốc bệnh lần đầu vào khoảng > 21 ngày, đây là những hộ trồng những giống rau có thời gian thu hoạch dài chẳng hạn các cây thuộc họ cà.



Hình 10 Tỷ lệ (%) hộ có các lí do khác nhau để phòng trừ bệnh hại lần đầu trên rau tại TPLX

Bảng 35 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ trồng rau có thời gian phun thuốc trừ bệnh lần đầu khác nhau tại TPLX

Thời gian phun thuốc lần đầu (ngày)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
1 – 7	8 (15,4)	7 (29,2)	15 (19,7)
8 – 14	26 (50,0)	7 (29,2)	33 (43,4)
15 – 21	16 (30,7)	9 (37,5)	25 (32,9)
> 21	2 (3,9)	1 (4,1)	3 (4,0)
Tổng số hộ	52	24	76
Thấp nhất	4,0	7,0	4,0
Cao nhất	30,0	25,0	30,0

Trung bình	12,4	12,4	12,4
Độ lệch chuẩn	5,0	5,7	5,2

Số trong ngoặc là phần trăm

Ở Bảng 36 cho thấy nông dân phun thuốc trừ bệnh trước thời gian thu hoạch 8,6 - 9,1 ngày. Số hộ cách li thuốc hợp lí ít nhất 5 - 10 ngày trước thu hoạch (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 1998) chiếm tỷ lệ rất cao 84,3%, trong đó nông dân sản xuất rau an toàn cách li thuốc theo khuyến cáo này chiếm tỷ lệ cao hơn những nông dân ở nhóm rau thông thường (88,5% so với 75%). Ngược lại nông dân ở nhóm rau thông thường lại chiếm tỷ lệ cao hơn nông dân ở nhóm rau an toàn về thời gian cách li thuốc không theo khuyến cáo (từ 1 - 4 ngày) là 8,3% so với 1,9%.

Bảng 36 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có thời gian cách li thuốc bệnh khác nhau

Thời gian cách li (ngày)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
1 - 4	1 (1,9)	2 (8,3)	3 (3,9)
5 - 10	46 (88,5)	18 (75,0)	64 (84,3)
11 - 20	4 (7,7)	4 (16,7)	8 (10,5)
> 20	1 (1,9)	- -	1 (1,3)
Tổng số hộ	52	24	76
Thấp nhất	4,0	1,0	1,0
Cao nhất	35,0	20,0	35,0
Trung bình	9,12	8,62	8,96
Độ lệch chuẩn	4,81	4,16	4,60

Số trong ngoặc là phần trăm

Trong vùng điều tra có một điều rất thuận lợi là ít có dịch hại xảy ra trên cây rau. Do đó thiệt hại về bệnh cũng không cao. Trung bình thiệt hại do bệnh thay đổi trong khoảng 11,6 - 19,8% (Bảng 37). Nông hộ sản xuất rau an toàn bị thiệt hại ở mức 5 - 10% chiếm tỷ lệ tương đối cao (57,7%), trong khi đó có 33,3% nông hộ ở nhóm rau thông thường thì bị thiệt hại ở mức này. Có 29,2% số hộ thuộc nhóm rau thông thường bị thiệt hại từ 25% trở lên.

Bảng 37 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các mức thiệt hại khác nhau do bệnh gây ra

Thiệt hại do bệnh (%)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
< 5	3	1	4
	(5,7)	(4,1)	(5,2)
5 - < 10	30	8	38
	(57,7)	(33,3)	(50,0)
10 - < 15	8	4	12
	(15,4)	(16,7)	(15,8)
15 - < 25	5	4	9
	(9,6)	(16,7)	(11,8)
≥ 25	6	7	13
	(11,6)	(29,2)	(17,2)
<hr/>			
Tổng số hộ	52	24	76
Thấp nhất	3,00	2,00	2,00
Cao nhất	50,00	50,00	50,00
Trung bình	11,58	19,83	14,18
Độ lệch chuẩn	12,77	17,54	14,85

Số trong ngoặc là phần trăm

4.8 Hiệu quả của việc sử dụng thuốc phòng trừ sâu bệnh

Kết quả ở Bảng 38 cho thấy đa số nông dân cho rằng chỉ có sử dụng thuốc hóa học là biện pháp phòng trừ sâu bệnh có hiệu quả nhất chiếm 92% số hộ điều tra. Tuy nhiên một số ít (10%) nông dân sản xuất rau an toàn còn cho rằng ngoài sử dụng thuốc hóa học ra thì sử dụng các biện pháp khác như thời vụ, giống kháng hay kỹ thuật bón phân... cũng có hiệu quả. Khoảng 97,5% nông dân ở nhóm rau thông thường chỉ dùng thuốc hóa học để phòng trừ sâu bệnh.

Bảng 38 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ sử dụng các biện pháp khác nhau để phòng trừ sâu bệnh trên rau tại TPLX

Biện pháp	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Giống kháng	2	-	2
	(3,3)	-	(2,0)
Thời vụ	3	1	4
	(5,0)	(2,5)	(4,0)
Bón phân	1	-	1

	(1,7)	-	(1,0)
Thuốc hóa học	53	39	92
	(88,3)	(97,5)	(92,0)
Tổng hợp nhiều biện pháp	1	-	1
	(1,7)	-	(1,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

4.9 Năng suất

Qua điều tra cho thấy, giống rau muống cho năng suất cao nhất, trung bình gieo 1 kg hạt cho 30 m² thu được khoảng 80 - 100 kg rau thành phẩm. Bảng 4.39 cho thấy đa số các hộ trồng một năm có thể đạt năng suất từ 5 - 10 tấn/1.000m²/năm chiếm tỷ lệ 30%. Ở nhóm rau an toàn có trên 61,7% hộ đạt năng suất trên 10 tấn/1.000m²/năm. Nhìn chung năng suất dưới 5 tấn /1.000m²/năm đạt tỷ lệ thấp chiếm 9%, năng suất ở 2 nhóm rau không có sự khác biệt lớn. Nhóm rau an toàn bình quân có thể đạt năng suất 14,77 tấn/1.000 m² cao hơn nhóm rau thông thường (13,87 tấn/1.000 m²).

Bảng 4.39 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các mức năng suất khác nhau

Năng suất (tấn/1.000 m ² /năm)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
< 5	4 (6,7)	5 (12,5)	9 (9,0)
5 - <10	19 (31,7)	11 (27,5)	30 (30,0)
10 - < 15	12 (20)	9 (22,5)	21 (21,0)
15 - < 20	7 (11,7)	6 (15,0)	13 (13,0)
20 - < 25	7 (11,7)	3 (7,5)	10 (10,0)
≥ 25	11 (18,3)	6 (15,0)	17 (17,0)
Tổng số hộ	60	40	100
Thấp nhất	4,0	1,2	1,2
Cao nhất	32,0	32,0	32,0
Trung bình	14,77	13,87	14,41

Độ lệch chuẩn	8,31	8,23	8,25
<i>Số trong ngoặc là phần trăm</i>			

4.10 Tình hình tiêu thụ sản phẩm

Hình thức bán rau của nông dân chủ yếu là bán theo cách cân trọng lượng chiếm 95% hộ. Có 94% hộ ở cả 2 nhóm rau bán rau trực tiếp tại chợ, thương lái đến mua tại ruộng rất ít (2%) (Bảng 40). Nông dân chủ yếu bán rau tại chợ là do khoảng cách giữa ruộng rau và chợ không xa, có thể dựa vào tình hình thị trường mà chủ động được nguồn cung cấp rau do đó có thể điều chỉnh giá bán theo hướng có lợi cho nông dân.

Bảng 40 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các cách bán rau khác nhau

Nơi bán	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Địa phương	4	-	4
	(6,7)	-	(4,0)
Tại chợ	56	38	94
	(93,3)	(95,0)	(94,0)
Lái đến mua tại ruộng	-	2	2
	-	(5,0)	(2,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

4.11 Hiệu quả kinh tế

Xác định hiệu quả kinh tế đã phân nào bị hạn chế do biến động giá cả thị trường, mùa vụ thu hoạch. Trong chi phí chỉ tính chi phí giống, chi phí vật tư, không tính chi phí chăm sóc, chi phí thu hoạch. Do tất cả các hộ đều sử dụng lao động gia đình do đó có thể tiết kiệm được một phần chi phí đáng kể. Kết quả điều tra về hiệu quả kinh tế chỉ tính trên hiệu quả thu từ trồng rau không tính đến chi phí và nguồn thu từ việc trồng xen.

4.11.1 Tổng chi phí đầu tư trên 1.000 m²/năm

Do có sử dụng lao động gia đình nên tổng chi phí đầu tư hàng năm cho 1.000 m² rau trong vùng khoảng 4,7 triệu đồng, trong đó ở nhóm rau an toàn có tổng chi phí (hơn 5 triệu đồng) cao hơn tổng chi phí đầu tư của nhóm rau thông thường (4,3 triệu đồng). Qua tính toán cho thấy tổng chi phí đầu tư phụ thuộc nhiều vào chi phí vật tư. Tuy nhiên trồng rau không sử dụng lao động gia đình để chăm sóc thì chi phí sẽ tăng đáng kể. Với tình hình lao động của vùng trung bình có 2,77 lao động chính trên một nông hộ và diện tích canh tác không quá lớn lại gần nhà thì việc sử dụng lao động gia đình để tiết kiệm chi phí là điều đã được nông dân ở đây thực hiện.

Kết quả ở Bảng 41 cho thấy chi phí đầu tư hàng năm của nông dân cho 1.000 m² rau thường biến động từ 1 - 5 triệu đồng, chiếm tỷ lệ cao nhất 57% số hộ điều tra, có rất ít hộ đầu tư dưới 1 triệu đồng/năm.

Bảng 41 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có tổng chi phí đầu tư cho 1.000 m² trồng rau

Chi phí (triệu đồng)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
< 1	3 (5,0)	5 (12,5)	8 (8,0)
1 - < 5	34 (56,7)	23 (57,5)	57 (57,0)
5 - < 10	17 (28,3)	7 (17,5)	24 (24,0)
≥ 10	6 (10,0)	5 (12,5)	11 (11,0)
Tổng số hộ	60	40	100
Thấp nhất	0,238	0,477	0,238
Cao nhất	15,419	12,450	15,419
Trung bình	5,005	4,305	4,725
Độ lệch chuẩn	3,870	3,597	3,761

Số trong ngoặc là phần trăm

4.11.2 Tổng thu

Năng suất là yếu tố ảnh hưởng lớn nhất đến tổng thu, nhưng đối với cây rau giá thu mua cũng góp phần đáng kể. Với giá rau trung bình tại thời điểm điều tra là 1523 đồng cho 1 kg rau, qua Bảng 42 cho thấy với năng suất trung bình một năm khoảng 14,41 tấn/1000 m² thì nông dân có thể thu khoảng 21,94 triệu đồng. Kết quả cũng cho thấy năng suất trung bình của nông dân sản xuất rau an toàn cao hơn năng suất trung bình ở nhóm rau thông thường, tổng thu của nhóm rau thông thường thấp hơn nhóm rau an toàn là không đáng kể (khoảng hơn 1 triệu đồng).

Nhìn chung, đa số tổng thu của nông dân một năm phổ biến nhất là từ 10 - 20 triệu đồng/1.000 m² chiếm khoảng 40%, kể đến là tổng thu từ 20 - 30 triệu đồng chiếm 28%. Tuy nhiên cũng có một số hộ tổng thu cao hơn do họ có biện pháp canh tác hợp lý thu hoạch đúng thời điểm, bán có giá, không bị ảnh hưởng bởi thiên tai, canh tác loại rau được mọi người thích và không thể thiếu trong bữa ăn hằng ngày cho nên giá cả lúc nào cũng ổn định. Không có sự khác biệt lớn về tổng thu của nông dân ở 2 nhóm rau (trung bình hàng năm thu khoảng 21 - 22 triệu đồng/1.000 m²).

Bảng 42 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có tổng thu khác nhau trên 1.000 m²/năm

Tổng thu (triệu đồng)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
< 10	3	4	7
	(5,0)	(10,0)	(7,0)
10 - < 20	26	14	40
	(43,3)	(35,0)	(40,0)
20 - < 30	14	14	28
	(23,3)	(35,0)	(28,0)
≥ 30	17	8	25
	(28,4)	(20,0)	(25,0)
Tổng số hộ	60	40	100
Trung bình	22,1	21,4	21,9
Độ lệch chuẩn	8,5	9,3	8,8

Số trong ngoặc là phần trăm

Ghi chú: Giá trung bình ở nhóm RAT: 1496,8 đồng

Giá trung bình ở nhóm RTT: 1546,7 đồng

Giá trung bình tổng 2 nhóm: 1522,9 đồng

4.11.3 Hiệu quả kinh tế trên 1.000 m² trồng rau

Do có sự khác nhau khá lớn về tổng thu nên lợi nhuận thu được trên 1.000 m² trồng rau cũng khác nhau giữa 2 nhóm rau. Trong vùng điều tra nông dân nông dân có thể đạt được lợi nhuận khoảng 17,2 triệu đồng/năm (Bảng 43). Nhìn chung lợi nhuận trung bình một năm ở cả 2 nhóm rau là rất gần nhau (rau an toàn là 17,1 triệu đồng, còn rau thông thường là 17,15 triệu đồng)

Do lấy công làm lời nên nông dân trong vùng có lợi nhuận khá cao và cao hơn so với một số loại cây trồng khác. Kết quả cũng cho thấy nông dân có lợi nhuận biến động trong khoảng 10 - 15 triệu/năm chiếm tỷ lệ cao nhất (29%). Chỉ có 2% hộ có mức lợi nhuận trên 30 triệu/năm.

Bảng 43 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có các mức lợi nhuận (triệu đồng/1.000 m²/năm) khác nhau

Lợi nhuận (triệu đồng)	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
< 5	1	1	2
	(1,7)	(2,5)	(2,0)
5 - < 10	6	5	11

	(10,0)	(12,5)	(11,0)
10 - < 15	20	9	29
	(33,3)	(22,5)	(29,0)
15 - < 20	14	9	23
	(23,3)	(22,5)	(23,0)
20 - < 25	13	14	27
	(21,7)	(35,0)	(27,0)
≥ 25	6	2	8
	(10,0)	(5,0)	(8,0)
Tổng số hộ	60	40	100
Thấp nhất	4,800	4,305	4,305
Cao nhất	35,003	40,062	40,062
Trung bình	17,103	17,148	17,220
Độ lệch chuẩn	6,189	6,958	6,517

Số trong ngoặc là phần trăm

Với lợi nhuận đạt được như trên thì tỷ suất lợi nhuận ước đạt 3,64 tức nông dân bỏ ra 1 đồng vốn thì có thể lời được 3,64 đồng (Bảng 44). Khi so sánh giữa 2 nhóm rau cho thấy ở nhóm rau thông thường có tỷ suất lợi nhuận (3,99) cao hơn ở nhóm rau an toàn (3,41).

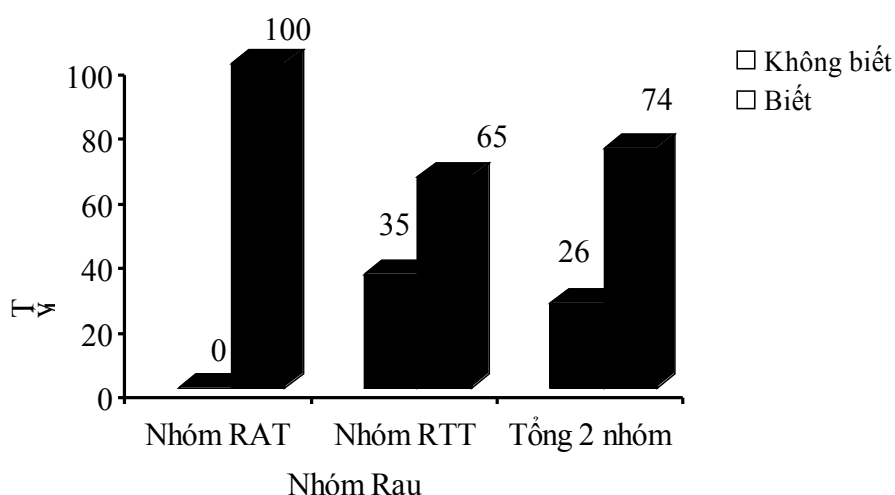
Bảng 44 Hiệu quả kinh tế trên 1.000 m²/năm trồng rau tại TPLX

	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Tổng chi phí (đ)	5.005.047	4.304.665	4.724.894
Tổng thu (đ)	22.107.736	21.452.729	21.944.989
Lợi nhuận (đ)	17.102.689	17.148.064	17.220.095
Tỷ suất lợi nhuận (lời/vốn)	3,41	3,99	3,64

4.12 Quan điểm của nông dân về rau an toàn

4.12.1 Thông tin rau an toàn

Hiện tại có khoảng 74% người dân ở vùng điều tra nhận thông tin về rau an toàn (Hình 11). Trong đó nông dân sản xuất rau an toàn hiểu biết về rau an toàn là 100% còn ở nhóm rau thông thường chỉ khoảng 65% số hộ hiểu về rau an toàn.



Hình 11 Tỷ lệ (%) hộ hiểu biết về rau an toàn của nông hộ trồng rau tại TPLX

Ở Bảng 45 cho thấy nhóm rau an toàn có 90% nông dân có được thông tin về rau an toàn là do theo dõi tivi, ngoài ra thông tin qua cán bộ khuyến nông cũng chiếm tỷ lệ cao (86,7%), còn thông tin do truyền miệng giữa các nông dân chiếm tỷ lệ thấp nhất trong các loại thông tin (31,7%). Đặc biệt không một hộ nông dân nào ở nhóm rau thông thường nắm được thông tin về rau an toàn từ cán bộ khuyến nông, họ chỉ nhận được thông tin từ các nông dân với nhau, chiếm đến 47,5%.

Bảng 45 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có các nguồn thông tin khác nhau về rau an toàn tại TPLX

Nguồn thông tin	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
-----------------	----------	----------	-------------

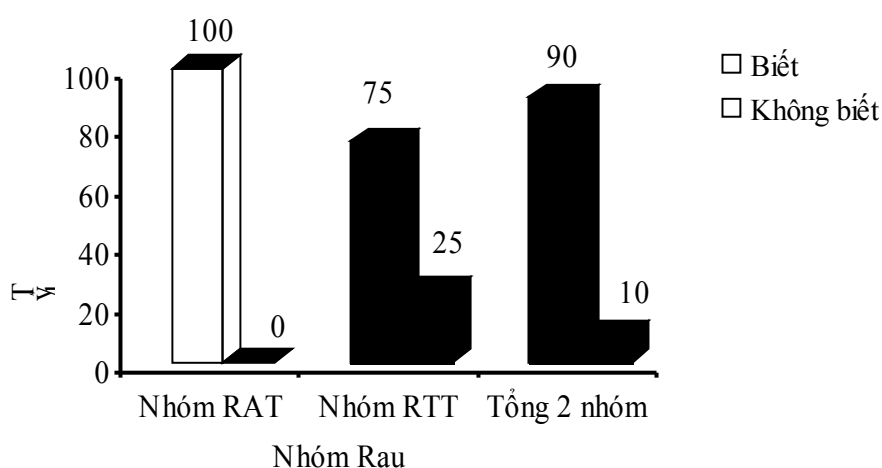
Tivi	54 (90,0)	22 (55,0)	76 (76,0)
Radio	30 (50,0)	10 (25,0)	40 (40,0)
Nông dân	19 (31,7)	19 (47,5)	38 (38,0)
Cán bộ khuyến nông	52 (86,7)	-	52 (52,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

4.12.2 Thông tin về ngộ độc do ăn rau

Ở nhóm rau an toàn tuyệt đại đa số nông dân (100%) đều nghe thông tin về ngộ độc do ăn rau nhiễm thuốc bảo vệ thực vật. Trong khi đó có đến 25% nông dân sản xuất rau thông thường là không biết các vụ ngộ độc do ăn rau có nhiễm thuốc bảo vệ thực vật (Hình 12).

Có sự chênh lệch khá lớn việc nắm bắt thông tin về ngộ độc do ăn rau nhiễm thuốc bảo vệ thực vật của nông dân ở 2 nhóm rau. Ở nhóm rau an toàn đa số nông dân đều qua các lớp tập huấn về rau an toàn cho nên có khoảng 66,7% có được thông tin trên (Bảng 46).



Hình 12 Tỷ lệ (%) hộ có thông tin về ngộ độc do ăn rau nhiễm thuốc bảo vệ thực vật

Trong khi đó không có nông dân nào của nhóm rau thông thường được tập huấn kỹ thuật về rau an toàn nên họ không nghe được thông tin ngộ độc do ăn rau từ nguồn này mà chủ yếu là do qua tivi (chiếm 75%), kể đến là qua các nông dân truyền miệng với nhau (Bảng 46).

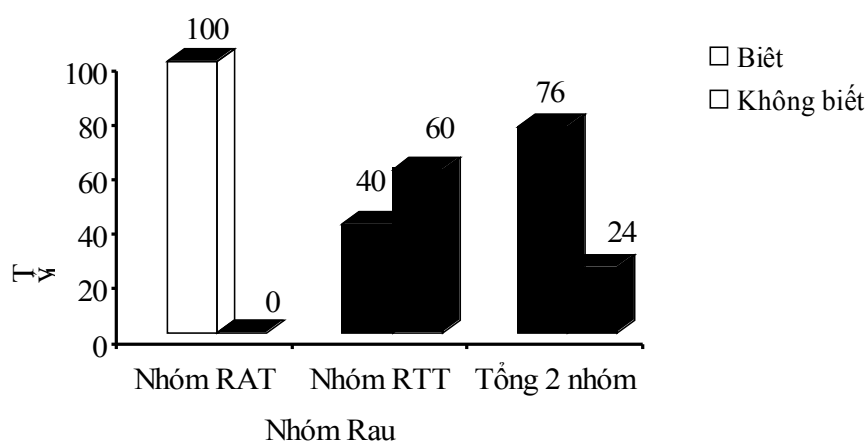
Bảng 46 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ có các nguồn thông tin khác nhau về ngộ độc do ăn rau nhiễm thuốc bảo vệ thực vật

Nguồn thông tin	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Tivi	54 (90,0)	30 (75,0)	84 (84,0)
Radio	29 (48,4)	16 (40,0)	45 (45,0)
Nông dân	32 (53,3)	21 (52,5)	53 (53,0)
Cán bộ khuyến nông	40 (66,7)	- (-)	40 (40,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

4.12.3 Thông tin về IPM/lúa và IPM/rau

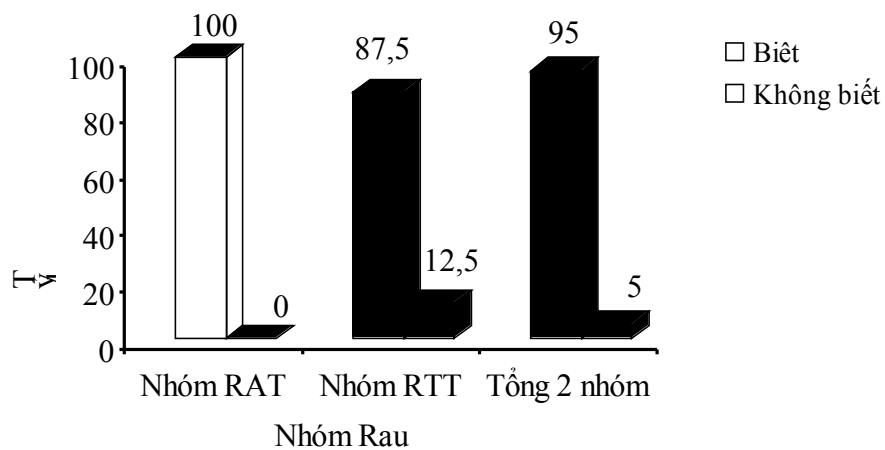
Kết quả điều tra cho thấy tất cả nông dân thuộc nhóm rau an toàn hiểu biết về IPM/lúa thì đều nắm được về IPM/rau (Hình 13). Có 76% nông dân ở cả hai nhóm nắm được biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp trên cây lúa và trên cây rau. Tuy nhiên ở nhóm rau thông thường số hộ không biết về IPM/lúa và IPM/rau chiếm tỷ lệ cao (60%).



Hình 13 Tỷ lệ (%) hộ hiểu biết về IPM/lúa và IPM/rau

4.12.4 Thông tin về thuốc cấm sử dụng trên rau

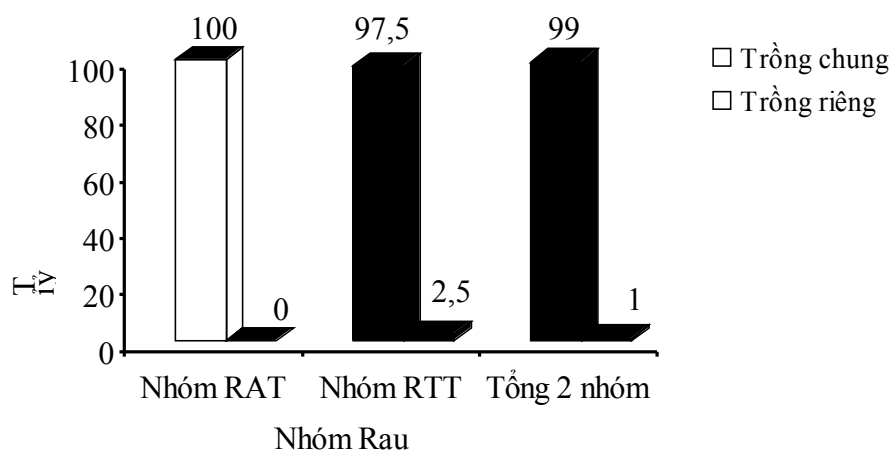
Nông dân sử dụng thuốc bảo vệ thực vật theo hướng dẫn sử dụng chiếm tỷ lệ khá, chứng tỏ đa số nông dân có nghĩ đến sự an toàn của người tiêu dùng. Tuy nhiên cũng còn có một ít hộ sản xuất rau thông thường là sử dụng thuốc không theo hướng dẫn. Ở Hình 14 cho thấy tất cả nông dân sản xuất rau an toàn đều biết về thuốc cấm sử dụng trên rau. Có khoảng 12,5% số hộ sản xuất rau thông thường hiểu được vấn đề này. Điều này cho thấy một số nông dân ở nhóm này chưa quan tâm nhiều đến việc sản xuất rau an toàn. Do đó cần phải chú ý công tác khuyến nông, tuyên truyền, giáo dục nông dân có thông tin về sử dụng thuốc hóa học để đảm bảo an toàn cho người nông dân và người tiêu dùng.



Hình 14 Tỷ lệ (%) hộ hiểu biết về thuốc cấm sử dụng trên rau

4.12.5 Rau sử dụng trong gia đình

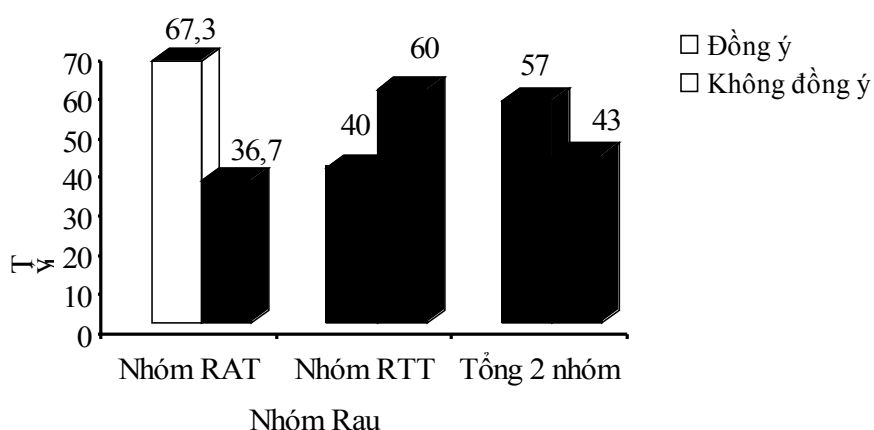
Trong vùng điều tra tuyệt đa số nông dân sử dụng rau ăn trong gia đình trồng chung với rau bán. Cá biệt chỉ có một hộ duy nhất ở nhóm rau thông thường là trồng riêng giữa rau ăn và rau bán chiếm 2,5% (Hình 15).



Hình 15 Tỷ lệ (%) hộ sử dụng rau trong gia đình chung với rau bán

4.12.6 Nông dân đồng ý trồng rau an toàn

Thực tế điều tra cho thấy, nếu như có chính sách bao tiêu, trợ giá và có thị trường tiêu thụ ổn định thì có tới 57% số nông dân được hỏi sẽ đồng ý trồng rau an toàn. Ở nhóm rau an toàn tại thời điểm điều tra có khoảng 67,3% nông dân sẽ tiếp tục trồng rau an toàn nếu có các chính sách trên, còn ở nhóm rau thông thường hầu như là có 60% hộ từ chối tham gia sản xuất rau an toàn (Hình 16). Điều này cho thấy rằng nông dân chưa quan tâm đến sức khỏe mình và của khách hàng. Vì vậy mà cần phải chú ý đến công tác vận động, giáo dục ý thức người dân nên tham gia vào chương trình trồng rau an toàn.



Hình 16 Tỷ lệ (%) hộ đồng ý trồng rau an toàn

4.12.7 Điểm quan tâm của khách hàng khi mua sản phẩm

Bảng 47 cho thấy khi khách hàng mua rau thì điều đầu tiên họ quan tâm nhiều nhất đó là mẫu mã (hình thức rau, rau đẹp, bóng), lí do này chiếm tỷ lệ rất cao 97%. Rất ít người quan tâm đến dư lượng phân bón (2%) hay dư lượng thuốc bảo vệ thực vật (chiếm 13% số hộ điều tra). Nhìn chung người dân cũng chưa thực sự quan tâm đến vấn đề rau an toàn, họ chỉ biết rau rẻ và tốt là mua, chứ ít quan tâm đến sự tích lũy các chất độc hại vào cơ thể hàng ngày nếu như dùng các loại rau chưa đảm bảo an toàn.

4.13 Một số yếu tố ảnh hưởng đến sản xuất rau của nông hộ

Kết quả điều tra cũng đã thu thập được một số ý kiến của người nông dân xoay quanh các mặt thuận lợi và khó khăn trong vấn đề canh tác rau và tiêu thụ sản phẩm tại địa phương.

Bảng 47 Số hộ và tỷ lệ (%) hộ theo các điểm quan tâm khác nhau khi mua sản phẩm

Điểm quan tâm	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Phân bón	2 (3,3)	-	2 (2,0)
Thuốc BVTV	10 (16,7)	3 (7,5)	13 (13,0)
Nước tưới	5 (8,3)	1 (2,5)	6 (6,0)
Không quan tâm	3 (5,0)	-	3 (3,0)
Mẫu mã sản phẩm	57 (95,0)	40 (100,0)	97 (97,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

4.13.1 Thuận lợi trong sản xuất rau của nông hộ

Kết quả điều tra cho thấy phần lớn nông dân cho rằng thuận lợi nhiều nhất của họ là:

- 1 Kỹ thuật canh tác đơn giản
- 2 Có kinh nghiệm trồng rau
- 3 Mặc dù giá cả có biến động nhưng vẫn có thị trường tiêu thụ ổn định
- 4 Điều kiện tự nhiên thích hợp
- 5 Năng suất cao, mau thu hoạch

6 Nhẹ vốn nhưng lãi cao

4.13.2 Khó khăn

Bên cạnh những mặt thuận lợi người nông dân trồng rau còn gặp một số khó khăn nhất định:

- 4 Giá cả còn bấp bênh
- 5 Nhiều bệnh thuốc trị không hết
- 6 Thiếu vốn sản xuất
- 7 Thiếu thông tin kỹ thuật
- 8 Đặc biệt người nông dân trồng rau an toàn còn cho rằng khó khăn lớn nhất của họ là thị trường tiêu thụ

4.12.3 Ý kiến đề xuất của nông dân

Hầu hết người nông dân trong vùng điều tra đang rất cần tiêu thụ ổn định và lâu dài. Đây là ý kiến được nông dân đề cập nhiều nhất. Riêng nông dân ở nhóm rau an toàn thì cần được sự hỗ trợ về vốn cũng như hỗ trợ thêm về kỹ thuật, cần một chính sách thu mua thuận lợi cũng như bao tiêu sản phẩm để an tâm sản xuất. Người nông dân mặc dù có kinh nghiệm trồng rau nhưng cũng còn canh tác theo truyền thống cho nên họ cần có những hoạt động khuyến nông để nâng cao trình độ hiểu biết về canh tác rau.

Chương 5 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

5.1 Kết luận

- Trung bình mỗi hộ có hơn 1 ha đất canh tác trong đó diện tích trồng rau gần 1.000 m².
- Nông dân trồng 3 - 4 loại rau khác nhau trên cùng một mảnh đất. Rau muống là loại rau được trồng nhiều nhất, đặc biệt là những hộ sản xuất rau an toàn.
- Năng suất rau rất cao trung bình ở nhóm rau an toàn là 14,8 tấn/1.000 m²/năm, còn ở nhóm rau thông thường là 13,9 tấn/1.000 m²/năm. Rau muống cho năng suất cao nhất, trung bình gieo 1 kg hạt cho 30 m² thu được khoảng 80 - 100 kg rau thành phẩm. Đa số các giống rau canh tác đều mua ở địa phương.
- Lượng phân được sử dụng trung bình (kg/1.000 m²) là: 13,8 N + 8,3 P₂O₅ + 6,7 K₂O. Thời gian cách ly sử dụng phân bón cho rau trước thu hoạch được nông dân thực hiện từ 7 - 10 ngày chiếm đa số.
- Sâu xanh là loài sâu gây hại quan trọng nhất trên cây rau và được nông dân phòng trừ bằng thuốc Regent và Peran là phổ biến. Mỗi vụ trung bình nông dân phun thuốc trừ sâu 2 lần và thường cách ly thuốc trước thu hoạch từ 7 ngày trở đi.
- Bệnh phấn trắng gây hại vào giai đoạn sau khi trồng được 7 - 14 ngày chủ yếu là trên cây rau muống và được phòng trừ bằng Ridomil. Nông dân cũng thường cách ly thuốc trừ bệnh khoảng 7 ngày trước thu hoạch và cũng thường phun 2 lần/vụ.
- Phân tích hiệu quả kinh tế cho thấy chi phí sản xuất bình quân một năm không tính công lao động gia đình là 4,7 triệu đồng/1.000 m². Nếu năng suất rau là 14,4 tấn/1.000 m²/năm với giá 1500 đ/kg thì lợi nhuận được là 17,2 triệu đồng/1.000 m². Nếu tính công lao động gia đình thì lợi nhuận sẽ thấp hơn.
- Đa số nông dân đều hiểu biết về rau sạch, sử dụng thuốc phòng trừ dịch hại theo hướng dẫn trên nhãn và các loại thuốc này đa số là không nằm trong danh mục các loại thuốc bị cấm sử dụng ở Việt Nam.
- Công tác khuyến nông và trao đổi thông tin sản xuất còn hạn chế.
- Trên 50% số hộ đồng ý trồng rau an toàn nếu như có chính sách thu mua thuận lợi.

5.2 Đề nghị

- Tăng cường phổ biến cung cấp kỹ thuật sản xuất rau an toàn.
- Tăng cường phổ biến và cung cấp các loại rau dễ canh tác, cho năng suất cao và được thị trường ưa chuộng.
- Hỗ trợ một phần vốn để đầu tư sản xuất rau an toàn.

- Cần có chính sách và giá, sản lượng thu mua hợp lí hoặc phân bổ thời điểm thu mua thuận lợi cho nông dân.

- Tăng cường và phát huy hơn nữa công tác khuyến nông để góp phần tăng nhanh các tác động kỹ thuật vào hiệu quả của việc trồng rau.

-

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ban chỉ đạo nghiên cứu rau sạch TP. Hồ Chí Minh. 1996. Hiện trạng sản xuất rau thành phố Hồ Chí Minh và phương hướng nghiên cứu rau sạch từ nay đến năm 2000. Báo cáo tại Hội thảo “rau sạch” ngày 6.5.1996 tại TP. Hồ Chí Minh.
- Báo Hà Nội Mới 27.7. 1997. Nguy cơ ô nhiễm kim loại nặng và thuốc trừ sâu trong đất, nước và một số nông sản ở Việt Nam. [trực tuyến]. *Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*.
Đọc từ: <http://www.lic.vnu.edu.vn/EN/moitruongon.htm>
- Báo Người Lao Động 1. 9. 2004. Xuất khẩu rau quả đạt 140 triệu USD. [trực tuyến]. *Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*. Đọc từ:
<http://www.agroviyet.gov.vn/>
- Bộ Nông nghiệp và Phát Triển Nông Thôn. 1998. Quy định tạm thời về sản xuất rau an toàn.
- Dũng Tuấn. 1998. Báo động về sự quá tải thuốc trừ sâu trên rau cải. Báo Lao động. Chuyên mục: Câu hỏi hôm nay. 22.4.1998.
- Hodel, Urs and Monica Gessler.1999. Insitu conservation of plant genetic resources in homegarden of Southern Vietnam. International Plant Genetic Resources Insitute.
- Mai Văn Quyên, Lê Thị Việt Nhi, Ngô Quang Vinh, Nguyễn Thị Hòa và Nguyễn Tuấn Kiệt. 2001. Những cây rau gia vị phổ biến ở Việt Nam. TP. Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản nông nghiệp.
- Nguyễn Quốc Vọng. 2002. Việt Nam trên đường sản xuất rau sạch dạng công nghiệp. Báo cáo trong “Hội thảo và trao đổi kinh nghiệm về một số tiến bộ kỹ thuật ứng dụng cho sản xuất rau các tỉnh duyên hải miền trung”. Nha Trang 23 – 25.12.2002.
- Nguyễn Thế Bình. 2001. Tiềm năng phát triển rau của Việt Nam. Hội thảo huấn luyện và trao đổi kinh nghiệm sản xuất rau trái vụ ở các tỉnh phía Nam. Từ 22 – 27.10.2001. Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp miền Nam. Tập I.
- Nguyễn Thị Hòa. 1999. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật ảnh hưởng đến hàm lượng Nitrate trong cà chua và rau cải tại TP. Hồ Chí Minh.

- Nguyễn Thị Minh Châu. 2004. Giáo trình cây rau. Tài liệu giảng dạy. Đại học An Giang.
- Nguyễn Thị Quý Mùi. 2001. Phân bón và cách sử dụng phân bón. TP. Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản nông nghiệp.
- Nguyễn Thị Thu Nga. 1999. Điều tra hiện trạng canh tác, sử dụng nông dược và nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật phòng trừ côn trùng gây hại trên dưa leo tại Cần Thơ và Sóc Trăng, Hè thu 1998. Luận văn tốt nghiệp đại học. Khoa Nông nghiệp. Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Văn Quyền. 1998. Điều tra hiện trạng sử dụng nông dược trên cải xà lách xoong (*Nasturtium officinale*) tại huyện Bình Minh, Vĩnh Long và tìm giải pháp kỹ thuật sản xuất rau an toàn cho người tiêu dùng. Luận án thạc sĩ khoa học Nông học. Khoa Nông nghiệp. Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Văn Thắng và Trần Khắc Thi. 2000. Sổ tay người trồng rau. Hà Nội: Nhà xuất bản nông nghiệp.
- Nguyễn Văn Uyên. 1995. Vùng rau sạch – một mô hình sinh thái nông nghiệp cấp bách. TP. Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản nông nghiệp.
- Phạm Hồng Cúc, Trần Văn Hai và Trần Thị Ba. 2001. Kỹ thuật trồng rau. TP. Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản nông nghiệp.
- Phạm Văn Biên. 2001. Sản xuất và hướng nghiên cứu phát triển rau ở các tỉnh phía Nam. Hội thảo “Huấn luyện và trao đổi kinh nghiệm sản xuất rau trái vụ ở các tỉnh phía nam” từ 22 – 27.10.2001. Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp miền Nam. Tập I.
- Phòng Thống kê tỉnh An Giang. 2003. Địa chí An Giang.
- Phương Uyên. 2002. Cần Thơ ngộ độc tập thể ở xí nghiệp Cafatex. Báo tuổi trẻ. Chuyên mục: Đời sống tinh thần. 22.7.2002.
- Thế Nghĩa. 2000. Nông nghiệp sinh thái. Hà Nội: Nhà xuất bản nông nghiệp.
- Trần Khắc Thi. 1999. Kỹ thuật trồng rau sạch. Hà Nội: Nhà xuất bản nông nghiệp.

Trần Thị Ba. 1999. Bài giảng môn cây rau II. Bộ môn khoa học cây trồng. Khoa Nông nghiệp. Đại học Cần Thơ.

Trần Văn Hai, Trần Thị Ba, Nguyễn Ngọc Hân, Nguyễn Xuân Hương, Phạm Kim Sơn và Nguyễn Bé Sáu. 1999. Kết quả nghiên cứu xây dựng qui trình sản xuất rau sạch “Cây cải bông” tại TP. Cần Thơ: 1996 – 1999. Đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ. Khoa Nông nghiệp. Đại học Cần Thơ.

Tran Van Lai. 1999. Development of vegetables and fruit – an important strategy in the agriculture. Background document to be given at FAO/UNDP and MARD workshop on “Project comprehensive planning in the agriculture studying in Vietnam” 22 – 23 September 1999 in Hanoi.

Trình Văn Trí. 1999. Điều tra hiện trạng canh tác rau, sử dụng nông dược và nghiên cứu biện pháp kỹ thuật phòng trừ sâu bệnh hại trên dưa leo tại huyện Chợ Mới, An Giang, vụ Hè thu 1998. Luận án thạc sĩ khoa học Nông học. Khoa Nông nghiệp. Đại học Cần Thơ.

Trương Như Bá. 2004. Ngô độc thuốc trừ sâu trên rau nõi lo còn đó. [trực tuyến]. *Y khoa Việt Nam*. Đọc từ:
<http://www.ykhoa.net/SKDS/MOITRUONG/56-10html>

Xuân Trung. 1993. Báo động về dư lượng thuốc trừ sâu trong nông sản. Báo Khoa học phổ thông. Số 544.

PHỤ CHƯƠNG

PHỤ CHƯƠNG 1

Pc1 Tỷ lệ (%) hộ theo nguồn giống rau canh tác

	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Mua giống	58 (96,7)	38 (95,0)	96 (96,0)
Tự đẻ giống	2 (3,3)	2 (5,0)	4 (4,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc2 Tỷ lệ (%) hộ có sử dụng máy bơm cho việc tưới rau của nông hộ tại TPLX

	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Có máy bơm	42 (70,0)	23 (57,5)	65 (65,0)
Không có máy bơm	18 (30,0)	17 (42,5)	35 (35,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc3 Tỷ lệ (%) hộ có xử lý đất trên liếp trước khi trồng rau của nông hộ trồng rau tại TPLX

	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Không xử lý	38 (63,3)	25 (62,5)	63 (63,0)
Có xử lý	22 (36,7)	15 (37,5)	37 (37,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc4 Tỷ lệ (%) hộ có phương pháp tưới nước khác nhau khi trồng rau tại TPLX

	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Thùng	25 (41,7)	27 (67,5)	52 (52,0)
Gào	2 (3,3)	1 (2,5)	3 (3,0)
Máy	33 (55,0)	12 (30,0)	45 (45,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc5 Tỷ lệ (%) hộ có bón phân hữu cơ cho rau của nông hộ trồng rau tại TPLX

	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Không bón	52 (86,7)	36 (90,0)	88 (88,0)
Có bón	8 (13,3)	4 (10,0)	12 (12,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc6 Tỷ lệ (%) hộ có thời gian cách li phân bón khác nhau khi trồng rau tại TPLX

	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
1 – 3 ngày	3 (5,0)	4 (10,0)	7 (7,0)
4 – 6 ngày	12 (20,0)	13 (32,5)	25 (25,0)
7 – 10 ngày	31 (51,7)	17 (42,5)	48 (48,0)
≥ 10 ngày	14 (23,3)	6 (15,0)	20 (20,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc7 Số lần làm cỏ

	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
1 lần	14 (24,6)	11 (30,5)	25 (26,9)
2 lần	33 (57,9)	17 (50,0)	50 (53,78)
3 lần	6 (10,5)	6 (13,9)	12 (12,9)
≥ 4 lần	4 (7,0)	2 (5,6)	6 (6,4)
Tổng số hộ	57	36	93

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc8 Lí do phòng trừ sâu hại

Lí do phòng trừ sâu hại	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Sâu hại	36 (61,0)	20 (52,7)	56 (58,7)
Ngừa + Sâu hại	23 (39,0)	18 (47,3)	41 (41,3)
Tổng số hộ	59	38	97

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc9 Lí do phòng trừ sâu hại lần cuối

Lí do phòng trừ sâu hại	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Ngừa	52 (88,1)	31 (82,5)	83 (86,8)
Ngừa + Sâu hại	7 (11,9)	7 (17,5)	14 (13,2)
Tổng số hộ	59	38	97

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc10 Lí do phòng trừ bệnh hại

Lí do phòng trừ bệnh hại	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Trị bệnh	30 (57,7)	10 (41,7)	40 (52,6)
Ngừa + Trị bệnh	22 (42,3)	12 (58,3)	34 (47,4)
Tổng số hộ	52	24	76

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc11 Hiểu biết về RAT

Hiểu biết về RAT	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Không biết	- -	26 (65,0)	26 (26,0)
Biết	60 (100,0)	14 (35,0)	74 (74,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc12 Thông tin về ngộ độc

Thông tin về ngộ độc	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Không biết	- -	10 (25,0)	10 (10,0)
Biết	60 (100,0)	30 (75,0)	90 (90,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc13 Hiểu biết IPM

Hiểu biết IPM	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Không biết	- -	24 (60,0)	24 (24,0)
Biết	60 (100,0)	16 (40,0)	76 (76,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc14 Thuốc cấm sử dụng trên rau

Thuốc cấm sử dụng	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Không biết	- -	5 (12,5)	5 (5,0)
Biết	60 (100,0)	35 (87,5)	95 (95,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc15 Sử dụng rau

Sử dụng rau	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Trồng chung	60 (100,0)	39 (97,5)	99 (99,0)
Trồng riêng	- (-)	1 (2,5)	1 (1,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm

Pc16 Đồng ý trồng RAT

Đồng ý trồng RAT	Nhóm RAT	Nhóm RTT	Tổng 2 nhóm
Đồng ý	41 (68,3)	16 (40,0)	57 (57,0)
Không đồng ý	19 (31,7)	24 (60,0)	43 (43,0)
Tổng số hộ	60	40	100

Số trong ngoặc là phần trăm