

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN LÚA ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG**

**BÁO CÁO TỔNG KẾT
KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI THUỘC DỰ ÁN KHOA HỌC
CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP VỐN VAY ADB**

Tên đề tài:

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ TỔNG
HỢP SÂU BỆNH HẠI TRÊN CÂY HÀNH TÍM TỪ SẢN XUẤT TỚI
BẢO QUẢN SAU THU HOẠCH NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ
SẢN XUẤT CHO ĐỒNG BÀO DÂN TỘC KHMER
Ở HUYỆN VĨNH CHÂU TỈNH SÓC TRĂNG**

Cơ quan chủ quản dự án: Bộ Nông nghiệp và PTNT

Cơ quan chủ trì đề tài: Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long

Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Thị Lộc

Thời gian thực hiện đề tài: 2009 - 2011

Cần Thơ, năm 2012

MỤC LỤC

STT	TIÊU ĐỀ	Trang
	Tóm tắt	ii
	Mục lục	iii
	Danh sách từ viết tắt	
	Danh sách bảng	
	Danh sách biểu đồ	
I.	ĐẶT VẤN ĐỀ	1
II.	MỤC TIÊU ĐỀ TÀI	2
III.	TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC	3
1.	Tình hình nghiên cứu ngoài nước	3
2.	Tình hình nghiên cứu trong nước	7
3.	Đặc tính một số loại thuốc sử dụng trong các thí nghiệm	13
IV.	NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	17
1.	Nội dung nghiên cứu	17
1.1	Nội dung 1: Điều tra nghiên cứu thực trạng sản xuất hành tím tại Vĩnh Châu	17
1.2	Nội dung 2: Nghiên cứu xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch	18
1.3	Nội dung 3: Xây dựng mô hình thử nghiệm và chuyển giao quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch	18
2	Vật liệu nghiên cứu	18
3	Phương pháp nghiên cứu	19
3.1	Nội dung 1: Điều tra nghiên cứu thực trạng sản xuất hành tím tại Vĩnh Châu.	19

3.1.1	Điều tra tình hình sản xuất và hướng phát triển cây hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng	19
3.1.2	Điều tra xác định những yếu tố hạn chế của nông dân trong kỹ thuật canh tác, biện pháp phòng trừ sâu bệnh và thành phần sâu bệnh hại trên hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng (dùng phiếu điều tra nông hộ)	19
3.2.	Nội dung 2: Nghiên cứu xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch	20
3.2.1	Hoạt động 1: Nghiên cứu, thử nghiệm một số biện pháp canh tác (mật độ trồng, lượng phân và tỷ lệ phân hữu cơ thích hợp...) trong phòng trừ sâu bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu	20
3.2.2	Hoạt động 2: Nghiên cứu, thử nghiệm biện pháp sinh học và hóa học trong phòng trừ sâu hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu	23
3.2.3	Hoạt động 3: Nghiên cứu, thử nghiệm biện pháp sinh học và hóa học trong phòng trừ sâu hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu	26
3.2.4	Hoạt động 4: Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân vô cơ, tỷ lệ phân hữu cơ và mật độ trồng tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch	28
3.2.5	Hoạt động 5: Nghiên cứu hiệu lực của một số loại thuốc hoá học và sinh học đối với sâu bệnh hại hành tím trong quá trình xử lý, bảo quản sau thu hoạch.	29
3.2.6	Xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch theo hướng hiệu quả và an toàn	31
3.3.	Nội dung 3: Xây dựng mô hình thử nghiệm và chuyển giao quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch	31
3.3.1	Hoạt động 1 : Xây dựng mô hình thực nghiệm tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng	31
3.3.2	Hoạt động 2: Tập huấn hướng dẫn kỹ thuật cho cán bộ địa phương và nông dân tham gia mô hình	34
3.3.3	Hoạt động 3: Tổ chức hội thảo đầu bờ đánh giá kết quả mô hình thử nghiệm áp dụng qui trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím	34

3.3.4	Hoạt động 4: Xây dựng mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch	34
3.3.5	Hoạt động 5: Tổ chức hội thảo thực địa đánh giá kết quả bảo quản sau thu hoạch và quảng bá nhân rộng mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch	36
V.	KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI	36
1.	Kết quả nghiên cứu khoa học	36
1.1.	Điều tra nghiên cứu thực trạng sản xuất hành tím tại Vĩnh Châu	36
1.1.1	Điều tra tình hình sản xuất và hướng phát triển cây hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng	36
1.1.2	Điều tra tình hình canh tác, sâu bệnh gây hại và biện pháp phòng trừ sâu bệnh trên hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng	37
1.2.	Nghiên cứu xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch	49
1.2.1	Nghiên cứu, thử nghiệm một số biện pháp canh tác (mật độ trồng, lượng phân và tỷ lệ phân hữu cơ thích hợp...) trong phòng trừ sâu bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu	49
1.2.2	Kết quả nghiên cứu, thử nghiệm biện pháp sinh học và hóa học trong phòng trừ sâu hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu	61
1.2.3	Kết quả nghiên cứu, thử nghiệm biện pháp sinh học và hóa học trong phòng trừ bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu	74
1.2.4	Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân vô cơ, tỷ lệ phân hữu cơ và mật độ trồng tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch	77
1.2.5	Kết quả nghiên cứu hiệu lực của một số loại thuốc hoá học và sinh học đối với sâu bệnh hại hành tím sau thu hoạch	87
1.2.6	Kết quả xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch theo hướng hiệu quả và an toàn.	97
1.3.	Kết quả xây dựng mô hình thử nghiệm và chuyển giao quy trình	97

	phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch.	
1.3.1	Kết quả xây dựng mô hình thực nghiệm ngoài đồng tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng	97
1.3.2	Kết quả tập huấn hướng dẫn kỹ thuật cho cán bộ địa phương và nông dân tham gia mô hình.	106
1.3.3	Kết quả hội thảo đầu bờ đánh giá kết quả mô hình thử nghiệm áp dụng qui trình phòng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím.	106
1.3.4	Kết quả xây dựng mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch.	107
1.3.5	Kết quả hội thảo thực địa đánh giá kết quả mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch và quảng bá nhân rộng mô hình.	113
2.	Tổng hợp các sản phẩm đề tài	114
2.1	2.1. Các sản phẩm khoa học:	114
2.2	Kết quả đào tạo/tập huấn cho cán bộ hoặc nông dân	115
3.	Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu	116
3.1.	Hiệu quả môi trường	116
3.2	Hiệu quả kinh tế - xã hội	116
4.	Tổ chức thực hiện và tình hình sử dụng kinh phí	117
4.1	Tổ chức thực hiện	117
4.2	Sử dụng kinh phí	117
VI.	KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	119
1	Kết luận	119
2	Đề nghị	121
	Tài liệu tham khảo	122
	Phụ lục	

DANH SÁCH CHỮ VIẾT TẮT

STT	Viết tắt	Viết đầy đủ
1	BHV	Phân vi sinh Bao Hạt Vàng
2	BVTV	Bảo vệ thực vật
3	NSP	Ngày sau phun
4	NST	Ngày sau trồng
5	NT	Nghiệm thức
6	<i>S. exigua</i>	<i>Spodoptera exigua</i>
7	<i>S. litura</i>	<i>Spodoptera litura</i>
8	STH	Sau thu hoạch
9	TBQ	Tháng sau khi xử lý thuốc để bảo quản
10	TP	Ngày trước phun
11	n	số mẫu

DANH SÁCH BẢNG

TT	Tên bảng	Trang
1	Công thức phân bón áp dụng cho thí nghiệm trong vụ sớm (Vĩnh Châu, 11/2009 - 01/2010)	21
2	Công thức phân bón áp dụng cho thí nghiệm trong vụ mùa (Vĩnh Châu, 12/2009 - 3/2010)	21
3	Hoạt chất và liều lượng sử dụng của các loại thuốc trong các thí nghiệm khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> hại hành tím tại Vĩnh Châu	23
4	Hoạt chất và liều lượng sử dụng của các loại thuốc trong các thí nghiệm khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> hại hành tím tại Vĩnh Châu	25
5	Hoạt chất và liều lượng sử dụng của các loại thuốc trong các thí nghiệm khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc sinh học đối với sâu ăn tạp, <i>S. litura</i> hại hành tím tại Vĩnh Châu	25
6	Hoạt chất và liều lượng sử dụng của các loại thuốc trong các thí nghiệm khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với sâu ăn tạp, <i>S. litura</i> hại hành tím tại Vĩnh Châu	26
7	Hoạt chất và liều lượng sử dụng của các loại thuốc trong thí nghiệm khảo nghiệm thuốc hóa học đối với bệnh đốm vòng, <i>Alternaria</i> sp. hại hành tím tại Vĩnh Châu	27
8	Hoạt chất và liều lượng sử dụng của các loại thuốc trong thí nghiệm khảo nghiệm thuốc hóa học đối với bệnh thối củ hành tím tại Vĩnh Châu	28
9	Các nghiệm thức thí nghiệm bảo quản củ hành tím bằng thuốc hóa học	30
10	Liều lượng (kg/ha), số lần bón và thời gian bón phân cho cây hành tím trên mô hình thử nghiệm áp dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím trên đồng ruộng trong vụ hành mùa tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng	32

11	Diện tích trồng hành tím của các xã thuộc huyện Vĩnh Châu (số liệu điều tra cán bộ 9/2009)	37
12	Đặc điểm nông hộ canh tác hành tím tại Vĩnh Châu ở thời điểm điều tra (10/2009), n=100	38
13	Thông tin về tập quán canh tác hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009), n=100	39
14	Tình hình sử dụng lao động trong sản xuất hành tím (10/2009); n = 100	39
15	Các loại chi phí chính trong sản xuất hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009), n = 100	40
16	Tình hình sử dụng phân bón cho sản xuất hành tím (10/2009), n=100	41
17	Lượng phân hoá học sử dụng tại thời điểm khác nhau (số liệu điều tra 10/2009), n =100	42
18	Tình hình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật cho sản xuất hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009), n = 100	43
19	Mức độ bệnh hại hành tím theo khảo sát hộ nông dân (10/2009), n = 100	44
20	Mức độ sâu hại hành tím theo khảo sát hộ nông dân (10/2009), n = 100	44
21	Tình hình sử dụng thuốc trừ cỏ trên hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009), n = 100	45
22	Tình hình sử dụng thuốc trừ sâu trên hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009), n =100	45
23	Tình hình sử dụng thuốc để phòng trừ các loài sâu hại trên hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009), n = 100	46
24	Tình hình sử dụng thuốc trừ bệnh trên hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009), n =100	47
25	Tình hình sử dụng thuốc để phòng trừ các loài bệnh hại trên hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009), n =100	47

26	Hạch toán kinh tế sản xuất hành tím của nông hộ trong vụ hành mùa 2008 - 2009 (n = 100)	48
27	Ảnh hưởng của mật độ trồng tới số chồi của hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ sớm, 11/2009 - 01/2010)	50
28	Ảnh hưởng của mật độ trồng tới số lá của hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ sớm, 11/2009 - 01/2010)	50
29	Ảnh hưởng của mật độ trồng tới mật số sâu xanh da láng trên hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ sớm, 11/2009 - 01/2010)	51
30	Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ bệnh đốm vòng, <i>Alternaria</i> sp. trên hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ sớm, 11/2009 - 01/2010)	51
31	Ảnh hưởng của khoảng cách trồng tới lượng giống trồng và năng suất củ hành (Vĩnh Châu, vụ sớm, 11 / 2009 - 01/2010)	52
32	Ảnh hưởng của mật độ trồng tới số chồi của hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ hành mùa, 12/2009 - 03/2010)	53
33	Ảnh hưởng của mật độ trồng tới mật số sâu xanh da láng trên hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)	54
34	Ảnh hưởng của khoảng cách trồng tới lượng giống trồng và năng suất củ hành (Vĩnh Châu, vụ hành mùa, 12/ 2009 - 3/2010)	54
35	Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ tới số chồi của hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ hành sớm, 11/2009 - 01/2010)	56
36	Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ tới mật số sâu hại trên ruộng hành tím tại Vĩnh Châu (Hành sớm, 11/2009 - 01/2010)	57
37	Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ tới năng suất củ hành tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng. (Vụ sớm, 11/2009 - 01/2010)	58
38	Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ tới số chồi của hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)	59
39	Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ tới bệnh thối	60

	củ trên hành tím tại Vĩnh Châu. (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)	
40	Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ tới năng suất củ hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)	61
41	Hiệu lực của các loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành sớm, 11/2009 - 01/2010)	62
42	Ảnh hưởng của thuốc sinh học đối với mật số sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)	62
43	Hiệu lực của các loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)	63
44	Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học đối với tỷ lệ lá hành bị hại do sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)	64
45	Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học được sử dụng trừ sâu xanh da láng <i>S. exigua</i> đối với năng suất củ hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)	65
46	Ảnh hưởng của thuốc sinh học đối với mật số sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> . hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành giống, 02/2010 - 4/2010)	66
47	Hiệu lực của các loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành giống, 02/2010 - 4/2010)	67
48	Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học đối với tỷ lệ lá hành bị hại do sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành giống, 02/2010 - 4/2010)	67
49	Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học được sử dụng trừ sâu xanh da láng đối với năng suất củ hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng (Vụ hành giống, 02/2010 - 4/2010)	68

50	Hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành giống, 02/2010 - 4/2010)	69
51	Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học đối với tỷ lệ lá hành bị hại do sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành giống, 02/2010 - 4/2010)	70
52	Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học được sử dụng trừ sâu xanh da láng đối với năng suất củ hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng (Vụ hành giống, 02/2010 - 4/2010)	71
53	Tác động của thuốc sinh học đối với mật số sâu ăn tạp, <i>S. litura</i> hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành sớm, 11/2009 - 01/2010)	71
54	Hiệu lực của các loại thuốc sinh học đối với sâu ăn tạp, <i>S. litura</i> hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành sớm, 11/2009 - 01/2010)	72
55	Tác động của thuốc hóa học đối với mật số sâu ăn tạp, <i>S. litura</i> hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành sớm, 11/2009 - 01/2010)	73
56	Hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với sâu ăn tạp, <i>S. litura</i> hại hành tím tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (Vụ hành sớm, 11/2009 - 01/2010)	73
57	Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học đối với tỉ lệ chồi bệnh đốm vòng, <i>Alternaria</i> sp. hại hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ sớm, 11/2009 - 01/2010)	74
58	Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học đối với tỉ lệ bệnh đốm vòng, <i>Alternaria</i> sp. hại hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)	75
59	Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học đối với tỉ lệ bệnh thối củ do vi khuẩn trên hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ hành giống, 3/2011 - 4/2011)	76
60	Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ bệnh hại củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng	78

	(sản phẩm vụ hành sớm, 02/2010 - 6/2010)	
61	Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ sâu hại củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành sớm, 02/2010 - 6/2010)	78
62	Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ hao hụt trong quá trình bảo quản hành tím sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành sớm, 02/2010 - 6/2010)	79
63	Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ bệnh hại củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành mùa, 3/2010 - 7/2010)	80
64	Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ sâu hại củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành mùa, 3/2010 - 7/2010)	80
65	Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ hao hụt hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành mùa, 3/2010 - 6/2010)	81
66	Ảnh hưởng của phân bón tới tỷ lệ bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành sớm 2009 - 2010, 01/2010 - 4/2010)	82
67	Ảnh hưởng của phân bón tới tỷ lệ hao hụt trong quá trình bảo quản hành tím sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành sớm 2010, 01/2010 - 4/2010)	83
68	Ảnh hưởng của phân bón tới tỷ lệ hao hụt do sâu hại hành tím trong quá trình bảo quản tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (3/2010 - 6/2010)	84
69	Ảnh hưởng của phân bón tới tỷ lệ hao hụt do bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành mùa 2009 - 2010, 3/2010 - 6/2010)	85
70	Ảnh hưởng của phân bón tới tổng hao hụt trong quá trình bảo quản hành tím sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành mùa 2010, 3/2010 - 6/2010)	86

71	Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học tới tỷ lệ hao hụt do sâu hại trên củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (01/2010 - 5/2010)	88
72	Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học tới tỷ lệ hao hụt do bệnh hại trên củ hành tím trong quá trình bảo quản tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (01/2010 - 5/2010)	89
73	Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học tới tỷ lệ hao hụt củ hành tím trong quá trình bảo quản tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (01/2010 - 5/2010)	90
74	Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học tới tỷ lệ hao hụt do sâu hại trên củ hành tím trong quá trình bảo quản tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (3/2010 - 7/2010)	91
75	Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học tới tỷ lệ hao hụt do bệnh hại trên củ hành tím trong quá trình bảo quản tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (3/2010 - 7/2010)	92
76	Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học tới tỷ lệ hao hụt củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (3/2010 - 7/2010)	93
77	Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học tới tỷ lệ hao hụt do sâu hại trên củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (5/2010 - 11/2010)	94
78	Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học tới tỷ lệ hao hụt do bệnh hại trên củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (5/2010 - 11/2010)	95
79	Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học tới tỷ lệ hao hụt củ hành tím và hiệu quả kinh tế trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (5/2010 - 11/2011)	96
80	Động thái tăng trưởng về số chồi trên ruộng mô hình và đối chứng của Dương Phước Đức tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu, Sóc Trăng (Vụ hành mùa 12/2010 - 02/2011)	97
81	Động thái tăng trưởng về số chồi trên ruộng mô hình và đối chứng của Hộ Lý Tha tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu, Sóc Trăng (Vụ hành mùa	98

	12/2010 - 02/2011)	
82	Tỷ lệ bệnh đốm vòng, <i>Alternaria</i> sp. trên ruộng mô hình và đối chứng của hộ Dương Phước Đức tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu, Sóc Trăng (Vụ hành mùa 12/2010 - 02/2011)	99
83	Tỷ lệ bệnh đốm vòng, <i>Alternaria</i> sp. trên ruộng mô hình và đối chứng của hộ Lý Tha tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu, Sóc Trăng (vụ hành mùa 12/2010 - 02/2011)	99
84	So sánh hiệu quả kinh tế sản xuất hành tím giữa ruộng mô hình và đối chứng của hộ Dương Phước Đức ở xã Vĩnh Hải – Vĩnh Châu – Sóc Trăng (vụ hành mùa, 12/2010 - 02/2011).	103
85	So sánh hiệu quả kinh tế sản xuất hành tím giữa ruộng mô hình và đối chứng của hộ Lý Tha ở xã Vĩnh Hải - Vĩnh Châu - Sóc Trăng (vụ hành mùa, 12/2010 - 03/2011)	104
86	So sánh hiệu quả kinh tế sản xuất hành tím giữa ruộng mô hình và đối chứng của nông dân ở xã Vĩnh Hải trong vụ hành mùa 12/2010 - 2/2011, (n = 5)	105
87	Tỷ lệ hao hụt của củ hành tím sau các thời gian bảo quản	108
88	Bảng 88. So sánh hiệu quả kinh tế giữa mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch và đối chứng của nông dân tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng	109
89	Kết quả kiểm định dư lượng Isoprocarb và Emamectin Benzoate trong mẫu hành tím (Phương pháp kiểm định S19 Manual of pesticide residue analysis)	112

DANH SÁCH BIỂU ĐỒ

STT	Tên biểu đồ	Trang
1	Biến động mật số sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> trên ruộng mô hình và ruộng đối chứng của hộ Dương Phước Đức tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu - Sóc Trăng (vụ hành mùa 12/2010 - 02/2011)	100
2	Biến động mật số sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> trên ruộng mô hình và ruộng đối chứng của hộ Lý Tha tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu- Sóc Trăng (vụ hành mùa 12/2010 - 02/2011)	102

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hành tím có tên khoa học là *Allium ascalonicum*, bắt nguồn từ chữ Ascalon - tên của một thị trấn ở miền Nam Palestin, nơi mà các nhà khoa học cho là nguồn gốc xuất xứ của giống hành này. Ở Vĩnh Châu, chưa ai biết giống hành tím được trồng từ khi nào. Mọi người thường gọi nó là "hành tàu", bởi nó được người Hoa trồng từ rất sớm. Gặp được đất phù hợp, "hành tàu" đã phát triển mạnh cho đến ngày nay. Vĩnh Châu là một trong ba khu vực có diện tích sản xuất hành lớn nhất nước. Ngoài Vĩnh Châu thì đó là Quảng Ngãi và vùng ngoại thành Hà Nội (Quách Nhị, 2009).

Tổng diện tích gieo trồng hành tím của tỉnh Sóc Trăng lớn nhất đồng bằng Sông Cửu Long, gần 4.500 ha, trong đó chỉ riêng huyện Vĩnh Châu đã chiếm khoảng trên 4.000 ha. Hàng năm, tổng sản lượng hành thương phẩm có thể cung cấp từ 60.000 - 80.000 tấn đến thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long. Thế nhưng, cho tới nay sản lượng hành tím của tỉnh Sóc Trăng vẫn chưa đáp ứng đủ nhu cầu tiêu thụ nội địa và xuất khẩu mạnh (Quách Nhị, 2008).

Vĩnh Châu là một huyện miền duyên hải thuộc tỉnh Sóc Trăng. Phía Đông và Nam giáp với biển Đông, phía Tây giáp Bạc Liêu, phía Bắc giáp huyện Mỹ Xuyên và Long Phú cũng thuộc tỉnh Sóc Trăng. Bờ biển Vĩnh Châu dài 43 km, đa phần là biển bồi với mức bồi lấn biển hàng năm từ 50 - 80 mét. Có biển là một lợi thế để Vĩnh Châu khai thác và phát triển tiềm năng nuôi trồng và đánh bắt thủy hải sản. Tuy nhiên, sản xuất nông nghiệp gặp nhiều khó khăn vì đất đai nhiễm mặn, thiếu nguồn nước ngọt để cung cấp cho cây trồng... Có lẽ vì vậy mà từ xưa, nông dân Vĩnh Châu đã chú trọng phát triển nghề trồng rau màu các loại như củ cải trắng, đậu phộng, đậu xanh, ớt... trên các vùng đất giồng pha cát, trong đó chủ yếu là củ hành tím. Hiện nay, hành tím được trồng tập trung ở ba xã ven biển là Vĩnh Châu, Vĩnh Hải và Lạc Hòa với gần 5.000 hecta gieo trồng mỗi năm (Quách Nhị, 2009).

Hành tím được xem là một trong những đặc sản của tỉnh Sóc Trăng, có giá trị kinh tế cao và có một vị trí quan trọng trong cơ cấu cây trồng của huyện Vĩnh Châu. Đất giồng cát ven biển Vĩnh Châu là nơi có điều kiện tốt để phát triển rau màu quanh năm, trong đó cây hành tím được xem là loại rau màu truyền thống và là nguồn thu nhập chính của người dân Vĩnh Châu. Trồng hành tím là nghề truyền thống lâu đời của hàng ngàn hộ dân Khmer thuộc huyện Vĩnh Châu. Tuy nhiên, việc canh tác hành tím tại Vĩnh Châu trong những năm gần đây bắt đầu có chiều hướng suy giảm, năng suất không ổn định và chất lượng kém, khó bảo quản và tồn trữ sau thu hoạch. Nguyên

nhân chính là do việc mở rộng diện tích cùng với thâm canh cao, đặc biệt là nông dân lạm dụng phân hóa học và thuốc hóa học đã làm gia tăng sâu bệnh hại trên cây hành tím. Một số sâu bệnh hại như dòi đục củ, *Delia platura*, sâu ăn tạp, *Spodoptera litura* (Fab.), sâu xanh da láng, *S. exigua*, bệnh thối nhũn vi khuẩn, *Erwinia* sp., bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp., bệnh thán thư, *Colletotrichum* sp... ngày càng gia tăng đã gây những thiệt hại đáng kể về năng suất và chất lượng hành tím (Đặng Thị Cúc, 2007).

Ngày nay, nước ta đã hội nhập với nền kinh tế thế giới. Hướng sản xuất sạch và an toàn là tiêu chí mới mà người nông dân cần sớm áp dụng để sản phẩm hành tím Vĩnh Châu có cơ hội xuất khẩu được nhiều hơn, giá cũng cao hơn khi đến được với những thị trường lớn như châu Âu, châu Mỹ... Thế nhưng, cho tới nay chưa có quy trình quản lý tổng hợp sâu bệnh hại hành tím có hiệu quả nào được nghiên cứu và chuyển giao ứng dụng tại Vĩnh Châu. Vì vậy chúng tôi đã triển khai thực hiện đề tài: “**Nghiên cứu ứng dụng các biện pháp phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất cho đồng bào dân tộc Khmer ở huyện Vĩnh Châu tỉnh Sóc Trăng**” nhằm tăng hiệu quả kinh tế cho đồng bào dân tộc Khmer ở Vĩnh Châu, hướng tới sản phẩm hành tím hàng hóa an toàn, nâng cao sức khỏe cộng đồng và góp phần phát triển bền vững sản xuất cây hành tím tại huyện Vĩnh Châu nói riêng và vùng Đồng bằng sông Cửu Long nói chung.

II. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

- **Mục tiêu tổng quát:** Đề xuất được quy trình phòng trừ tổng hợp đối với sâu bệnh hại chủ yếu trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch có hiệu quả cao, dễ áp dụng và an toàn với môi trường, nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất cho đồng bào dân tộc Khmer ở huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng.
- **Mục tiêu cụ thể:**
 - Xác định những yếu tố hạn chế của nông dân trong kỹ thuật canh tác, biện pháp phòng trừ sâu và thành phần sâu bệnh gây hại trên hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng.
 - Đề xuất được quy trình phòng trừ tổng hợp đối với sâu bệnh hại chủ yếu trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch có hiệu quả cao, dễ áp dụng và an toàn với môi trường.
 - Xây dựng được mô hình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím

từ sản xuất trên đồng ruộng tới bảo quản sau thu hoạch, có hiệu quả kinh tế tăng từ 10 - 15% so với đối chứng của nông dân.

III. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

1. Tình hình nghiên cứu ngoài nước

Hành giống (*Allium cepa*. L) được tìm thấy vào thời Ai Cập Cổ Đại khoảng 3.200 năm trước công nguyên và một số tác giả cho rằng hành có thể được xem là loại rau đầu tiên được khai hoá bởi con người. Ngày nay hành là cây trồng quan trọng trên thế giới và Trung Quốc đứng đầu về tổng sản lượng hành khô với 12.438.000 tấn, kế đến là Ấn Độ, Mỹ và Thổ Nhĩ Kỳ với tổng sản lượng lần lượt là 4.900.000 tấn, 3.060.000 tấn và 2.200.000 tấn. Các nước Châu Á xem củ hành là loại gia vị rất cần thiết cho chế biến thức ăn. Hàm lượng dinh dưỡng có trong 100 gram hành củ cung cấp khoảng 30g Canxi, 0,5 g sắt, vitamin B, 0,2 mg B₂, 0,3 mg nicotinamide và 10 mg vitamin C. Hành được sử dụng như một loại rau củ và gia vị. Ngoài ra, hành cũng đóng vai trò quan trọng trong y học cổ truyền (FAO, 2001).

Theo phân loại của Salunkhe (1984) và Pureglove (1985), hành thuộc giống *Allium*, trước kia người ta xếp *Allium* vào họ hành tỏi, sau này được đặt tên lại là Amaryllidaceae (họ Lan huệ), và gần đây nhất phân loại hành thuộc họ Alliaceae, hiện nay gồm 30 giống và khoảng 600 loài giữa Liliaceae và Amaryllidaceae. Hành là cây đa niên và được trồng như cây hằng niên, củ có dạng màu vàng, trắng, đỏ, hoặc xen giữa các màu. Đối với chi *Allium* được dùng làm thực phẩm và phân làm nhiều loài gồm: *A. tuberosum*, *A. fistulosum*, *A. schenoprasum*, *A. chione*, *A. sativum*, *A. ampeloprasum*. Theo Pureglove, 1985 thì *A. cepa* được chia vào 3 nhóm gồm:

(1) Nhóm *Commom onion* var. *cepa*: hầu hết các loại hành thương phẩm có củ đều được xếp vào nhóm này. Có sự thay đổi lớn về màu sắc và hình dạng củ cũng như một số đặc tính khác. Củ to, dạng một củ, chủ yếu nhân bằng hạt.

(2) Nhóm *Aggregatum* var. *aggregatum* G.D (syn. var. *multiplicans* Bailey; var. *solanium* Alef). Từ một củ sinh ra nhiều củ hay chồi và được sử dụng cho nhân giống.

(3) Nhóm *Proliferum* var. *proliferum* Targioni Tozzetti (var. *bulbelliferum* Bailey; var. *viviparum* (Metz. Alef.). Được biết như một loài hành cây, củ ở dưới đất phát triển kém, nhân giống bằng phát hoa.

Theo Purseglove (1985), hành có thể trồng trong điều kiện sinh thái rộng rãi, nhưng tốt nhất là khí hậu dịu mát, không bị nóng hay lạnh quá mức. Hành cũng không phù hợp với mùa mưa ở vùng nhiệt đới thấp ẩm ướt. Điều kiện lạnh với việc cung cấp ẩm độ đầy đủ thì phù hợp nhất cho giai đoạn phát triển, sau đó cần

điều kiện ẩm và khô cho giai đoạn chín và thu hoạch. Hành có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau, nhưng cần nhất là phải có khả năng giữ ẩm tốt, tơi xốp. Đất phù sa màu mỡ thường cho kết quả tốt. Việc tạo củ được kiểm soát do quang kỳ. Quang kỳ ngắn cây tạo ra lá mới nhưng không có củ. Giai đoạn tạo củ cây cần thời gian chiếu sáng trong ngày thay đổi từ 11 - 16 giờ, tùy theo giống. Các giống ngày dài phát triển ở các nước ôn đới sẽ không hình thành củ ở điều kiện ngày ngắn. Đồng thời nhiệt độ cũng giữ vai trò quan trọng. Củ sẽ phát triển nhanh ở nhiệt độ ẩm hơn nhiệt độ lạnh, với điều kiện là được trồng ở kích cỡ đúng mức.

Theo Pureglove (1985), hành có thể trồng được bằng hạt, cây con hay chồi củ, đất được chuẩn bị kỹ càng. Khoảng cách trung bình 10 x 30 cm. Hành dạng củ nhỏ trồng dày. Kết quả nghiên cứu của Vishunu và ctv (1989) cho thấy mật độ trồng cũng tương quan với mức độ phân bón. Thí nghiệm trên giống hành Nsukka Red mức độ phân bón 370 kg N - 196 kg P₂O₅ - 373 kg K₂O kết hợp từ 5 - 20 tấn phân chuồng/ha. Tổng năng suất nhìn chung tăng theo mật độ cây trồng và bón phân chuồng. Năng suất đạt cao nhất 11,7 tấn/ha với mật độ 444 cây/ha khi bón 20 tấn phân chuồng. Tương tự thí nghiệm trên giống Nasik Red trong 3 năm liên tục, khoảng cách trồng 10 x 15 cm ; 15 x 15 cm và 15 x 25 cm với các mức độ phân bón từ 0; 75; 120 kg N /ha và 60 kg P₂O₅/ha. Năng suất cao nhất khi trồng mật độ dày và bón lượng N, P cao nhất. Tuy nhiên, theo Bhonde (1989) thì tùy theo giống mà bố trí khoảng cách khác nhau.

Theo Monique Hunziker và Anne Bruntse Nganga, (2009), hành thường bị gây hại bởi một số loài sâu hại chủ yếu như bọ trĩ *Thrips tabaci*, dòi đục củ *Delia antiqua*, sâu xanh da lág *Spodoptera exigua* (Hubner), sâu ăn tạp *Spodoptera litura* (Fab.) và sâu vẽ bùa *Liriomyza* spp.

Bọ trĩ, *Thrips tabaci* là dịch hại chính trên hành ở Châu Á. Chúng rất nhỏ (dài khoảng 1mm), mảnh và rất linh động. Thành trùng có màu vàng nhạt đến màu nâu. Cả ấu trùng và thành trùng đều chích vào mặt dưới lá và hút nhựa cây làm cho lá bị nhiều đốm trắng và ánh bạc. Chất bài tiết của bọ trĩ được nhìn thấy rõ là những đốm đen trên lá màu bạc đôi khi chúng làm cho chóp lá chuyển màu nâu, chậm phát triển, lá và củ bị vằn vẹo, làm giảm kích cỡ củ. Nếu bọ trĩ tấn công vào giai đoạn đầu tạo củ thì có thể ảnh hưởng đến năng suất (Lewis T., 1973). Theo Lynn Jensen và ctv (2001), bọ trĩ có thể làm giảm năng suất từ 4 - 27% tùy theo giống và có thể làm giảm kích thước củ hành từ 28 - 73%. Do đó, phải phòng trừ bọ trĩ trước giai đoạn này để mật số bọ trĩ không vượt mức cho phép phòng trừ

(Lewis T., 1973). Có thể phun dịch trích từ cây Neem để phòng trừ bọ trĩ, tuy nhiên cần phải cẩn thận do dịch trích Neem có chứa hàm lượng dầu cao có thể ảnh hưởng đến quang hợp của hành nếu phun với nồng độ cao (Schmutterer, 1995). Ngoài ra, còn có thể phun dịch trích từ củ tỏi để phòng trừ bọ trĩ và phun trực tiếp vào vùng cổ lá để thuốc thấm sâu vào trong cây. Nông dân Đức phun thuốc trung bình 3-6 lần/vụ để trừ bọ trĩ. Các loại thuốc được sử dụng để trừ bọ trĩ gồm gốc cúc tổng hợp, lân hữu cơ và carbamate, khả năng phòng trừ bọ trĩ cao hơn 90% vào năm 1995 trở nên thấp hơn 70% vào năm 2000. Vì vậy, người trồng hành đã áp dụng thuốc trừ sâu thường xuyên hơn để giữ mật số bọ trĩ ở mức thấp (Lynn Jensen và ctv, 2001).

Dòi đục củ hành (ấu trùng của ruồi) là dịch hại chính trên hành. Ấu trùng nhỏ (khoảng 8 mm), màu kem. Chúng ăn vào rễ phụ sau đó luồn vào trong rễ cái và đôi khi tấn công vào trong thân chính làm cho lá bị héo rũ, cây trồng trở nên quăn queo và thậm chí bị chết. Dòi tấn công trên cây giống sẽ làm chết cây. Một con dòi có thể tấn công nhiều cây giống làm cho ruộng hành bị xấu do có nhiều chỗ trống trên ruộng. Dòi cũng có thể tấn công vào bên trong củ tạo cửa ngõ cho cây trồng bị nhiễm bệnh như thối nhũn do vi khuẩn. Dòi thích nghi với điều kiện ẩm ướt, mát và đất giàu chất hữu cơ. Do đó để hạn chế phát triển nên tránh trồng hành trên đất giàu chất hữu cơ chưa phân hủy, nhiều cỏ, tàn dư thực vật chưa khô hoặc chưa phân hủy hoàn toàn để hạn chế ruồi đẻ trứng. Đất cải tạo bằng phân động vật phải đủ thời gian phân hủy trước khi trồng. Tránh trồng hành nhiều vụ liên tục nên luân phiên với cây trồng khác, cày vùi tàn dư thực vật sau khi thu hoạch. Rãi tiêu hoặc gừng xung quanh những nơi ruồi có thể đẻ trứng khi mật số ruồi vừa phải. Ngoài ra dịch trích từ cây Neem cũng có thể ngăn cản ruồi đẻ trứng (Monique Hunziker và Anne Bruntse Nganga, 2009).

Sâu xanh da láng, *Spodoptera exigua* (Hubner) là đối tượng gây hại phổ biến và nguy hiểm, có khả năng làm giảm trên 50% năng suất hành tím. Hiện nay, sâu xanh da láng trên hành tím đã phát triển tính kháng đối với nhiều loại thuốc nên rất khó phòng trừ. Nông dân đã phun thuốc định kỳ, nhiều nơi phun liên tục, cho nên chi phí rất tốn kém và hiệu quả sản xuất không cao (Mae Rim - Samoeng Rd., 2008). Thâm canh và lạm dụng thuốc trừ sâu hóa học là yếu tố chính gây bùng phát loài dịch hại này (Eveleens và ctv, 1973). Dầu mỏ có tác dụng diệt trứng, dung dịch dầu hạt bông (5%) có hiệu quả khá tốt trừ trứng và sâu non. Tuy nhiên, những loại dung dịch này gây ảnh hưởng tới sự phát triển cây trồng (Butler và Henneberry, 1990).

Sâu ăn tạp, *Spodoptera litura* (Fab.) gây hại chủ yếu trên lá, chúng cắn biểu bì của lá và gây rụng lá. Trong tự nhiên, có nhiều thiên địch của *Spodoptera litura* (Fab.) như vi khuẩn *B. thuringiensis*, nấm ký sinh côn trùng *Nomuraea riley*,..(Vasquez, E. A., 1990).

Leaf - miner, *Liriomyza* spp. chủ yếu gây hại trên lá làm lá bị tổn thương nhưng hầu như không ảnh hưởng đến năng suất hành tím. Thông thường Leaf - miner, *Liriomyza* spp. không là mối lo ngại khi canh tác hành tím, bởi vì trong tự nhiên có rất nhiều loài côn trùng là thiên địch của loài sâu hại này. Tuy nhiên, nếu nông dân lạm dụng thuốc trừ sâu hóa học thì *Liriomyza* spp. có thể trở thành dịch hại nghiêm trọng. *Liriomyza* spp. có khả năng kháng thuốc trừ sâu cao (Monique Hunziker và Anne Bruntse Nganga, 2009).

Một số bệnh hại chính trên hành củ như bệnh thối nhũn vi khuẩn *Erwinia* sp., đốm vòng *Alternaria* sp. và bệnh thán thư *Colletotrichum* sp..

Bệnh đốm vòng do nấm *Alternaria porri* gây ra, là bệnh gây hại phổ biến trên hành, tỏi và các cây trồng họ *Allium* khác. Bệnh xuất hiện đầu tiên là những vết lõm nhỏ, màu trắng phát triển trên lá sau đó lớn dần, dưới điều kiện ẩm độ cao, vết bệnh trở thành màu tía với đường viền hơi vàng và được phủ một lớp bào tử màu đen. Sau 3 đến 4 tuần lá trở nên vàng và bị gãy. Củ hành cũng có thể bị tấn công chủ yếu trên cổ, xuất hiện những đốm vàng hoặc hơi đỏ nhũn nước. Nấm *Alternaria porri* đòi hỏi có mưa hoặc có sương liên tục để sinh sôi nảy nở. Nấm thích nghi với biên độ nhiệt độ rộng (6-33,8⁰C) và nhiệt độ thích hợp cho nấm phát triển là 25⁰C. Giống hành lá sấp khả năng kháng bệnh hơn hành lá trơn bóng. Tăng cây ải giữa các vụ và tăng khoảng cách trồng cũng có thể hạn chế bệnh phát triển. Các biện pháp khác để hạn chế bệnh như xử lý giống, luân canh, dọn sạch rác và cây trồng cho đất thoát nước tốt và sử dụng thuốc trừ nấm (Monique Hunziker và Anne Bruntse Nganga, 2009).

Bệnh thối nhũn vi khuẩn là nguyên nhân gây tổn thất lớn trong việc tồn trữ hành. Vi khuẩn *Erwinia carotovora* xâm nhập vào cổ mô khi cây trưởng thành và sau đó tấn công vào một hoặc nhiều vảy hành. Mô bị tấn công trương nước và đổi màu, khi bị thối vảy hành trở nên mềm nhũn. Biện pháp hạn chế bệnh là nên thu hoạch hành đủ độ chín, tránh xây xát khi thu hoạch và đóng gói. Nơi tồn trữ hành phải thoáng mát để tránh tích lũy ẩm độ trên bề mặt củ. Hành nên được tồn trữ ở 0⁰C và ẩm độ 65% - 70% (Monique Hunziker và Anne Bruntse Nganga, 2009).

Bệnh thán thư (do nấm *Colletotrichum circinans* gây ra) thường xuất hiện ngoài đồng trước khi thu hoạch và tiếp tục phát triển trong suốt thời gian tồn trữ. Triệu chứng phổ biến nhất là những đốm đen hoặc xanh đen nhỏ trên vảy hành, các đốm phát triển vòng tròn đồng tâm. Trong vài trường hợp nấm tấn công lên mô sống làm cho vảy bị mềm và gãy. Điều kiện nóng ẩm thích hợp cho bệnh phát triển, nhiệt độ tối hảo cho sự xâm nhiễm của nấm từ 23,9 đến 29,4⁰C. Thu hoạch không kéo dài và tránh phơi mưa giữa thời gian thu hoạch và tồn trữ để hạn chế bệnh phát triển (Monique Hunziker và Anne Bruntse Nganga, 2009).

2. Tình hình nghiên cứu trong nước

Hành tím *Allium ascalonicum* thuộc nhóm rau ăn củ, được sử dụng rộng rãi trong chế biến thức ăn, hành tím có khả năng ngăn ngừa hoạt động của vi khuẩn, phòng và chống các chứng viêm, sưng, đau. Ngoài ra, hành tím còn có thể ngăn ngừa được bệnh tiểu đường, ung thư ruột kết và tăng độ chắc khỏe cho xương (Thành Đạt, 2011).

Ở tỉnh Sóc Trăng, hành tím là cây rau màu truyền thống và cũng là mặt hàng đặc sản. Tổng diện tích gieo trồng hành tím của tỉnh Sóc Trăng lớn nhất đồng bằng Sông Cửu Long, gần 4.500 ha, trong đó chỉ riêng huyện Vĩnh Châu đã chiếm khoảng trên 4.000 ha. Hàng năm tổng sản lượng hành thương phẩm có thể cung cấp từ 60.000 - 80.000 tấn đến thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh Đồng bằng Sông Cửu Long. Để giữ vững chất lượng hành tím, hiện nay nông dân Vĩnh Châu chủ yếu sử dụng hai loại giống truyền thống của bà con người Hoa là giống "tùa coóng" và "sài coóng". Tùa coóng là giống chỉ có 2 - 3 củ trong một gốc, củ hành có màu tím đậm, chắc, to và bóng mượt. Sài coóng thì cho từ 4 củ trở lên trong một gốc, củ nhỏ hơn nhưng năng suất cao hơn (Quách Nhị, 2008).

Ông Nguyễn Chí Công, Trưởng Phòng Kinh tế huyện Vĩnh Châu khẳng định “Hành tím Vĩnh Châu có mùi cay nhưng thơm nồng, màu tím sáng đặc trưng. Nếu đem giống hành này trồng ở nơi khác sẽ không có được những đặc điểm trên. Điều này khẳng định cây hành tím rất phù hợp điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu Vĩnh Châu” (Mạnh Cường, 2009).

Ở nước ta nói chung và tại Vĩnh Châu nói riêng, có rất ít công trình nghiên cứu về cây hành tím. Một số công trình nghiên cứu đã được công bố chủ yếu tập trung vào lĩnh vực kỹ thuật canh tác. Về sâu bệnh hại và biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại trên hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch thì số liệu còn rất hạn chế và chủ yếu là điều tra hiện trạng, một vài kết quả điều tra giám định sâu

bệnh hại và biện pháp phòng trừ của nông dân.

Theo kết quả điều tra nghiên cứu của Đặng Thị Cúc (2007) cho thấy hàng năm hành tím tại Vĩnh Châu được trồng theo 3 mùa vụ chính:

- Hành sớm (hành giống và hành thương phẩm): thường trồng trên vùng đất cao (gọi là đất rẫy chuyên canh rau màu), vụ này có khoảng 60 % hộ có đất rẫy để trồng. Thời gian xuống giống tập trung vào tháng 10 - 11 dương lịch (khoảng 15/9 âm lịch), thu hoạch 55 - 60 ngày sau khi trồng. Hành thu hoạch của vụ này, có thể dùng để làm giống, đồng thời cũng có thể là nguồn hành thương phẩm bán trong dịp tết Nguyên Đán. Hành sớm sau khi thu hoạch khoảng 2 tháng được đem trồng để giữ giống vì lúc này hành mới dứt miền trạng và đây chính là nguồn hành nhân giống quan trọng nhất trong vụ.
- Hành mùa: 100% nông dân đều có diện tích đất để trồng vụ này, chủ yếu hành mùa trồng trên đất ruộng, hành sẽ được trồng ngay sau khi thu hoạch lúa. Đây là vụ hành thương phẩm chính vụ của huyện Vĩnh Châu. Thời gian xuống giống từ tháng 11 - 12 dương lịch, tuy nhiên có những năm mưa dứt muộn và nước trên đồng rút chậm thời gian xuống giống có thể kéo dài đến tháng 01 dương lịch. Thời gian sinh trưởng của hành mùa biến động 70 - 80 ngày sau trồng (thời gian thu hoạch kéo càng dài thì năng suất càng cao).
- Hành giống: Trên toàn huyện, thị xã Vĩnh Hải là nơi có điều kiện sản xuất củ giống tốt nhất. Nguồn giống trồng vụ này được lấy từ hành sớm. Thời gian xuống giống bắt đầu từ tháng 2 - 3 dương lịch, thu hoạch 45 - 50 ngày sau khi trồng. Củ hành vụ này sau khi thu hoạch sẽ được đem tồn trữ đến tháng 10 - 11 dương lịch phục vụ cho đợt hành sớm và hành mùa.

Hành tím trồng được trên nhiều loại đất, nhưng đất cần cao ráo, tơi xốp nhiều dinh dưỡng, nếu trồng gần nguồn nước mặn phải tưới nước ngọt. Hành rất sợ ngập úng, vì thế người ta cần bố trí vụ trồng vào thời điểm hết mưa để tránh hiện tượng thối củ. Làm đất: cày ải trước 1 tháng, trước khi lên liếp 3 - 5 ngày tiến hành rải vôi, nếu đất sét cần trộn cát mịn đều trên mặt liếp. Làm liếp: liếp cao 15 – 20 cm, mặt liếp rộng 0,7 - 0,9 m, khoảng cách mương giữa 2 liếp 20 – 30 cm. Liếp trồng cần bằng phẳng, tơi nhẹ và phủ một lớp rơm trước khi trồng, xịt thuốc diệt mầm cỏ bằng Ronstar 25EC, Dual Gole 960EC (Trang tin rau hoa quả Việt Nam, 2007).

Theo trung tâm khuyến nông Nghệ An, công thức bón phân cho hành tím có thể thay đổi theo đất đai, thời tiết và màu xanh của hành. Nếu hành xấu nên tưới thêm SA hoặc DAP để lá, rễ củ phát triển, không nên tưới urê lá sẽ vươn dài (hành

bò) tạo củ khó. Chăm sóc trong 10 ngày đầu tưới 1 - 2 lần /ngày, 11 ngày trở đi 2 ngày/lần, lượng nước tưới thay đổi từ 100 - 150 đôi nước/1.000 m²/lần tưới (400 - 600 lít /lần) và ngưng tưới hẳn 1 tuần trước khi thu hoạch. Lượng nước tưới phải tăng đều ổn định, nếu tưới nước bất thường củ sẽ bị xé (nứt). Nhổ củ hai lần ở giai đoạn 35 ngày đầu, tránh nhổ trễ hành sẽ bị động rễ, củ. Phun thuốc ngừa định kỳ nhất là khi thời tiết xấu.

Sử dụng nhiều phân bón và thuốc hóa học thường gây tốn kém, hiệu quả không cao và dễ gây ô nhiễm môi trường. Trong vài năm gần đây việc tăng cường sử dụng phân hữu cơ đã được phát triển nhằm góp phần tạo ra nông sản an toàn, bảo vệ sức khỏe cộng đồng và duy trì hệ sinh thái bền vững. Theo Đặng Thị Cúc (2007), đất trồng hành tím ở Vĩnh Châu thuộc nhóm đất cát pha thịt và thịt pha cát. Kết quả nghiên cứu ứng dụng phân hữu cơ trồng hành tím cho thấy khi ta cung cấp 7 và 10 tấn/ha phân bã bùn mía có xử lý nấm *Trichoderma* (BBM-Trico) kết hợp giảm phân vô cơ theo khuyến cáo giúp gia tăng hàm lượng chất hữu cơ trong đất, khả năng cung cấp đạm từ sự khoáng hóa, hô hấp đất, Ca trao đổi, độ bền đoàn lạp, khả năng giữ nước (ẩm độ đất) và giảm dung trọng đất một cách có ý nghĩa. Về sinh trưởng của hành tím như chiều cao cây, chiều dài rễ, trọng lượng củ và năng suất củ đều được cải thiện. Tỷ lệ củ bị bệnh do nấm *Colletotrichum sp.* thấp (<1%) trên nghiệm thức bón BBM-Trico so với không bón (5%). Từ kết quả thí nghiệm này giúp cho nông dân thấy được việc giảm thiệt hại do nấm bệnh lây nhiễm từ đất. Thêm vào đó, cung cấp phân hữu cơ vi sinh vào đất kết hợp bón phân cân đối thể hiện hiệu quả tồn trữ củ hành sau thu hoạch. Tỷ lệ hao hụt khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng bón đơn thuần phân vô cơ.

Theo kết quả điều tra và giám định mẫu sâu bệnh ngoài đồng của Nguyễn Đức Thắng (1999) cho biết vụ hành giống và hành sớm thường xuất hiện sâu bệnh nhiều hơn so với hành mùa. Một số dịch hại chính trên hành tím gồm có:

- Sâu hại: Dòi đục củ *Delia platura* (Anthomyiidae, Diptera), sâu ăn tạp *Spodoptera litura* Fab. (Noctuidae, Lepidoptera), sâu xanh da láng *Spodoptera exigua* Hubner. (Noctuidae, Lepidoptera)... Đối tượng sâu hại khó phòng trừ nhất là dòi đục củ và lá hành tím ảnh hưởng rất nghiêm trọng đến khả năng sinh trưởng và phát triển của cây hành do tốc độ gây hại rất nhanh, nếu không phát hiện sớm và phòng trừ kịp thời có thể gây thất thu năng suất. Sâu xanh da láng là đối tượng gây hại phổ biến và nguy hiểm, có khả năng làm giảm trên 50% năng suất hành tím. Hiện nay, sâu xanh da láng trên hành tím đã phát triển tính kháng đối với nhiều loại

thuốc nên rất khó phòng trừ. Vì vậy nông dân đã phun thuốc định kỳ, nhiều nơi phun liên tục, cho nên chi phí rất tốn kém và hiệu quả sản xuất không cao.

- Bệnh hại: Thối nhũn vi khuẩn *Erwinia* sp., đốm vòng *Alternaria* sp., bệnh thán thư *Colletotrichum* sp.,.... Trong các loại bệnh trên hành tím thì bệnh thối nhũn vi khuẩn và bệnh thán thư là khá phổ biến và gây hại nghiêm trọng gây ảnh hưởng năng suất và chất lượng củ. Bệnh sẽ phát triển mạnh khi gặp điều kiện thuận lợi như bón phân không cân đối (thừa đạm), chăm sóc kém,.... Để phòng trị bệnh thán thư trên củ hành tím nông dân thường sử dụng thuốc hóa học liên tục, chi phí rất tốn kém, hiệu quả không cao và gây ảnh hưởng xấu đến môi trường.

Theo Chi cục Bảo Vệ Thực Vật tỉnh Sóc Trăng (2005) thì tại Vĩnh Châu, trong năm 2005, có khoảng 50% diện tích hành sớm bị nhiễm bệnh thán thư đã không thu hoạch được. Trong các mùa vụ thì hành tím trồng vụ sớm gặp vấn đề bất lợi là bệnh hại tấn công, trong đó phổ biến gây hại nghiêm trọng là bệnh thán thư do nấm *Colletotrichum* sp., bệnh có thể tấn công trên lá, thân và củ làm ảnh hưởng năng suất và chất lượng củ. Nấm *Colletotrichum* sp. có thể hiện diện trong củ giống, tàn dư cây bệnh, cỏ dại, trong đất nấm có thể tồn tại trên 1 năm. Bào tử nấm bệnh xâm nhiễm vào cây trồng qua vết thương, hoặc trực tiếp qua biểu bì. Bệnh sẽ phát triển mạnh khi gặp điều kiện thuận lợi như bón phân không cân đối (thừa đạm), chăm sóc kém và mức độ phát triển của bệnh cũng có liên quan đến các yếu tố khí hậu thời tiết trong năm, đặc biệt là lượng mưa và ẩm độ không khí, bệnh sẽ phát triển và tỷ lệ thuận với lượng mưa và ẩm độ không khí, về mùa mưa bệnh phát triển mạnh và sau đó giảm dần về mùa khô, đặc biệt khi có sương mù nhiều là điều kiện thích ứng cho bệnh phát triển nặng. Để phòng trị bệnh thán thư trên củ hành tím nông dân thường sử dụng thuốc hóa học liên tục, chi phí rất tốn kém, hiệu quả không cao và dễ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường. Qua điều tra số lần phun thuốc trừ sâu bệnh trên hành tím của nông dân thấp nhất 5 - 10 lần/vụ, cao nhất 15 - 20 lần/vụ (Đặng Thị Cúc, 2007).

Một phóng sự chuyên nghiệp giới thiệu về đặc sản hành tím Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng cho biết địa phương cũng đã đầu tư cho sản xuất hành tím với phương châm sản xuất sản phẩm sạch trồng hành theo mô hình phủ bạt để hạn chế sử dụng nông dược nhưng vẫn đảm bảo chất lượng và năng suất. Tuy nhiên, diện tích mô hình và khả năng ứng dụng rộng rãi không được đề cập (Phóng sự, 2007).

Theo Nguyễn Chí Linh (2009), hàng năm củ hành chín rộ vào những ngày giáp tết Nguyên Đán, kéo dài đến khoảng tháng hai. Vào thời điểm này, một lượng

lớn được thu hoạch và chờ tiêu thụ với giá rẻ, nếu ta có thể bảo quản được trong vòng ba tháng thì giá củ hành có thể tăng lên gấp hai lần. Tuy nhiên, bảo quản hành củ sau thu hoạch hiện nay là một vấn đề còn nan giải ở Vĩnh Châu vì nó không chỉ liên quan đến hiệu quả bảo quản sản phẩm, ảnh hưởng đến sức khỏe của người sản xuất trực tiếp và người xung quanh mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của người sử dụng sản phẩm.

Theo kết quả giám định bước đầu của Nguyễn Thị Thu Cúc và ctv (1999), trong giai đoạn tồn trữ hành giống có tổng cộng 4 loại côn trùng: sâu đục củ (Lepidoptera), ruồi lớn (Diptera - Coelopidea), ruồi nhỏ (Diptera - phoridae) và nhện Acari. Để bảo quản củ hành giống, nông dân đã sử dụng thuốc Methyl Parathion và một số hóa chất khác.

Qua kết quả điều tra năm 2002 của Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh Sóc Trăng thì các loại thuốc được xử lý trên hành tím phổ biến nhất là Mipcin, Sherpa và bột Talc (chất độn chính để thuốc được trộn đều) (Nông nghiệp Việt Nam, 2003).

Theo ông Cao, chủ một vựa hành củ ở huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng cho biết trong thời gian trữ hàng chờ giá lên, người trồng thường đánh phấn cho hành. Hai thành phần chính được hòa trộn là bột đất sét trắng và thuốc trừ sâu mối. Loại thuốc trừ sâu mối càng độc thì càng được chuộng sử dụng, vì giúp củ hành tươi lâu hơn. Ở mức trung bình, cứ 1 tấn hành củ thì trộn 1 bao 40 kg bột đất sét trắng với 2 kg thuốc trừ sâu Mipcin. Đất sét có tác dụng hút ẩm cho củ hành, còn thuốc trừ sâu thì chống sâu và mối, hai loại sinh vật thường "tấn công" củ hành khi để lâu. Ở mức đậm hơn, 1 tấn hành củ có thể trộn tới 3 - 4 kg thuốc trừ sâu.

Ông Nguyễn Hữu Thành - Trưởng trạm Bảo vệ thực vật huyện Vĩnh Châu - cho biết: "Năm 1998, sau khi dư luận cho rằng do ảnh hưởng của loại phấn hành có thuốc DDT mà hàng loạt người bị mù, địa phương đã ra lệnh cấm dùng loại thuốc trừ sâu này để "đánh phấn" hành (trộn phấn vào hành củ). Bây giờ người dân chuyển sang dùng các loại thuốc Mipcin, Padan. Tuy trên thị trường đã cấm trữ, mua bán methyl parathion, nhưng thị trường "ngầm" thì không thể biết được...". Có đến 5 loại thuốc trừ sâu từ mức độc đến cực độc được trộn vào hành củ trước khi bán cho các thương lái đưa lên TP HCM. Quá trình đánh phấn được làm hoàn toàn thủ công: đổ hành củ ra sàn nhà, dùng các tấm bạt vây xung quanh và rải phấn lên và dùng tay trộn, trộn cho đến khi bột phấn dính và thấm vào các lớp vỏ củ hành thì được. Người đánh phấn thỉnh thoảng mới dùng bao tay, còn thường để tay trần, cũng chẳng đeo khẩu trang, thỉnh thoảng còn đưa tay dính

thuốc lên bụi mắt. Chính đây là nguyên nhân gây nên sự nghi ngờ phần hành là nguyên nhân gây ra "làng mù" tại hai xã Lạc Hòa và Vĩnh Hải ở Vĩnh Châu. Việc trộn thuốc trừ sâu vào hành củ ở Vĩnh Châu đã như một tập quán. Trong khi đó, công tác tuyên truyền và các biện pháp kiên quyết từ phía cơ quan chức năng và chính quyền đều gần như "số không". Ông Thành cho biết, trạm cứ 1 quý kiểm dịch một lần chứ chưa kiểm định về mặt hóa chất trong hành củ. Ông Trương Hoài Phong, Giám đốc Trung tâm Y tế dự phòng tỉnh Sóc Trăng, hoàn toàn bất ngờ: "Tôi chỉ nghĩ là DDT thôi, chứ đâu biết là methyl parathion". Lâu nay, Trung tâm chỉ mới lấy mẫu kiểm nghiệm các loại thực phẩm chế biến, còn chưa tiến hành trên rau củ quả. "Nhưng bây giờ đã biết thế thì từ nay đến cuối năm, chúng tôi sẽ phối hợp với Chi cục Bảo vệ thực vật làm theo hướng này". Trong khi việc kiểm soát độc chất trong hành củ hầu như bị bỏ ngỏ thì những chuyến xe chở hành phần từ Vĩnh Châu lên TP HCM để sau đó phân phối đến các địa phương khác vẫn đang tiếp diễn (Báo lao động, 2002).

Huyện Vĩnh Châu là địa phương có bệnh nhân mù chiếm tỉ lệ cao nhất ở Sóc Trăng với hàng trăm người bị hỏng từ một đến hai mắt. Ở vùng nguyên liệu hành tím duy nhất ở đồng bằng sông Cửu Long này, riêng ấp Đại Bái và Đại Bái A của xã Lạc Hòa đã có gần 100 người bị mù, chiếm khoảng 80% bệnh nhân mù trong xã. Theo Sở Y tế tỉnh Sóc Trăng có tới 64,9% người mù là do đục thủy tinh thể ở người già, 8,1% đục thủy tinh thể do các nguyên nhân khác và 27% bệnh nhân còn lại là do sẹo giác mạc, loét giác mạc, quặm mi, teo nhãn cầu... Số người mù ở xã Đại Bái nhiều nhất và đây cũng là vùng có diện tích hành tím cao nhất. Hiện nay gần 100 người mù ở Đại Bái đều có chung một nguồn gốc là do phần hành bám vào mắt nhưng không điều trị đúng phương pháp, đặc biệt là dùng lá cây đắp vào cho “mát” đã dẫn đến nhiễm trùng, viêm loét và mù vĩnh viễn. Tránh được phần hành là tránh được căn bệnh quái ác đối với những người quanh năm bám víu với nghề trồng hành và làm hành. Cuối năm 2003 Trung tâm Phòng chống bệnh xã hội tỉnh Sóc Trăng đã tiến hành một dự án nhằm can thiệp phòng chống mù lòa tại ba xã Lạc Hòa, Vĩnh Hải và Vĩnh Châu. Mục đích của dự án là nhằm giúp y, bác sĩ của các cơ sở y tế nơi đây biết cách điều trị ban đầu cho những bệnh nhân bị bệnh về mắt, đồng thời nâng cao ý thức tự bảo vệ mắt đối với người lao động như mang kính bảo vệ khi làm hành, khi bị bụi hoặc phần hành bám vào phải đến cơ sở y tế khám (Duy Khang, 2004).

3. Đặc tính một số loại thuốc sử dụng trong thí nghiệm

a. Thuốc trừ sâu

✓ **Ometar:** Chế phẩm trừ sâu sinh học Ometar của Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long được sản xuất từ nấm xanh, *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok với mật số bào tử là $1,2 \times 10^9$ bào tử/gam.

Tính chất: Là thuốc trừ sâu sinh học dạng bột. Tác động tiếp xúc. Hiệu lực khá cao đối với rầy nâu, bọ xít hại lúa và bọ cánh cứng hại dừa. An toàn cho người, vật nuôi, thiên địch và môi trường. Hạn sử dụng: 1 năm kể từ ngày sản xuất.

Cách sử dụng: Khi mật số rầy nâu khoảng 2 - 4 con/tép hoặc mật số bọ xít khoảng 6 con/m², hoặc trên cây dừa có ấu trùng bọ cánh cứng thì tiến hành phun chế phẩm sinh học Ometar. Pha 1 gói chế phẩm trừ sâu sinh học Ometar (trọng lượng 50 gram, mật số bào tử là $1,2 \times 10^9$ bào tử/gram) vào 1 bình 16 lít nước, thêm 4 - 5 ml chất bám dính nông được hoặc dầu ăn rồi phun trực tiếp lên rầy nâu, bọ xít hoặc bọ cánh cứng hại dừa. Liều lượng sử dụng: 1 kg/ha lúa, 50 g/16 cây dừa.

✓ **Biovip:** Chế phẩm trừ sâu sinh học Biovip của Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long được sản xuất từ nấm trắng, *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill, có mật số bào tử là $1,5 \times 10^9$ bào tử/gam

Tính chất: Thuốc trừ sâu vi sinh dạng bột. Có tác động tiếp xúc. Có hiệu lực khá cao đối với rầy nâu và bọ xít hôi hại lúa. An toàn cho người, vật nuôi, thiên địch và môi trường. Hạn sử dụng: 1 năm kể từ ngày sản xuất.

Cách sử dụng: Khi mật số rầy nâu khoảng 2 - 4 con/tép hoặc mật số bọ xít khoảng 6 con/m² thì tiến hành phun chế phẩm sinh học Biovip. Pha 1 gói chế phẩm trừ sâu sinh học Biovip (trọng lượng 50 gram, mật số bào tử là $1,5 \times 10^9$ bào tử /gram) vào 1 bình 16 lít nước, thêm 4 - 5 ml chất bám dính nông được hoặc dầu ăn rồi phun trực tiếp lên rầy nâu, hoặc bọ xít hại lúa. Liều lượng sử dụng: 1 kg/ha lúa.

✓ **Silsau 1.8EC:** Thuốc trừ sâu sinh học Silsau 1.8EC của công ty ADC có hoạt chất là Abamectin.

Tính chất: Tác động tiếp xúc, vị độc và thấm sâu. Đặc trị sâu cuốn lá, nhện gié, sâu đục bẹ, bọ trĩ, sâu tơ hại bắp cải.

Sử dụng: Pha 20ml thuốc cho bình 16 lít nước, phun ướt đều hai mặt lá lúa hoặc lá rau cải. Lượng nước phun 320 - 400 lít/ha.

✓ **Proclaim 1.9EC:** Proclaim 1.9EC chứa hoạt chất là Emamectin Benzoate (19 gr Emamectin/L thuốc). Proclaim 1.9EC có tác dụng thấm sâu, chuyển vị nhanh và lưu lại trong các bộ phận của cây trồng đến 10 ngày sau khi xử lý. Khi phun lên lá cây, Proclaim 1.9EC được hấp thu và chuyển vị từ mặt trên xuống mặt dưới lá nên có thể diệt được trứng của sâu hại hoặc sâu non nằm ở mặt dưới lá. Proclaim 1.9EC không ảnh hưởng đến môi trường và thiên địch, phù hợp cho chương trình sản xuất rau an toàn và chương trình IPM hay chương trình VietGAP (báo Nông nghiệp Việt Nam, 2010).

✓ **Prevathon® 5SC:** Prevathon® 5SC chứa hoạt chất Chlorantraniliprole.

Đây là thuốc trừ sâu phổ rộng có tác dụng vị độc và tiếp xúc. Có hiệu lực cao với nhiều loài côn trùng bộ cánh vẩy (Lepidoptera), một số loài thuộc bộ cánh cứng (Coleoptera), cánh nửa (Hemiptera) và hai cánh (Diptera). Thuốc có tác dụng thấm sâu, lưu dẫn trong mạch gỗ, phụ gia dầu thực vật và chất không phân ly làm tăng tính bám dính của thuốc.

Cách sử dụng: pha 10 ml thuốc cho 1 bình 8 lít nước.

✓ **Peran 50EC**

Hoạt chất Permethrin

Độ độc: Nhóm 2

Cơ chế tác động: Có tác dụng tiếp xúc, vị độc

Công dụng: Thuốc đặc trị các loại sâu có biểu hiện kháng thuốc như: sâu cuốn lá lúa, sâu ăn tạp trên đậu nành, sâu ăn bông xoài, sâu ăn tạp trên bông vải.

Hướng dẫn sử dụng: 80 - 140 ml/ha. Pha 2 - 4 ml/bình 8 lít. Phun 4 bình cho 1.000 m².

Lưu ý: Peran 50EC có thể sử dụng như một loại thuốc nền để phối trộn với các loại thuốc khác.

✓ **Decis 2.5EC:**

Hoạt chất: Deltamethrin (25g/l)

Cơ chế tác động: Thuốc trừ sâu có dạng tiếp xúc và vị độc.

Công dụng: Đặc trị một số loại sâu miệng nhai và chích hút trên lúa, thuốc lá, cam quýt và đậu phộng.

Hướng dẫn sử dụng: Phun thuốc khi vừa phát hiện có sâu hại. Liều dùng: 5 - 10 ml/8 lít nước. Thời gian cách ly là 3 ngày.

✓ **Kinalux 25EC:**

Hoạt chất: Quinalphos

Độc độ: Nhóm 2

Cơ chế tác động: Có tác dụng tiếp xúc, vị độc, thấm sâu

Công dụng: Thuốc trừ được nhiều loại sâu hại như nhện gié, sâu phao đục bẹ, sâu cuốn lá trên lúa, sâu khoang trên đậu phộng, sâu ăn tạp trên đậu nành, rệp sáp trên cà phê, sâu đục ngọn trên điều.

✓ **Vimipic 25BTN:**

Hoạt chất: Isoprocarb 25%

Công dụng: Là thuốc đặc trị đối với rầy hại lúa, rệp hại cây có múi; có tác động diệt trừ cấp thời và thời gian hiệu lực lâu dài.

Hướng dẫn sử dụng: Dùng từ 1 - 1,5 kg thuốc pha loãng với 400 - 500 L nước phun cho 1 ha.

Trên lúa: pha 20 - 26 gr cho 1 bình phun 8 L nước. Phun 5 bình cho 1.000m². Phun kỹ ở gốc lúa là nơi rầy thường xuất hiện.

Trên cây có múi: pha 24 gr thuốc cho 1 bình phun 8 L nước. Phun 6 bình cho 1.000m². Phun ướt đều thân và cành.

b. Thuốc trừ bệnh:

✓ **Dithane M - 45 80WP:**

Hoạt chất: Mancozeb 800 g/kg (w/w)

Cơ chế tác động: Dithane M - 45 80WP là thuốc trừ nấm bệnh dạng tiếp xúc, phổ tác động rộng trên nhiều loại cây trồng.

Công dụng: phòng trừ các bệnh: đạo ôn trên lúa, mốc sương trên khoai tây, cà chua; phấn trắng hại nho; rỉ sắt cà phê.

Hướng dẫn sử dụng: Pha 30 - 40 g/bình 8 lít, phun ướt đều 2 mặt lá bông trái. Phun khi bệnh vừa xuất hiện, có thể phun lặp lại 7 - 10 ngày nếu cần thiết.

Thời gian cách ly: 7 ngày trước khi thu hoạch.

✓ **Ridomil 68WP:**

Hàm lượng hoạt chất: 40 g Metalaxyl M và 640 g Mancozeb/kg thuốc.

Công dụng: Thuốc nội hấp cực mạnh, đặc trị các bệnh, sương mai, mốc sương, thán thư, đốm lá và quả, vàng lá, thối nõn, thối rễ, chảy mủ, xì mủ, chết

cây con, chết ẻo cây con, chết nhanh, loét sọc mặt cạo hại cà chua, khoai tây, dưa hấu, nho, điều, vải, dứa (khóm), lúa, cam, sầu riêng, thuốc lá, lạc (đậu phộng), hồ tiêu, cao su.

Hướng dẫn sử dụng: Vải thiều, đậu phộng, khoai tây, cà chua, dưa hấu, nho, khóm, điều, thuốc lá và lúa. Phun 400 - 1.000 lít nước/ha phun phòng hay khi bệnh chớm xuất hiện. Hồ tiêu: Pha 300 gr/100 lít nước. Cam, sầu riêng: Pha 300 - 400 gr/100 lít nước, quét lên bề mặt vết bệnh đã cạo sạch. Cao su: Pha 300 gr/100 lít nước, quét lên bề mặt vết bệnh đã cạo sạch, cách nhau 15 ngày. Thời gian cách ly: Ngưng phun thuốc trước khi thu hoạch 7 ngày.

✓ **Folicur 250EW:**

Hàm lượng: Tebuconazole (triazole) 250 g/l.

Công dụng: Tebuconazole ức chế quá trình sinh tổng hợp ergosterol (tiền vitamin D) trong tế bào nấm. Là thuốc trừ nấm có tác dụng phòng và trừ, có tính nội hấp, xâm nhập nhanh vào các bộ phận dinh dưỡng của thực vật và dịch chuyển chủ yếu hướng ngọn trong cây. Thuốc có phổ tác dụng rộng, phòng trừ được nhiều loài bệnh quan trọng, như bệnh gỉ sắt, bệnh phấn trắng, bệnh đốm lá, bệnh thối đen, bệnh mốc xám hại cây lương thực, cây thực phẩm, cây công nghiệp và cây ăn quả.

Liều lượng sử dụng: 0,48 lít/ha

✓ **Newkasuran 16,6BTN:**

Hàm lượng: Kasugamycin 0,6%, Basic cupric chloride 16%.

Công dụng: Là thuốc trừ bệnh hại cây trồng, có tính nội hấp (lưu dẫn), phổ trừ bệnh rộng. Thuốc được đăng ký để phòng trừ bệnh héo rũ trên rau, bệnh gỉ sắt trên đậu.

Hướng dẫn sử dụng: Liều lượng sử dụng từ 0,5 - 1 kg thuốc pha với 400 - 600 L nước/ha. Pha 10 - 20 gr thuốc cho mỗi bình phun 8L, phun 5 bình cho 1.000m². Phun kỹ lá, thân, gốc cây trồng khi thấy bệnh xuất hiện. Phun lại lần 2 sau 7 - 10 ngày nếu cần.

✓ **Kocide 61,4DF:**

Thành phần: copper hydroxide Cu(OH)₂.

Công dụng: Phòng trừ bệnh: bệnh mốc sương trên cà chua, khoai tây; bệnh sương mai, mốc xám, phấn trắng trên nho; rỉ sắt và đốm lá trên cà phê, bệnh sọc

và loét trên cam quýt; bệnh đốm rong, đốm đồng tiền trên cây ăn trái ; bệnh phỏng lá trà ; và các bệnh do vi khuẩn trên rau màu.

Hướng dẫn sử dụng: Nồng độ 0,2 - 0,3% để phun lên lá hoặc tưới rễ.

✓ **Starner 20WP:**

Hàm lượng: Oxolinic acid 20%

Công dụng:

- Là thuốc đặc trị bệnh vi khuẩn, có tác dụng nội hấp, tiếp xúc mạnh; có tác dụng phòng và trừ bệnh nên hiệu quả trừ bệnh cao, nhanh, kéo dài

- Là thuốc đặc trị chuyên dùng trừ bệnh vi khuẩn hại cây trồng: cháy bìa lá (bạc lá), đen lép hạt hại lúa, thối nhũn bắp cải

Hướng dẫn sử dụng:

- Đối với bệnh bạc lá lúa, đen lép hạt lúa: Pha 10 gr với 8 - 10 L nước. phun ướt đều thân, lá. Thời điểm phun: khi mép ngọn lá lúa có vết bệnh xuất hiện, đặc biệt khi lúa làm đòng trở bông, nên phun thêm lần 2 khi trở xong, nếu nặng có thể tăng liều 1,5 - 1,7 lần.

- Đối với bệnh thối nhũn bắp cải: Nồng độ như trên, phun khi bệnh mới xuất hiện. Ngưng phun thuốc 14 ngày trước khi thu hoạch lúa, 7 ngày trước khi thu hoạch rau.

✓ **Picoraz 490EC:**

Hàm lượng: Prochloraz 400 g/l + Propiconazole 90 g/l.

Công dụng: trị bệnh lem lép hạt, đạo ôn trên lúa; đốm lá trên lạc.

Liều lượng sử dụng: 0,8 lít/ha.

IV. NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nội dung nghiên cứu

1.1 Nội dung 1: *Điều tra nghiên cứu thực trạng sản xuất hành tím tại Vĩnh Châu*, bao gồm các hoạt động sau đây:

- **Hoạt động 1:** Điều tra tình hình sản xuất và hướng phát triển cây hành tím tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng.

- **Hoạt động 2:** Điều tra xác định những yếu tố hạn chế của nông dân trong kỹ thuật canh tác, biện pháp phòng trừ sâu bệnh và thành phần sâu bệnh hại trên hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng (dùng phiếu điều tra nông hộ).

1.2 Nội dung 2: Nghiên cứu xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch, bao gồm các hoạt động sau đây:

- **Hoạt động 1:** Nghiên cứu, thử nghiệm một số biện pháp canh tác (mật độ trồng, lượng phân và tỷ lệ phân hữu cơ thích hợp...) trong phòng trừ sâu bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu.

- **Hoạt động 2:** Nghiên cứu, thử nghiệm biện pháp sinh học và hóa học trong phòng trừ sâu hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu.

- **Hoạt động 3:** Nghiên cứu, thử nghiệm biện pháp hóa học trong phòng trừ bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu.

- **Hoạt động 4:** Nghiên cứu ảnh hưởng của một số biện pháp canh tác, bảo vệ thực vật trước thu hoạch tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch.

- **Hoạt động 5:** Nghiên cứu hiệu lực của một số loại thuốc hoá học ở các liều lượng khác nhau khi xử lý hành tím đối với sâu bệnh hại hành tím sau thu hoạch.

- **Hoạt động 6:** Xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch theo hướng hiệu quả và an toàn.

1.3 Nội dung 3: Xây dựng mô hình thử nghiệm và chuyển giao quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch, bao gồm các hoạt động sau:

- **Hoạt động 1 :** Xây dựng mô hình thực nghiệm tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng.

- **Hoạt động 2:** Tập huấn hướng dẫn kỹ thuật cho cán bộ địa phương và nông dân tham gia mô hình.

- **Hoạt động 3:** Tổ chức hội thảo đầu bờ đánh giá kết quả mô hình thử nghiệm áp dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím.

- **Hoạt động 4:** Xây dựng mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch.

- **Hoạt động 5:** Tổ chức hội thảo thực địa đánh giá kết quả bảo quản sau thu hoạch và quảng bá nhân rộng mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch.

2. Vật liệu nghiên cứu

- **Đối tượng nghiên cứu:** Hành tím *Allium ascalonicum* L. giống địa phương “sài cóng”.

- **Vật liệu nghiên cứu bao gồm:** Củ hành giống “sài cóng”, củ hành thương phẩm, phân bón vô cơ, phân hữu cơ vi sinh, các loại thuốc sinh học, hóa học và

những vật dụng cần thiết cho việc thực hiện các thí nghiệm và mô hình (cân, thước đo, khung đếm sâu bệnh, ống đong, bình phun tay đeo vai 16 lít, mắt kính, khẩu trang, găng tay, bảng biểu, sổ ghi chép, máy ảnh...).

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Nội dung 1: Điều tra nghiên cứu thực trạng sản xuất hành tím tại Vĩnh Châu

3.1.1 Điều tra tình hình sản xuất và hướng phát triển cây hành tím tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng:

- Thời gian điều tra: Từ tháng 9 đến tháng 10 năm 2009.
- Sử dụng phương pháp “điều tra khảo sát và đánh giá nhanh” để thu thập những thông tin cần thiết.

+ Thông qua số liệu thống kê hàng năm của huyện để thu thập những thông tin về diện tích canh tác, diện tích trồng hành tím của từng xã.

+ Dùng phiếu điều tra để phỏng vấn cán bộ cấp huyện, cấp xã về thông tin sản xuất hành tím của huyện, xã. Nội dung phỏng vấn cán bộ cấp huyện được nhấn mạnh về: diện tích đất nông nghiệp của từng xã, diện tích hành tím. Nội dung phỏng vấn cán bộ cấp xã: diện tích đất nông nghiệp, diện tích trồng hành tím.

- Thu thập, phân tích các tài liệu có liên quan đến vùng nghiên cứu bao gồm các đặc điểm tự nhiên, điều kiện kinh tế xã hội, số liệu thống kê về sản xuất, các kết quả nghiên cứu khoa học có liên quan, thu thập tài liệu khoa học nghiên cứu về hành tím.

3.1.2 Điều tra xác định những yếu tố hạn chế của nông dân trong kỹ thuật canh tác, biện pháp phòng trừ sâu bệnh và thành phần sâu bệnh hại trên hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng

Thời gian điều tra: Từ tháng 9 đến tháng 10 năm 2009.

Địa bàn điều tra: Trong phạm vi của đề tài, công tác điều tra đã được thực hiện tại 2 xã trọng điểm trồng hành tím của huyện Vĩnh Châu là xã Vĩnh Hải và xã Vĩnh Châu.

Phương pháp: Dùng phiếu điều tra nông hộ có câu hỏi đã được in sẵn để phỏng vấn trực tiếp nông dân tại chỗ. Nội dung của phỏng vấn được nhấn mạnh trên: (1) năng lực của nông dân và diện tích trồng hành tím của mỗi nông hộ, (2) kỹ thuật canh tác và bảo vệ thực vật có liên quan đến điều kiện phát triển của cây hành tím, sâu bệnh, lượng phân bón, số lần bón, lượng thuốc hóa học, số lần phun,... (3) Kiến thức của nông dân về mức độ trầm trọng của sâu bệnh và đặc biệt là cách sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trên cây hành tím.

Ngoài ra, đã có những cuộc phỏng vấn hoặc trao đổi trực tiếp với cán bộ nông nghiệp của các địa phương chịu trách nhiệm về sản xuất hành tím.

Phân tích số liệu: Số liệu điều tra đã được phân tích, đánh giá theo 2 khía cạnh: hiệu quả kinh tế và các kỹ thuật canh tác áp dụng bằng phần mềm SPSS và Excel bao gồm các thông số chính như sau: lượng vật tư áp dụng (phân bón, thuốc trừ sâu,...), số lượng lao động, chi phí sản xuất, thu nhập,....

3.2. Nội dung 2: Nghiên cứu xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch

3.2.1 Hoạt động 1: Nghiên cứu, thử nghiệm một số biện pháp canh tác (mật độ trồng, lượng phân và tỷ lệ phân hữu cơ thích hợp) trong phòng trừ sâu bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu gồm 4 thí nghiệm:

- **Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng tới hành tím và sâu bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu**

Địa điểm: Thực hiện 2 thí nghiệm trên ruộng của nông dân tại xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng.

Thời gian: Vụ sớm 2009 - 2010 (từ tháng 11 năm 2009 đến tháng 01 năm 2010) và vụ mùa 2009 - 2010 (từ tháng 12 năm 2009 đến tháng 3 năm 2010).

Mục đích thí nghiệm: Xác định khoảng cách trồng thích hợp cho cây hành tím tại Vĩnh Châu nhằm giảm chi phí giống, giảm sâu bệnh hại và tăng năng suất.

Phương pháp thí nghiệm: Thí nghiệm diện hẹp với 6 nghiệm thức bao gồm các khoảng cách trồng 10 x 15 cm, 12 x 15 cm, 15 x 15 cm, 18 x 15 cm, 20 x 15 cm, 20 x 20 cm. Các nghiệm thức được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm là 40 m². Tổng diện tích thí nghiệm là 1.000 m².

Chỉ tiêu theo dõi:

- Tình hình sâu bệnh hại chính và sự sinh trưởng của cây hành tím: Điều tra định kỳ 7 ngày/lần kể từ 7 ngày sau khi trồng. Trên mỗi nghiệm thức chọn 5 điểm ngẫu nhiên, mỗi điểm là khung (40 cm x 50 cm). Trong khung đếm số chồi hành, số lá hành, số sâu (nếu có), số lá bị hại do sâu hại, số chồi bị hại do bệnh. Quy ra trên m².
- Năng suất: Thu hoạch củ hành tím ở tất cả các nghiệm thức, phơi khô, cân năng suất. Quy ra tấn/ha.

- **Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân vô cơ và tỷ lệ phân hữu cơ tới hành tím và sâu bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu**

Địa điểm: Thực hiện 2 thí nghiệm trên ruộng của nông dân tại xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng.

Thời gian: Vụ sớm 2009 - 2010 (từ tháng 11 năm 2009 đến tháng 01 năm 2010) và vụ mùa 2009 - 2010 (từ tháng 12 năm 2009 đến tháng 3 năm 2010).

Mục đích thí nghiệm: Xác định công thức phân bón thích hợp cho cây hành tím tại Vĩnh Châu.

Phương pháp thí nghiệm: Thí nghiệm diện hẹp gồm 8 nghiệm thức, bố trí kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm: 40 m². Tổng diện tích thí nghiệm: 1.000 m²/thí nghiệm.

Bảng 1. Công thức phân áp dụng cho thí nghiệm trong vụ sớm (Vĩnh Châu, 11/2009 - 01/2010)

Nghiệm thức	Công thức phân bón (Kg/ha)							
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	BHV	Anvi	Cugasa	Phân tôm	Phân bò
T 1	130	99	45	-	-	-	-	-
T 2	110	50	110	-	-	-	-	-
T 3	110	50	110	150	-	-	-	-
T 4	88	40	88	-	300	-	-	-
T 5	88	40	88	150	300	-	-	-
T 6	88	40	88	-	-	300	-	-
T 7	88	40	88	-	-	-	1.000	-
T 8	88	40	88	-	-	-	-	10.000

Ghi chú: BHV: phân vi sinh Bao hạt vàng; Anvi: phân hữu cơ vi sinh Anvi; Cugasa: phân hữu cơ vi sinh Cugasa; Phân bò do nông dân tự ủ; T1 là công thức phân bón theo tập quán của nông dân, T2, T3, T4, T5, T6, T7 và T8 là các công thức thử nghiệm

Bảng 2. Công thức phân áp dụng cho thí nghiệm trong vụ mùa (Vĩnh Châu, 12/2009 - 3/2010)

Nghiệm thức	Công thức phân bón (kg/ha)							
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	BHV	Anvi	Cugasa	Phân tôm	Phân bò
T 1	210	78	54	-	-	-	-	-
T 2	110	50	110	-	-	-	-	-
T 3	110	50	110	150	-	-	-	-
T 4	88	40	88	-	300	-	-	-
T 5	88	40	88	150	300	-	-	-
T 6	88	40	88	-	-	300	-	-
T 7	88	40	88	-	-	-	1.000	-
T 8	88	40	88	-	-	-	-	10.000

Ghi chú: BHV: phân vi sinh Bao hạt vàng; Anvi: phân hữu cơ vi sinh Anvi; Cugasa: phân hữu cơ vi sinh Cugasa; Phân bò do nông dân tự ủ; T1 là công thức phân bón theo tập quán của nông dân, T2, T3, T4, T5, T6, T7 và T8 là các công thức thử nghiệm

Thành phần và công dụng của các loại phân hữu cơ vi sinh sử dụng trong thí nghiệm

▪ Phân hữu cơ vi sinh Anvi

- Thành phần gồm: Nấm *Trichoderma* sp. (10^9 CFU/g), xạ khuẩn *Streptomyces* sp. (10^7 CFU/g) và vi khuẩn *Bacillus* sp. (10^8 CFU/g).
- Công dụng: Giúp cải tạo đất, phân giải lân và đạm khó tiêu trong đất thành lân dễ tiêu và đạm dễ tiêu, phân giải Cellulose trong các chất thải nông nghiệp và xác bã thực vật, giúp hệ sinh vật có ích trong đất phát triển, hạn chế vi sinh vật có hại cho cây trồng.

▪ Phân hữu cơ vi sinh Cugasa

- Thành phần gồm: Chất hữu cơ (24%), N (3%), P_2O_5 (2%), K_2O (2%), CaO (3,5%), Humix (7%), Các nguyên tố vi lượng, nấm *Trichoderma* sp., men vi sinh vật hữu hiệu EMO.
- Công dụng: Giúp cây lương thực, các loại rau màu, các loại đậu, cây lấy củ, hoa kiểng và các loại cây công nghiệp sinh trưởng nhanh, đâm chồi khoẻ, bộ rễ phát triển mạnh, kích thích ra hoa nhiều, tỷ lệ đậu trái cao, giảm rụng trái non; Cung cấp các chất dinh dưỡng gồm đạm, lân, kali và nhiều nguyên tố trung và vi lượng khác có sẵn trong các nguồn thải hữu cơ tự nhiên từ động và thực vật, có phối hợp nguồn dinh dưỡng đạm, lân, kali từ các loại phân bón vô cơ. Cung cấp các men vi sinh vật hữu hiệu (EMO) và nấm đối kháng *Trichoderma*.

▪ Phân vi sinh Bao hạt vàng

- Thành phần gồm: 75% $CaCO_3MgCO_3$ và phân vi lượng như Mn, B, Zn, Cu và Co.
- Công dụng: dùng để hạ phèn, giải độc hữu cơ
- Liều lượng sử dụng: đối với lúa bón 50 kg/ha, đối với hoa màu thì bón lót hoặc hoà nước tưới khoảng 1 muống canh cho thùng 15 lít.

Chỉ tiêu theo dõi thí nghiệm:

- Tình hình sâu bệnh hại chính và sinh trưởng của cây hành tím: Điều tra định kỳ 7 ngày/lần kể từ 7 ngày sau khi trồng. Trên mỗi nghiệm thức chọn 5 điểm ngẫu nhiên, mỗi điểm là khung $0,2\text{ m}^2$ (40 x 50 cm). Trong khung đếm số chồi hành, số lá hành, số sâu (nếu có), số lá bị hại do sâu hại, số chồi bị hại do bệnh. Quy ra trên m^2 .
- Năng suất: Thu hoạch củ hành tím ở tất cả các nghiệm thức, phơi khô, cân năng suất. Quy ra tấn/ha.

3.2.2 Hoạt động 2: Nghiên cứu, thử nghiệm biện pháp sinh học và hóa học trong phòng trừ sâu hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu bao gồm 6 thí nghiệm:

- **Khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu**

Địa điểm: Thực hiện ba thí nghiệm diện hẹp trên ruộng của nông dân thuộc xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng.

Thời gian: Vụ hành sớm 2009 - 2010 (từ 11/2009 - 01/2010), vụ hành mùa 2009 - 2010 (từ 12/2009 đến 3/2010) và vụ hành giống 2010 (cuối tháng 02/2010 đến 4/2010).

Mục đích thí nghiệm: Tìm ra một số loại thuốc sinh học có hiệu lực cao trừ sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu.

Phương pháp thí nghiệm: Thí nghiệm diện hẹp gồm 7 nghiệm thức, bố trí kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm: 50 m². Tổng diện tích thí nghiệm: 1.500 m² thí nghiệm.

Bảng 3. Hoạt chất và liều lượng sử dụng của các loại thuốc trong các thí nghiệm

T T	Nghiệm thức	Hoạt chất	Liều lượng sử dụng (kg, lít/ha)
1	Biomax 1EC	Azadiachtin 0,6% + Matrine 0,4%	0,50
2	Bitadin WP	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. Kurstaki 1,6.10 ⁴ IU + Granulosis virus 10 ⁸ PIB	0,50
3	Vi-Bt 16WP	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. Kurstaki	0,50
4	Omatar (1,2 x10 ⁹ bt/g)	<i>Metarhizium anisopliae</i>	1,25
5	Biovip (1,5 x10 ⁹ bt/g)	<i>Beauveria bassiana</i>	1,25
6	Dipel 6.4DF	<i>Bacillus thuringiensis</i>	0,50
7	Proclaim 1.8EC	Emamectin Benzoate	0,40
8	Silsau 1.8EC	Abamectin	0,50
9	Prevathon 5SC	Chlorantraniliprole	0,50
10	Match 50EC	Lufenuron (96%)	0,50

Cách xử lý thuốc: Phun thuốc một lần vào chiều mát ngay khi phát hiện các ổ trứng sâu xanh da láng, *S. exigua* trên ruộng thí nghiệm bắt đầu nở. Phun thuốc đều trên ô khảo nghiệm với lượng nước phun là 320 lít/ha.

Chỉ tiêu theo dõi

- Mật số sâu xanh da láng, *S. exigua* tại các thời điểm: Một ngày trước khi phun thuốc và 3, 7, 10 ngày sau khi phun thuốc. Trên mỗi nghiệm thức chọn 5 điểm theo hai đường chéo góc, mỗi điểm là 1 khung 0,2 m² (40 x 50 cm). Trên khung ghi nhận số sâu xanh da láng còn sống. Từ đó quy ra mật số sâu trên m².
- Hiệu lực trừ sâu của thuốc được tính theo công thức Henderson – Tilton

$$H(\%) = \left(1 - \frac{Ta \times Cb}{Tb \times Ca} \right) \times 100 \quad (1)$$

Trong đó

H: độ hữu hiệu

Ta: số cá thể sống ở nghiệm thức phun thuốc sau khi thí nghiệm

Tb: số cá thể sống ở nghiệm thức phun thuốc trước khi thí nghiệm

Ca: số cá thể sống ở nghiệm thức đối chứng sau khi thí nghiệm

Cb: số cá thể sống ở nghiệm thức đối chứng trước khi thí nghiệm

- Tỷ lệ lá bị hại (%) do sâu xanh da láng, *S. exigua* gây ra vào các thời điểm 1 ngày trước khi phun thuốc và 10 ngày sau khi phun thuốc. Trên mỗi nghiệm thức chọn 5 điểm theo hai đường chéo góc, mỗi điểm là 1 khung 0,2 m² (40 x 50 cm). Trên khung ghi nhận số lá hành bị hại do sâu xanh da láng gây ra và tổng số lá quan sát. Từ đó quy ra tỷ lệ lá bị hại (%).

$$\text{Tỷ lệ lá bị hại (\%)} = \left(\frac{\text{Lá bị hại}}{\text{Tổng lá quan sát}} \right) \times 100 \quad (2)$$

- Năng suất: Thu hoạch củ hành tím ở tất cả các nghiệm thức, phơi khô, cân năng suất. Quy ra tấn/ha.

• Khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với sâu xanh da láng, *Spodoptera exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu

Địa điểm: Thí nghiệm được thực hiện trên ruộng của nông dân tại xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng.

Thời gian: Vụ hành giống 2010 (từ 02/2010 đến 4/2010).

Mục đích thí nghiệm: Tìm ra một số loại thuốc hóa học có hiệu lực cao trừ sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu

Phương pháp thí nghiệm: Thí nghiệm diện hẹp gồm 6 nghiệm thức, bố trí kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm: 50 m². Tổng diện tích thí nghiệm: 1.500 m²/thí nghiệm.

Bảng 4. Hoạt chất và liều lượng sử dụng của các loại thuốc trong các thí nghiệm

STT	Nghiệm thức	Hoạt chất	Liều lượng sử dụng (kg, lít/ha)
1	Ammate 150SC	Indoxacarb	0,25
2	Decis 2.5EC	Deltamethrin	0,50
3	Peran 50EC	Permethrin	0,20
4	Prevathon 5SC	Chlorantraniliprole	0,50
5	Supergen 5SC	Fipronil	0,50

Cách xử lý thuốc: Phun thuốc một lần vào chiều mát ngay khi phát hiện các ổ trứng sâu trên ruộng thí nghiệm bắt đầu nở. Phun thuốc đều trên ô khảo nghiệm với lượng nước phun là 320 lít/ha.

Chỉ tiêu theo dõi: Tương tự như thí nghiệm nêu trên “Khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu”.

- **Khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc sinh học đối với sâu ăn tạp, *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu**

Địa điểm: Thí nghiệm được thực hiện trên ruộng của nông dân thuộc xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng.

Thời gian: vụ hành giống 2010 (cuối tháng 02/2010 đến 4/2010).

Mục đích thí nghiệm: Tìm ra một số loại thuốc sinh học có hiệu lực cao trừ sâu ăn tạp *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu.

Phương pháp thí nghiệm: Thí nghiệm diện hẹp gồm 6 nghiệm thức, bố trí kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm: 50 m². Tổng diện tích thí nghiệm: 1.500 m²/thí nghiệm.

Bảng 5. Hoạt chất và liều lượng sử dụng của các loại thuốc trong các thí nghiệm

STT	Nghiệm thức	Hoạt chất	Liều lượng sử dụng (kg, lít/ha)
1	Biomax 1EC	Azadiachtin 0,6% + Matrine 0,4%	0,50
2	Bitadin WP	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. Kurstaki 1,6.10 ⁴ IU + Granulosis Virus 10 ⁸ PIB	0,50
3	Vi-Bt 16WP	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. Kurstaki	0,50
4	Proclaim 1.9EC	Emamectin benzoate	0,40
5	Match 50EC	Lufenuron (96%)	0,50

Cách xử lý thuốc: Phun thuốc một lần vào chiều mát ngay khi phát hiện sâu ăn tạp *S. litura* trên ruộng thí nghiệm. Phun thuốc đều trên ô khảo nghiệm với lượng nước phun là 400 lít/ha.

Chỉ tiêu theo dõi: Tương tự thí nghiệm nêu trên “Khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu”.

- **Khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với sâu ăn tạp *S. lituara* hại hành tím tại Vĩnh Châu**

Địa điểm: Thực hiện thí nghiệm trên ruộng của nông dân tại xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng.

Thời gian: Vụ hành giống 2010 (từ 02/2010 đến 4/2010).

Mục đích thí nghiệm: Tìm ra một số loại thuốc hóa học có hiệu lực cao trừ sâu ăn tạp *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu

Phương pháp thí nghiệm: thí nghiệm diện hẹp gồm 6 nghiệm thức, bố trí kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm: 50 m². Tổng diện tích thí nghiệm: 1.500 m²/thí nghiệm.

Bảng 6. Hoạt chất và liều lượng sử dụng của các loại thuốc trong các thí nghiệm

STT	Nghiệm thức	Hoạt chất	Liều lượng sử dụng (g, ml/ha)
1	Ammate 150SC	Indoxacarb	250
2	Polytrin-P 440EC	Cypermethrin + Profenofos	1.000
3	Virtako 40WG	Chlorantraniliprole + Thiamethoxam	60
4	Match 50EC	Lufenuron	500

Cách xử lý thuốc: Phun thuốc một lần vào chiều mát ngay khi phát hiện sâu ăn tạp trên ruộng thí nghiệm. Phun thuốc đều trên ô khảo nghiệm với lượng nước phun là 400 lít/ha.

Chỉ tiêu theo dõi: Tương tự thí nghiệm nêu trên “Khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu”.

3.2.3 Hoạt động 3: Nghiên cứu, thử nghiệm biện pháp hóa học trong phòng trừ bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu bao gồm các thí nghiệm:

- **Khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. hại hành tím tại Vĩnh Châu**

Địa điểm: Thực hiện 2 thí nghiệm trên ruộng của nông dân tại xã Vĩnh Châu,

huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng.

Thời gian: Vụ hành sớm (11/2009 - 01/2010) và vụ hành mùa (12/2009 - 3/2010).

Mục đích thí nghiệm: Tìm ra một số loại thuốc hóa học có hiệu lực cao trừ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. hại hành tím tại Vĩnh Châu.

Phương pháp thí nghiệm: Thí nghiệm diện hẹp gồm 7 nghiệm thức, bố trí kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm: 40 m². Tổng diện tích thí nghiệm: 1.000 m²/thí nghiệm. Phun bằng bình phun tay đeo vai dung tích 16 lít. Lượng nước phun là 320 lít/ha.

Bảng 7. Hoạt chất và liều lượng sử dụng của các loại thuốc trong thí nghiệm

STT	Nghiệm thức	Hoạt chất	Liều lượng sử dụng (kg, l/ha)
1	Antracol 70WP	Propineb 700g/kg	1,40
2	Carosal 50SC	Carbendazim	0,26
3	Folicur 250EW	Tebuconazole	0,48
4	Polygram 80DF	Metiram complex	3,20
5	Ridomil 68WP	40gMetalaxyl M +640g Mancozeb/ kg	0,64
6	Dithane M - 45 80WP	Mancozeb 80%; +Manganese 16%; +Zinc equivalent 2%	3,25

Chỉ tiêu theo dõi:

- Tỷ lệ bệnh hại trước khi phun thuốc và 3, 7 ngày sau phun lần một và 7, 14 ngày sau phun lần hai. Mỗi nghiệm thức chọn 5 điểm di động, mỗi điểm là khung 0,2 m² (40 x 50 cm). Trong khung đếm số chồi có triệu chứng bệnh đốm vòng và tổng số chồi quan sát. Từ đó tính tỷ lệ bệnh hại (%).

• **Khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với bệnh thối nhũn củ hành tím do vi khuẩn tại Vĩnh Châu**

Địa điểm: Thực hiện thí nghiệm trên ruộng của nông dân tại xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng.

Thời gian: Vụ hành giống 2011 (từ 3/2011 đến 4/2011).

Mục đích thí nghiệm: Tìm ra một số loại thuốc hóa học có hiệu lực cao trừ bệnh thối nhũn củ hành do vi khuẩn tại Vĩnh Châu.

Phương pháp thí nghiệm: Thí nghiệm diện hẹp gồm 7 nghiệm thức, bố trí kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm: 40 m². Tổng diện tích thí nghiệm: 1.000 m²/thí nghiệm. Phun thuốc 1 lần khi bệnh chớm xuất hiện với tỷ lệ dưới 5%. Phun bằng bình phun tay đeo vai dung tích 16 lít. Lượng nước phun là 320 lít/ha.

Bảng 8. Hoạt chất và liều lượng sử dụng của các loại thuốc trong thí nghiệm

STT	Nghiệm thức	Hoạt chất	Liều lượng sử dụng (kg l/ha)
1	Kocide 61,4DF	Copper Hydrocide	0,5
2	Kasumin 2L	Kasugamycin	0,6
3	New Kasuran 16,6BTN	Kasugamycin + Basic cupric chloride	1,0
4	Coc 85WP	Đồng clorua A	1,0
5	Starner 20WP	Oxolinic acid	0,4
6	Starner 20WP + Picoraz 490EC	Oxolinic acid + Prochloraz	0,8 (50:50)
7	Đối chứng không xử lý thuốc	-	-

Chỉ tiêu theo dõi:

- Tỷ lệ bệnh hại vào 1 ngày trước khi phun thuốc và 7, 14, 21 ngày sau phun. Mỗi nghiệm thức chọn 5 điểm di động, mỗi điểm là khung 0,2 m² (40 x 50 cm). Trong khung, đếm số bụi có triệu chứng bệnh thối nhũn vi khuẩn và tổng số bụi quan sát. Từ đó tính tỷ lệ bệnh hại (%).

3.2.4 Hoạt động 4: Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân vô cơ, tỷ lệ phân hữu cơ và mật độ trồng tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch.

Thu hoạch sản phẩm ở hai thí nghiệm: (1) “Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân vô cơ, tỷ lệ phân hữu cơ tới hành tím và sâu bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu” và (2) “Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng tới hành tím và sâu bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu”. Sau khi cân năng suất, ở mỗi nghiệm thức cân 15 kg củ hành, chia làm 3 chum (mỗi chum 5 kg), phơi và cân lại trọng lượng củ hành (có phân loại củ hành không hư hại và củ hư hại do sâu hoặc

bệnh hại) khi các chùm củ hành đã khô lá. Sau đó, điều tra định kỳ 30 ngày/lần về trọng lượng củ hành (có phân loại củ hành không hư hại và củ hư hại do sâu hoặc bệnh hại) để tính ra tỷ lệ hao hụt do sâu hại, tỷ lệ hao hụt do bệnh hại và tỷ lệ hao hụt chung. Chỉ tiêu được ghi nhận qua 3 tháng bảo quản.

3.2.5 Hoạt động 5: Nghiên cứu hiệu lực của một số loại thuốc hoá học và sinh học đối với sâu bệnh hại hành tím trong quá trình xử lý, bảo quản sau thu hoạch.

3.2.5.1 Thí nghiệm bảo quản củ hành thương phẩm bằng thuốc sinh học.

Thực hiện 2 thí nghiệm bảo quản sản phẩm của vụ sớm 2009 - 2010 và vụ hành mùa 2009 - 2010 tại gia đình các hộ nông dân ở Vĩnh Châu.

- Thời gian thí nghiệm bảo quản sản phẩm vụ hành sớm: từ 01/2010 đến 5/2010.
- Thời gian thí nghiệm bảo quản sản phẩm vụ hành mùa: từ 3/2010 đến 7/2010.

Phương pháp thí nghiệm:

- Thí nghiệm diện hẹp gồm 6 nghiệm thức, bố trí kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên, 4 lần nhắc lại. Chọn củ hành không sâu bệnh, kích cỡ khá đồng đều, cân và cột thành từng chùm 5 kg. Sau đó tiến hành xử lý thuốc để bảo quản theo các công thức thí nghiệm.
- Công thức thí nghiệm như sau:
 - (T1) 40 kg bột phần xử lý 1 tấn củ hành
 - (T2) 40 kg bột phần + 2 kg Bio vip xử lý 1 tấn củ hành
 - (T3) 40 kg bột phần + 2 kg Ometar xử lý 1 tấn củ hành
 - (T4) 40 kg bột phần + 0,6 L Proclaim 1.9EC xử lý 1 tấn củ hành
 - (T5) 60 kg bột phần + 10 kg Mipcin 30WP xử lý 1 tấn củ hành (công thức nông dân)
 - (T6) Không xử lý thuốc để bảo quản

Cách xử lý thuốc:

- + Cân lượng bột phần và thuốc theo đúng công thức xử lý
- + Trộn hỗn hợp thuốc với bột phần
- + Phủ hỗn hợp trực tiếp lên củ hành

Đeo găng tay, mắt kính, khẩu trang trong quá trình xử lý thuốc bảo quản củ hành tím sau thu hoạch

Sau khi xử lý thuốc treo các chùm củ hành tại phòng khô ráo, thoáng mát, sạch sẽ và cách ly nơi sinh hoạt hằng ngày của gia đình.

Chỉ tiêu theo dõi: Điều tra định kỳ 30 ngày/lần về trọng lượng củ hành (có

phân loại củ hành không hư hại và củ hư hại do sâu hoặc bệnh hại). Từ đó tính ra tỷ lệ hao hụt do sâu hại, tỷ lệ hao hụt do bệnh hại và tỷ lệ hao hụt chung. Chỉ tiêu được ghi nhận qua 3 tháng bảo quản.

Phân tích số liệu và xử lý thống kê: Tất cả số liệu của các thí nghiệm được tính toán và phân tích thống kê bằng chương trình Excel của Microsoft Office theo phương pháp ANOVA và Duncan Multiple Range Test (DMRT) để so sánh kết quả của các nghiệm thức.

3.2.5.2 Thí nghiệm bảo quản củ hành giống bằng thuốc hóa học

- Thời gian thí nghiệm bảo quản sản phẩm vụ hành giống 2010: từ 5/2010 đến 11/2010 (6 tháng).
- Thí nghiệm diện hẹp gồm 6 nghiệm thức, bố trí kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên, 4 lần nhắc lại. Chọn củ hành không sâu bệnh, kích cỡ khá đồng đều, cân và cột thành từng chùm 5 kg. Sau đó tiến hành xử lý thuốc để bảo quản theo các công thức thí nghiệm.

Bảng 9. Các nghiệm thức thí nghiệm

S T T	Công thức xử lý	Hoạt chất	Liều lượng (kg, L/tấn củ hành)		Cách xử lý
			Thuốc	Phần	
1	Kinalux 25EC	Quinal phos	0,600	-	phun
2	Kinalux 25EC + Ridomil 68WP	Quinal phos + Metalaxyl M và Mancozeb	0,600 + 0,032	-	phun
3	Decis 2.5EC + bột phần	Deltamethrin	0,480	40	đánh phần
4	Kinalux 25EC + bột phần	Quinal phos	0,600	40	đánh phần
5	Vimipc 25BTN + bột phần	Isoprocarb	12,000	60	đánh phần
6	Đối chứng không xử lý	-	-	-	-

Cách phun: Pha thuốc với 16 lít nước. Phun ướt đều sau đó phơi nắng 30 phút rồi treo nơi khô thoáng, cách ly nơi sinh hoạt của gia đình.

Cách đánh phần: Cân lượng bột phần và thuốc theo đúng công thức xử lý. Trộn hỗn hợp thuốc với bột phần. Phủ hỗn hợp trực tiếp lên củ hành.

Đeo găng tay, mắt kính, khẩu trang trong quá trình xử lý thuốc bảo quản củ hành tím sau thu hoạch.

Sau khi xử lý thuốc treo các chùm củ hành nơi khô ráo, thoáng mát, sạch sẽ và nên cách ly nơi sinh hoạt hằng ngày của gia đình.

Chỉ tiêu theo dõi: Điều tra định kỳ 30 ngày/lần về trọng lượng củ hành (không hư hại và hư hại do sâu hoặc bệnh hại hành tím). Từ đó tính ra tỷ lệ hao hụt do sâu hại, tỷ lệ hao hụt do bệnh hại và tỷ lệ hao hụt chung. Chỉ tiêu được ghi nhận qua 6 tháng bảo quản.

Phân tích số liệu và xử lý thống kê: Tất cả số liệu của các thí nghiệm được tính toán và phân tích thống kê bằng chương trình Excel của Microsoft Office theo phương pháp ANOVA và Duncan Multiple Range Test (DMRT) để so sánh kết quả của các nghiệm thức.

3.2.6 Xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch theo hướng hiệu quả và an toàn

Trên cơ sở kết quả của các nghiên cứu thí nghiệm, có kế thừa kết quả nghiên cứu trước đây và kinh nghiệm sản xuất của nông dân, xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch theo hướng hiệu quả và an toàn.

3.3. Nội dung 3: Xây dựng mô hình thử nghiệm và chuyển giao quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch, bao gồm các hoạt động sau:

3.3.1 Hoạt động 1: Xây dựng mô hình thực nghiệm tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng

- **Mục tiêu:** Xây dựng mô hình thử nghiệm áp dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím trên đồng ruộng đạt hiệu quả kinh tế cao, tăng lợi nhuận 10 - 15% so với đối chứng của nông dân.

- **Chọn điểm và thiết kế mô hình**

Địa điểm: Xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng.

Thời gian: Vụ hành mùa 2010 - 2011 (từ 12/2010 - 3/2011).

Cách chọn điểm: Chọn 5 hộ nông dân có diện tích ruộng ít nhất là 2.000 m² và tự nguyện tham gia mô hình, ham muốn học hỏi tiến bộ kỹ thuật mới trong sản xuất hành tím.

Thiết kế mô hình: Bố trí mô hình theo kiểu trắc nghiệm diện rộng. Chia ruộng của nông dân thành hai phần. Phần thực hiện mô hình có diện tích 1.000 m². Áp dụng quy trình “phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím”. Cán bộ nghiên cứu cùng cán bộ Khuyến nông, Bảo vệ thực vật chỉ đạo thực hiện và nông dân cùng tham gia thực hiện mô hình. Phần đất ruộng còn lại của nông dân do nông dân tự làm theo tập quán kinh nghiệm được coi là đối chứng để so sánh với mô hình.

• **Quy trình kỹ thuật “phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím trên đồng ruộng tại Vĩnh Châu” áp dụng cho mô hình như sau:**

○ **Chọn giống:** Hai loại giống hành tím phổ biến mà nông dân Vĩnh Châu đang sử dụng là giống truyền thống "tùa coóng" và "sài coóng". Tùa coóng là giống chỉ có 2 - 3 củ trong một gốc, củ hành có màu tím đậm, chắc, to và bóng mượt. Sài coóng thì cho từ 4 củ trở lên trong một gốc, củ nhỏ hơn nhưng năng suất cao hơn (Quách Nhị, 2008). Nên chọn củ giống từ những ruộng hành tím sạch sâu bệnh, củ già và có màu tím sậm, không có vết sâu hại hoặc thâm đen do bệnh hại, không mọc rễ non và có kích cỡ đồng đều (khoảng 56 - 60 củ/100 g).

○ **Thời vụ:** vụ hành mùa (còn gọi là hành chính vụ). Vụ hành mùa trồng vào tháng 12 và thu hoạch vào cuối tháng 2 hoặc đầu tháng 3 năm sau. Thời gian sinh trưởng của hành thương phẩm vụ mùa từ 75 - 80 ngày.

○ **Kỹ thuật canh tác:**

Chuẩn bị đất : Vệ sinh ruộng và làm sạch cỏ nhằm loại bỏ mầm mống sâu bệnh trước khi trồng; Lên liếp cao 0,15 m, rộng 1 m, rãnh giữa hai liếp khoảng 0,2 m.

Mật độ trồng và cách trồng: Khoảng cách trồng thích hợp nhất tại Vĩnh Châu là 15 x 15 cm (6 hàng/liếp). Trồng vào sáng sớm hoặc chiều mát. Ngay sau khi trồng cần phủ một lớp rơm mỏng rồi tưới nước. Nên chọn ngày trồng hành vào thời điểm nắng ráo (không mưa liên tục) để tránh ngập úng, thối củ.

Bón phân: Công thức phân bón thích hợp cho 1 hecta hành tím vụ mùa tại Vĩnh Châu là 88 kg N - 40 kg P₂O₅ - 88 kg K₂O và 300 kg Cugasa. Trong đó, thành phần phân hữu cơ Cugasa gồm: Chất hữu cơ (24%), N (3%), P₂O₅ (2%), K₂O (2%), CaO (3,5%), Humix (7%), Các nguyên tố vi lượng, nấm Trichoderma sp., men vi sinh vật hữu hiệu EMO.

Bảng 10. Liều lượng (kg/ha), số lần bón và thời gian bón phân cho vụ hành mùa

Lần bón	Thời gian bón	Cugasa	Lân hữu cơ	DAP	N-P-K 16-16-8	Ure	SA	Kali đơn
1	Bón lót	300	57	-	-	-	-	-
2	7 NST	-	-	5	10	30	-	-
3	14 NST	-	-	5	10	30	17,2	-
4	21 NST	-	-	5	10	30	17,2	-
5	28 NST	-	-	5	10	-	17,2	-
6	35 - 38 NST	-	-	5	10	-	17,2	55
7	42 - 45 NST	-	-	5	10	-	17,2	55
Tổng cộng		300	57	30	60	90	86,0	110

Tưới nước: Tưới nước ướ́t đều mặt liếp 2 lần/ngà́y và ngưng tưới hắn 10 tuầ́n truớc khi thu hoặ́ch. Nên tưới nước thường xuyên mỗi ngày, nếu tưới nước bất thường củ sẽ bị xé (nứt).

Làm cỏ: Phun thuốc trừ cỏ ngay sau khi trồng như: Ronstar 25EC (1,6 L/ha), Lasso 48EC (2 L/ha), Carphosate 480SC, Duan Gold 960EC, Thường xuyên nhổ cỏ tạo sự thông thoáng cho ruộng nhằm hạn chế sâu bệnh.

Phòng trừ sâu bệnh: Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng phát hiện sâu bệnh hại sớm và có biện pháp phòng trừ hiệu quả. Một số sâu bệnh hại chủ yếu trên hành tím tại Vĩnh Châu là sâu xanh da lắ́ng *Spodoptera exigua*, sâu ăn tạp *Spodoptera littura*, bệnh đốm vòng *Alternaria porri* và bệnh thối củ,... Một số biện pháp phòng trừ các đối tượng sâu bệnh hại chính trên cây hành tím có hiệu quả cao như sau:

Đối với sâu xanh da lắ́ng *Spodoptera exigua* và sâu ăn tạp *Spodoptera littura*: Thăm đồng thường xuyên để phát hiện và ngắt bỏ những ổ trứng hoặc ổ sâu mới nở. Nếu mật số sâu xanh da lắ́ng trên 10 con/m² thì phun trừ bằng thuốc có nguồn gốc sinh học Proclaim 1.9EC (0,4 L/ha), Silsau 1.8EC (0,5 L/ha) hoặc có thể sử dụng luân phiên với các loại thuốc hoá học như Prevathon 5SC (0,5 L/ha), Decis 2.5EC (0,5 L/ha) và Peran 50EC (0,2 L/ha). Nếu mật số sâu ăn tạp trên 10 con/m² thì nên phun bằng thuốc có nguồn gốc sinh học Proclaim 1,9EC (0,4 L/ha), Silsau 1.8EC (0,5 L/ha) hoặc luân phiên các loại thuốc hoá học như Polytrin P 440EC (1 L/ha), Match 50EC (0,5 L/ha).

Đối với bệnh đốm vòng *Alternaria sp.*: Bệnh đốm vòng *Alternaria sp* thường xuất hiện vào lúc 25 ngày sau trồng trở đi nhất là sau những ngày trời có mưa do đó nên thăm đồng thường xuyên để phát hiện bệnh và phòng trị kịp thời. Trừ bệnh bằng cách phun một trong các loại thuốc sau: Dithane M-45 80WP (3,25 kg/ha), Folicur 250EW (0,48 L/ha) hoặc Ridomil 68WP (0,64 kg/ha), ...

Đối với bệnh thối củ do vi khuẩn: Bệnh thối củ cũng thường xuất hiện vào lúc 25 ngày sau trồng trở đi và nhất là sau những ngày trời có mưa do đó nên thăm đồng thường xuyên để phát hiện bệnh và phòng trị kịp thời. Nếu thấy bệnh xuất hiện thì phải phun một trong các loại thuốc sau: New Kasuran 16,6BTN (1 kg/ha) hoặc hỗn hợp thuốc Starner 20WP và Picoraz 490EC (0,8 L/ha tỷ lệ 50:50).

○ **Thu hoạch:** Tiến hành thu hoạch khi củ hành chuyển sang màu đỏ tím, khoảng 80% diện tích củ lá đã ngã. Quá trình nhổ củ cần tránh gây xây xát vỏ củ đồng thời phải phơi hành ngay sau khi nhổ. Cần phơi khô thân lá hành nhưng

tránh để củ hành tiếp xúc trực tiếp ánh sáng mặt trời.

- **Theo dõi mô hình:** Định kỳ 7 ngày/lần ghi nhận tình hình sinh trưởng và sâu bệnh hại trên ruộng mô hình và ruộng đối chứng. Theo dõi, ghi chép những chi phí trên mô hình và đối chứng đồng thời thu hoạch, cân năng suất vào cuối vụ để hạch toán hiệu quả kinh tế.
- **Phân tích số liệu:** Số liệu điều tra định kỳ về sâu hại được tính trung bình trên đơn vị diện tích là 1 m^2 , kiểm định T - test hoặc biểu diễn thông qua các đồ thị. Hiệu quả kinh tế được tính toán để so sánh giữa mô hình và đối chứng.

3.3.2 Hoạt động 2: Tập huấn hướng dẫn kỹ thuật cho cán bộ địa phương và nông dân tham gia mô hình

Lớp tập huấn được tổ chức vào đầu vụ hành mùa 2010 - 2011.

Chọn địa điểm tại nhà một hộ nông dân tiên tiến, rộng rãi. Phát giấy mời 40 nông dân đến tham dự tập huấn.

Trong các buổi tập huấn này, cán bộ kỹ thuật tập huấn cho nông dân về quy trình kỹ thuật áp dụng cho mô hình. Kết hợp phổ biến cho nông dân hiểu biết thêm về cơ sở khoa học của các tiến bộ kỹ thuật sẽ áp dụng vào mô hình.

3.3.3 Hoạt động 3: Tổ chức hội thảo đầu bờ đánh giá kết quả mô hình thử nghiệm áp dụng qui trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím:

Vào lúc sắp thu hoạch củ hành tổ chức 1 cuộc hội thảo đầu bờ với 40 lượt người tham dự. Đại diện chính quyền địa phương xã Vĩnh Hải và Vĩnh Châu, phòng nông nghiệp huyện Vĩnh Châu, trạm Khuyến nông và Trạm Bảo vệ thực vật huyện Vĩnh Châu, Trung tâm Khuyến nông tỉnh Sóc Trăng và Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh Sóc Trăng cùng tham dự hội thảo này.

Nội dung hội thảo: Tất cả các thành viên đi tham quan mô hình thử nghiệm áp dụng qui trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím của 5 hộ nông dân tham gia mô hình với tổng diện tích là 0,5 ha; Tại hội trường cán bộ kỹ thuật báo cáo một số kết quả bước đầu (chưa có năng suất hành) đạt được của mô hình thử nghiệm áp dụng qui trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím so với đối chứng của nông dân; Đại diện trong số 5 hộ nông dân tham gia mô hình phát biểu, nhận xét đánh giá kết quả của mô hình so với đối chứng của nông dân và trao đổi kinh nghiệm sau khi thực hiện mô hình thử nghiệm.

3.3.4 Hoạt động 4: Xây dựng mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch

- **Mục tiêu mô hình:** Xây dựng mô hình bảo quản củ hành tím có hiệu quả

kinh tế cao, giảm thiệt hại 30 - 40%, an toàn cho người sản xuất và tiêu dùng.

- **Thiết kế mô hình:**

Mô hình: Do cán bộ nghiên cứu chỉ đạo thực hiện và nông dân cùng tham gia. Sản phẩm hành tím thu được từ ruộng mô hình “Ứng dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trong sản xuất hành tím” (đã thực hiện trong vụ hành mùa 2010 - 2011) được phơi khô, cột chùm (khoảng 5 kg/chùm) để xử lý theo quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím trong thời gian bảo quản sau thu hoạch. Công thức áp dụng cho mô hình như sau:

Công thức I: 40 kg bột phấn + 2 kg Ometar xử lý 1 tấn củ hành

Công thức II: 40 kg bột phấn + 0,6 L Proclaim 1.9EC xử lý 1 tấn củ hành

Đối chứng nông dân (để so sánh với mô hình): Sản phẩm thu được từ ruộng đối chứng của nông dân được phơi khô, cột chùm (khoảng 5 kg/chùm) để xử lý theo phương pháp truyền thống của nông dân. Công thức áp dụng cho đối chứng theo phương pháp truyền thống của nông dân: 60 kg bột phấn + 8 kg Vimipc 25BTN xử lý 1 tấn củ hành.

- **Quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím trong thời gian bảo quản sau thu hoạch:**

- **Bước 1: Chuẩn bị nguyên vật liệu:**

Sản phẩm hành tím thu được từ ruộng “Ứng dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trong sản xuất hành tím” được phơi khô, cột chùm (khoảng 5 kg/chùm) để xử lý và bảo quản.

Chế phẩm trừ sâu sinh học Ometar của Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long được sản xuất từ nấm xanh, *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok với mật số bào tử là 2×10^9 bào tử/gam.

Thuốc sinh học Proclaim 1.9EC hoạt chất Emamectin benzoate.

Bột phấn (bột đất sét trơ): bột mịn, màu trắng.

- **Bước 2: Xử lý thuốc sinh học (Ometar hoặc Proclaim 1.9EC) bảo quản củ hành như sau:**

Cân trọng lượng hành, bột phấn và Ometar (hoặc Proclaim 1.9EC) theo đúng công thức xử lý.

Trộn đều hỗn hợp bột phấn và Ometar (hoặc bột phấn và Proclaim 1.9EC) đều nhau.

Phủ hỗn hợp bột phấn và Ometar (hoặc bột phấn và Proclaim 1.9EC) trực tiếp lên củ hành

Chú ý: Nên đeo găng tay, mắt kính và khẩu trang trong quá trình xử lý bột phần và thuốc bảo quản củ hành tím sau thu hoạch nhằm hạn chế bột phần bay vào mắt, mũi; Sau khi xử lý thuốc, treo các chùm củ hành tại một nhà kho riêng khô ráo, thoáng mát, sạch sẽ và cách ly nơi sinh hoạt hằng ngày của gia đình.

- **Theo dõi mô hình:** Điều tra định kỳ 15 ngày/lần về trọng lượng củ hành (không hư hại và hư hại do sâu hoặc bệnh hại hành tím) trên mô hình và đối chứng đồng thời thu thập các số liệu kỹ thuật áp dụng đầu tư và so sánh hiệu quả kinh tế giữa mô hình và đối chứng của nông dân
- **Phân tích số liệu:** Tất cả số liệu của mô hình và đối chứng được tính toán và phân tích thống kê bằng chương trình Excel của Microsoft Office để so sánh kết quả của mô hình và đối chứng.

3.3.5 Hoạt động 5: Tổ chức hội thảo thực địa đánh giá kết quả bảo quản sau thu hoạch và quảng bá nhân rộng mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch.

Sau khi bảo quản hành tím theo mô hình của vụ hành mùa thu hoạch vào tháng 3 năm 2011 được 3 tháng thì chúng tôi đã tổ chức một cuộc Hội thảo thực địa tháng 7 năm 2011 tại ấp Âu Thọ B, xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu tỉnh Sóc Trăng với 40 lượt người tham dự. Ngoài ra, còn có đại diện chính quyền địa phương xã Vĩnh Hải và Vĩnh Châu, phòng nông nghiệp huyện Vĩnh Châu, trạm Khuyến nông và Trạm Bảo vệ thực vật huyện Vĩnh Châu, Trung tâm Khuyến nông tỉnh Sóc Trăng và Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh Sóc Trăng cùng tham dự.

Nội dung hội thảo: Tất cả các thành viên đi tham quan thực địa về mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch của 5 hộ tham gia mô hình với số lượng hành bảo quản là 0,5 tấn. Tại hội trường cán bộ kỹ thuật báo cáo kết quả đạt được của mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch so với đối chứng. Đại diện trong số 5 hộ nông dân tham gia mô hình phát biểu, nhận xét đánh giá kết quả của mô hình so với đối chứng của nông dân và trao đổi kinh nghiệm sau khi thực hiện mô hình.

V. KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

1. Kết quả nghiên cứu khoa học

1.1. Điều tra nghiên cứu thực trạng sản xuất hành tím tại Vĩnh Châu

1.1.1 Điều tra tình hình sản xuất và hướng phát triển cây hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng (9/2009).

Tổng diện tích gieo trồng hành tím của tỉnh Sóc Trăng lớn nhất Đồng bằng sông Cửu Long, gần 4.500 ha, trong đó chỉ riêng huyện Vĩnh Châu đã chiếm khoảng trên 4.000 ha. Hàng năm tổng sản lượng hành thương phẩm có thể cung

cấp từ 60.000 - 80.000 tấn đến thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long. Thế nhưng, cho tới nay sản lượng hành tím của tỉnh Sóc Trăng vẫn chưa đáp ứng đủ nhu cầu tiêu thụ nội địa và xuất khẩu mạnh.

Kết quả điều tra về tình hình sản xuất nông nghiệp và sản xuất hành tím trong 2 năm gần đây nhất thể hiện qua bảng 11 cho thấy trong 10 xã thuộc huyện Vĩnh Châu thì có xã Vĩnh Hải có diện tích đất nông nghiệp lớn nhất (6.474 ha), kế đến là xã Lai Hòa, Vĩnh Phước và Vĩnh Tân. Trong 10 xã của Vĩnh Châu thì có 7 xã sản xuất hành tím. Trong các xã sản xuất hành tím thì xã Vĩnh Hải có diện tích đất trồng hành tím cao nhất (2.272 ha vào năm 2007 - 2008 và 2.141 ha vào năm 2008 - 2009) và xã Vĩnh Hải cũng dẫn đầu huyện Vĩnh Châu về sản lượng hành tím (39.017 tấn năm 2007-2008 và 32.958 tấn vào năm 2008 - 2009), kế đến là xã Vĩnh Châu và xã Lạc Hòa.

Bảng 11. Diện tích trồng hành tím của các xã thuộc huyện Vĩnh Châu (số liệu điều tra cán bộ 9/2009)

STT	Xã	Diện tích đất NN		Diện tích hành tím		Sản lượng hành tím	
		(ha)		(ha)		(tấn/ năm)	
		2007	2008	2007	2008	2007	2008
		- 2008	- 2009	- 2008	- 2009	- 2008	- 2009
1	Xã Lai Hòa	4.604	4.604	113	191	2.260	2.168
2	Xã Vĩnh Tân	4.347	4.347	67	80	1.330	1.160
3	Xã Vĩnh Phước	4.469	4.469	494	644	9.780	10.292
4	Xã Vĩnh Châu	3.818	3.818	981	953	18.310	14.672
5	Xã Lạc Hoà	3.753	3.753	893	955	16.179	15.290
6	Xã Vĩnh Hải	6.474	6.474	2.272	2.141	39.017	32.958
7	TT Vĩnh Châu	1.085	1.085	156	184	2.860	2.490
8	Xã Hoà Đông	3.950	3.950	-	-	-	-
9	Xã Khánh Hoà	3.982	3.982	-	-	-	-
10	Xã Vĩnh Hiệp	3.381	3.381	-	-	-	-

1.1.2. Điều tra tình hình canh tác, sâu bệnh gây hại và biện pháp phòng trừ sâu bệnh trên hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng (10/2009)

Kết quả điều tra về đặc điểm nông hộ canh tác hành tím tại Vĩnh Châu thể hiện trong bảng 12 cho thấy trung bình số nhân khẩu trong một hộ là 5,54 người, hộ có số nhân khẩu cao nhất là 9 và hộ thấp nhất là 2. Trung bình số lao động chính trong hộ là 4,03, hộ có số lao động chính cao nhất là 7 và thấp nhất là 1.

Trung bình số lao động phụ trong hộ là 0,54, hộ có số lao động phụ cao nhất là 4 và hộ có số lao động phụ thấp nhất là 0. Trung bình trình độ học vấn của chủ hộ là 4,4; chủ hộ có trình độ học vấn cao nhất là lớp 12 và chủ hộ có trình độ học vấn thấp nhất là không biết chữ. Tuổi trung bình của chủ hộ là 51,76; chủ hộ có tuổi cao nhất là 79 và chủ hộ có tuổi thấp nhất là 29. Trung bình diện tích đất nông nghiệp của hộ là 0,6 ha; hộ có nhiều đất nông nghiệp nhất là 2,6 ha và hộ có ít đất nông nghiệp nhất chỉ là 0,1 ha. Trung bình diện tích trồng hành tím của hộ là 0,54 ha; hộ có nhiều diện tích đất trồng hành tím nhất là 2,6 ha và hộ có ít đất trồng hành tím nhất là 0,1 ha.

Bảng 12. Đặc điểm nông hộ canh tác hành tím tại Vĩnh Châu ở thời điểm điều tra (10/2009), (số mẫu n=100)

STT	Đặc điểm nông hộ	ĐVT	Trung bình	Cao nhất	Thấp nhất
1	Số nhân khẩu trong hộ	Người	5,54	9,00	2,00
2	Số lao động chính trong hộ	Người	4,03	7,00	1,00
3	Số lao động phụ trong hộ	Người	0,54	4,00	0,00
4	Trình độ học vấn của chủ hộ	Lớp	4,40	12,00	0,00
5	Tuổi trung bình của chủ hộ	Tuổi	51,76	79,00	29,00
6	Diện tích đất nông nghiệp của hộ	Ha	0,60	2,60	0,10
7	Diện tích trồng hành của hộ	Ha	0,54	2,60	0,10

Kết quả điều tra về tình hình canh tác hành tím tại 2 xã trồng hành trọng điểm của huyện Vĩnh Châu, thể hiện qua bảng 13 cho thấy loại đất mà nông dân trồng hành tím tại Vĩnh Châu chủ yếu là đất ruộng (82,76%), đất rẫy trồng hành tím chỉ chiếm có 17,24%. Nguồn nước được sử dụng để tưới cho hành tím chủ yếu là nước giếng khoan (85,97%). Mô hình canh tác chủ yếu là luân canh (100%). Về nguồn gốc giống thì có 47,7% nông hộ tự để giống hành để trồng cho vụ sau, 36,8% nông hộ mua giống hành tím từ địa phương khác về trồng và 18,4% nông hộ mua hành tím giống ngay tại địa phương của mình để trồng. Lượng giống sử dụng trung bình là 730,43 kg/ha; hộ sử dụng hành giống cao nhất là 1153,85 kg/ha và hộ sử dụng hành giống thấp nhất là 461,54 kg/ha. Vật liệu mà nông dân dùng để phủ liếp hành tím là rơm rạ (100%). Đối với đất ruộng thì nông dân lên luống cao hơn, cụ thể là luống có chiều cao 24,6 cm, chiều rộng là 0,92 m và khoảng cách giữa 2 liếp là 25,79 cm. Đối với đất rẫy thì nông dân lên luống thấp hơn, cụ thể là luống có chiều cao 18,68 cm, chiều rộng là 1,05 m và khoảng cách giữa 2 liếp là 21,84 cm.

Bảng 13. Thông tin về tập quán canh tác hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009); n=100

1	Loại đất canh tác (% diện tích canh tác)	Ruộng 82,76%	Rẫy 17,24%	Khác 0%
2	Nguồn nước tưới (% diện tích canh tác)	Kênh rạch 14,03%	Nước giếng khoan 85,97%	Khác 0%
4	Mô hình canh tác (% nông hộ)	Luân canh 100 %	Xen canh 25,35%	Chuyên canh 0%
5	Nguồn gốc giống (% nông hộ)	Tự để giống 44,7%	Mua ở địa phương khác 36,8%	Mua tại địa phương 18,4%
6	Lượng giống sử dụng (kg/ha)	Trung bình 730,43	Cao nhất 1153,85	Thấp nhất 461,54
7	Vật liệu phủ	Rơm rạ 100 %	Màng phủ plastic 0%	Không phủ 0%
8	Kích thước liếp (Đất ruộng)	Chiều cao (cm) 24,6	Khoảng cách 2 liếp(cm) 25,79	Chiều rộng (m) 0,92
9	Kích thước liếp (Đất rẫy)	Chiều cao (cm) 18,68	Khoảng cách 2 liếp(cm) 21,84	Chiều rộng(m) 1,05

Kết quả điều tra về tình hình sử dụng công lao động trong sản xuất hành tím tại Vĩnh Châu cho thấy: Tổng số công lao động sử dụng để sản xuất 1 ha hành tím là 322,09 công/ha, trong đó công lao động phải thuê là 225,72 công/ha, còn công lao động gia đình là 96,36 công/ha. Trong số các công việc thì tưới nước cho hành tím tốn công lao động nhất (116,35 công/ha), kế đến là thu hoạch hành tím (60,98 công/ha), trồng hành tím (45,42 công/ha), làm cỏ (43,47 công/ha) và làm đất (31,81 công/ha).

Bảng 14. Tình hình sử dụng lao động trong sản xuất hành tím (10/2009); n = 100

ĐVT: công/ha

STT	Công việc	Tổng số lao động	Lao động gia đình	Lao động thuê
1	Làm đất	31,81	5,35	26,46
2	Trồng	45,42	3,28	42,14
3	Bón phân	7,04	6,85	0,19
4	Xịt thuốc	10,21	10,04	0,17
5	Làm cỏ	43,47	12,97	30,49
6	Tưới nước	116,35	40,70	75,65
7	Thu hoạch	60,98	10,85	50,13
8	Sau thu hoạch	6,81	6,32	0,49
	Tổng số	322,09	96,36	225,72

Kết quả điều tra về các loại chi phí chính trong sản xuất hành tím thể hiện qua bảng 15 cho thấy tổng chi phí chính cho sản xuất 1 ha hành tím là 55.636.930 đồng. Trong đó chi phí lớn nhất là xuống giống (bao gồm tiền mua hành giống và công trồng), với tổng số tiền chi cho xuống giống là 32.075.590 đồng/ha (chiếm 57,65%), trong đó mua hành giống là 30.276.620 đồng/ha và chi cho tiền công trồng là 1.798.970 đồng/ha. Khoản chi lớn thứ 2 là tiền mua phân bón và công bón phân với tổng số là 7.738.500 đồng (13,91%), trong đó mua phân hết 7.727.770 đồng/ha. Khoản chi lớn thứ 3 là tiền chi cho việc tưới hành tím với số tiền là 5.565.940 đồng/ha (10%), trong đó tiền mua nguyên liệu là 1.902.020 đồng và tiền thuê công lao động tưới hành tím là 3.663.920 đồng. Khoản chi lớn thứ 4 là tiền chi cho việc làm đất với số tiền là 4.647.180 đồng/ha (8,35%), trong đó tiền mua nguyên liệu là 2.307.120 đồng và tiền thuê công lao động làm đất là 2.340.060 đồng. Khoản chi lớn thứ 5 là tiền công thu hoạch hành tím với tổng số là 2.427.360 đồng (4,36%). Khoản chi lớn thứ 6 là tiền mua thuốc bảo vệ thực vật và công phun, rải với số tiền là 1.819.590 đồng (3,27%), trong đó chủ yếu là tiền mua thuốc BVTV là 1.809.980 đồng. Ngoài chi phí chính này thì công dặm tía, bón phân và phun thuốc chủ yếu là công lao động của gia đình.

Bảng 15. Các loại chi phí chính trong sản xuất hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009); n = 100
DVT: 1.000 đ/ha

STT	Các loại chi phí	Tổng số	Tỉ lệ chi phí (%)	Trong đó	
				Vật tư	Chi cho LĐ thuê
1	Làm đất	4.647,18	8,35	2.307,12	2.340,06
2	Xuống giống	32.075,59	57,65	30.276,62	1.798,97
3	Bón phân	7.738,50	13,91	7.727,77	10,73
4	Xịt thuốc	1.819,59	3,27	1.809,98	9,61
5	Làm cỏ	1.238,92	2,23	0,00	1.238,92
6	Tưới nước	5.565,94	10,00	1.902,02	3.663,92
7	Thu hoạch	2.427,36	4,36	0,00	2.427,36
8	Sau thu hoạch	123,85	0,22	96,16	27,69
	Tổng số	55.636,93	100,00		

Kết quả điều tra về tình hình sử dụng phân bón cho sản xuất hành tím thể hiện qua bảng 16 cho thấy trung bình lượng phân đạm nguyên chất sử dụng cho

sản xuất hành tím là 155,66 kg/ha; hộ sử dụng lượng phân đạm cao nhất là 499,50 kg/ha và hộ sử dụng phân đạm thấp nhất là 35,16 kg/ha. trung bình lượng phân lân nguyên chất sử dụng cho sản xuất hành tím là 134,48 kg/ha, hộ sử dụng lượng phân lân nguyên chất cao nhất là 347,50 kg/ha và hộ sử dụng phân lân thấp nhất là 24,66 kg/ha. Kết quả này cho thấy lượng phân bón mà nông dân sử dụng cho hành tím là khá cao và nhiều nông dân bón không cân đối giữa N:P:K. Kết quả điều tra cho thấy 100% nông hộ điều tra khi trồng hành tím mùa không sử dụng phân hữu cơ vi sinh, chủ yếu bón lót bằng phân hóa học.

Bảng 16. Tình hình sử dụng phân bón cho sản xuất hành tím (10/2009), n=100

STT	Tiêu thức	Trung bình (kg/ha)	Cao nhất (kg/ha)	Thấp nhất (kg/ha)
1	Lượng phân đạm nguyên chất	155,66	499,50	35,16
2	Lượng phân lân nguyên chất	134,48	347,50	24,66
3	Lượng phân kali nguyên chất	31,30	131,25	0,0

Kết quả ghi nhận ở bảng 17 cho thấy nông dân đã bón phân cho hành tím là 8 lần: bón lót và 7 lần bón thúc. Trung bình lượng phân đạm bón lót cho hành tím tại Vĩnh Châu là 28,07 kg/ha, có hộ bón lót nhiều phân đạm nhất lên tới 103,85 kg/ha và có hộ thì lại không bón lót phân đạm. Trung bình lượng phân lân bón lót cho hành tím tại Vĩnh Châu là 77,50 kg/ha, có hộ bón lót nhiều phân lân nhất lên tới 265,38 kg/ha và có hộ thì chỉ bón lót có 6,15 kg lân/ha. Trung bình lượng phân kali bón lót cho hành tím tại Vĩnh Châu là 10,13 kg/ha, hộ bón lót nhiều phân kali nhất là 75,00 kg/ha và có hộ thì không bón lót phân kali.

Sau khi trồng hành tím được 1 tuần thì nông dân bắt đầu bón thúc và chủ yếu là bón phân đạm và có một ít phân lân và kali. Trung bình lượng phân đạm bón thúc đợt 1 vào 7 - 8 ngày sau trồng (NST) là 30,34 kg/ha, trung bình lượng lân bón thúc đợt 1 là 5,08 kg/ha, trung bình lượng kali bón thúc đợt 1 là 0,50 kg/ha. Hộ bón đạm cao nhất vào đợt 1 là 96,00 kg/ha và hộ bón thấp nhất là 3,2 kg/ha. Hộ bón lân cao nhất trong đợt 1 là 69 kg/ha và có hộ lại không bón lân trong đợt này. Hộ bón kali cao nhất trong đợt 1 này là 9,68 kg/ha và có hộ không bón kali trong đợt này. Vào 15 - 16 NST nông dân lại bón phân đợt 2 cho hành tím, lần này trung bình lượng đạm, lân và kali đều cao hơn đợt 1, tuy nhiên vẫn có hộ không bón lân và kali đợt này. Sau đó nông dân bón thúc tiếp vào 20 - 21 NST và sau đó cứ 10 ngày bón 1 lần cho tới khi cây hành tím được 60 - 61 NST. Lượng phân bón được tăng dần từ lần bón thúc thứ 3 tới lần bón thúc thứ 5. Nhưng lần bón thúc thứ 6 và thứ 7 thì lượng phân bón giảm hẳn.

Bảng 17. Lượng phân hoá học sử dụng tại thời điểm khác nhau (10/2009); n =100

Lần bón	Ngày sử dụng	Loại phân	Lượng phân (kg/ha)		
			Trung bình	Cao nhất	Thấp nhất
Bón lót		N	28,07	103,85	0,00
		P	77,50	265,38	6,15
		K	10,13	75,00	0,00
Lần thứ 1	7-8 ngày sau trồng (NST)	N	30,34	96,00	3,20
		P	5,08	69,00	0,00
		K	0,50	9,68	0,00
Lần thứ 2	15-16 NST	N	31,84	92,00	4,00
		P	11,92	106,15	0,00
		K	3,71	15,63	0,00
Lần thứ 3	20-21 NST	N	33,82	114,00	0,00
		P	19,14	95,38	0,00
		K	6,53	45,00	0,00
Lần thứ 4	30-31 NST	N	35,59	123,08	4,42
		P	26,44	132,00	0,00
		K	12,42	38,00	0,00
Lần thứ 5	40-41 NST	N	38,41	119,23	6,40
		P	12,21	30,77	0,00
		K	6,10	15,38	0,00
Lần thứ 6	50-51 NST	N	13,98	30,77	4,80
		P	13,30	30,77	4,62
		K	7,40	15,38	2,31
Lần thứ 7	60-61 NST	N	10,73	12,80	8,65
		P	8,71	12,80	4,62
		K	4,35	6,40	2,31

Kết quả điều tra về tình hình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trên hành tím thể hiện ở bảng 18 cho thấy trung bình nông dân đã sử dụng thuốc bảo vệ thực vật tới 7 lần trong 1 vụ, hộ sử dụng nhiều nhất là 11 lần và hộ sử dụng ít nhất là 2 lần. Trung bình nông dân đã sử dụng 1,2 lần thuốc trừ cỏ, hộ sử dụng nhiều nhất là 2 lần và hộ sử dụng ít nhất là 1 lần. Trung bình nông dân đã sử dụng thuốc trừ sâu tới 3,5 lần/vụ hành tím, hộ sử dụng nhiều nhất là 6 lần và hộ sử dụng ít nhất chỉ có 1 lần. Trung bình nông dân sử dụng thuốc 3 lần để phòng trừ bệnh hại hành tím, hộ sử dụng thuốc trừ bệnh nhiều nhất là 6 lần và hộ sử dụng ít nhất là 1 lần.

Lượng thuốc trừ cỏ trung bình nông dân sử dụng cho 1 ha hành tím là 0,66 kg ai nguyên chất/ha, hộ sử dụng thuốc trừ cỏ cao nhất là 1,2 kg ai/ha, hộ sử dụng thuốc trừ cỏ thấp nhất là 0,17 kg ai/ha. Lượng thuốc trừ sâu trung bình nông dân sử dụng cho 1 ha hành tím là 2,22 kg ai nguyên chất/ha, hộ sử dụng thuốc trừ sâu cao nhất là 3,50 kg ai/ha, hộ sử dụng thuốc trừ sâu thấp nhất là 0,44 kg ai/ha. Lượng thuốc trừ bệnh trung bình nông dân sử dụng cho 1 ha hành tím là 3,18 kg ai nguyên chất/ha, hộ sử dụng thuốc trừ bệnh cao nhất là 9,23 kg ai/ha, hộ sử dụng thuốc trừ bệnh thấp nhất là 0,5 kg ai/ha. Nhiều nông dân dùng thuốc trừ bệnh dạng bột dễ rải vì vậy mà lượng thuốc trừ bệnh của hộ sử dụng khá cao (bảng 18).

Bảng 18. Tình hình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật cho sản xuất hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009); n = 100

STT	Tiêu thức	ĐVT	Trung bình	Cao nhất	Thấp nhất
1	Số lần sử dụng thuốc BVTV	lần/vụ	7	11	2
2	Số lần sử dụng thuốc cỏ	lần	1,2	2	1
3	Số lần sử dụng thuốc trừ sâu	lần	3,5	6	1
4	Số lần sử dụng thuốc trừ bệnh	lần	3	6	1
5	Thuốc trừ cỏ (a.i nguyên chất)	kg/ha	0,66	1,2	0,17
6	Thuốc trừ sâu (a.i nguyên chất)	kg/ha	2,22	3,50	0,44
7	Thuốc trừ bệnh (a.i nguyên chất)	kg/ha	3,18	9,23	0,5

Kết quả điều tra về mức độ bệnh hại hành tím thông qua phỏng vấn nông dân được thể hiện trên bảng 19 cho thấy bệnh thối củ và lá hành tím do nấm *Colletotrichum* sp. gây ra thì có 84 hộ nhận biết được và có 45 hộ cho là bệnh này khá nặng trên củ và 13 hộ cho biết bệnh khá nặng trên lá hành tím. Bệnh đốm vòng có tới 100 % nông dân nhận biết được và 33 hộ cho là bệnh gây hại nặng, 64 hộ cho là bệnh này chỉ ở mức trung bình và 3 hộ cho bệnh này là nhẹ. Bệnh thối nhũn vi khuẩn thì có 64 hộ nhận biết được, trong đó 39 hộ đánh giá là bệnh gây hại nặng trên củ. Bệnh cháy lá thì có 5 hộ nhận biết được và cho là bệnh nhẹ. Kết quả này cũng tương đối phù hợp với kết quả điều tra của Đặng Thị Cúc, 2007 đã cho thấy rằng bệnh do nấm *Colletotrichum* sp. gây hại trên lá và củ hành được xem là bệnh hại nguy hiểm ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng củ được nông dân quan tâm nhiều nhất, kế đến là bệnh thối củ *Erwinia* sp. và bệnh đốm vòng *Alternaria* sp.

Bảng 19. Mức độ bệnh hại hành tím theo khảo sát hộ nông dân (10/2009), n = 100

TT	Loại bệnh hại	Vị trí gây hại				
		Trên Rễ, củ		Trên lá, thân		
		Trung bình	Nặng	Nhẹ	Trung bình	Nặng
1	Bệnh thối củ, lá (<i>Colletotrichum</i> sp.)	12	45		14	13
2	Bệnh đốm vòng (<i>Alternaria</i> sp.)			3	64	33
3	Bệnh thối nhũn vi khuẩn (<i>Erwinia</i> sp.)	25	39			
4	Bệnh cháy lá			5		

Kết quả điều tra về mức độ sâu hại hành tím thông qua phỏng vấn nông dân được thể hiện qua bảng 20 cho thấy: nông dân nhận biết 4 loài sâu hại chính trên hành tím và sâu hại được nhiều nông dân nhận biết nhất là dòi đục củ, *Delia platura* và có tới 72 nông dân nhận biết được loài sâu hại này, trong đó 33 hộ cho là loài này gây hại ở mức trung bình trên thân và lá, 8 hộ cho là gây hại nặng trên củ hành. Sâu ăn tạp thì có 18 hộ phát hiện và 10 hộ cho là gây hại ở mức trung bình trên thân và lá. Có 23 hộ nhận biết sâu xanh da láng và 18 hộ cho là loài sâu này gây hại ở mức trung bình trên thân và lá hành. Có 15 hộ nông dân cho biết trên hành tím có loài sâu hẹ, nhưng loài sâu hại này chưa thấy được đề cập trong các tài liệu trước đây.

Bảng 20. Mức độ sâu hại hành tím theo khảo sát hộ nông dân (10/2009), n = 100

TT	Loại sâu hại	Vị trí gây hại				
		Trên rễ, củ		Trên lá, thân		
		Trung bình	Nặng	Nhẹ	Trung bình	Nặng
1	Dòi đục củ, <i>Delia platura</i>	12	8	17	33	2
2	Sâu ăn lá (sâu ăn tạp, <i>Spodoptera litura</i>)			6	10	2
3	Sâu xanh da láng, <i>Spodoptera exigua</i>			5	18	
4	Sâu hẹ			5	8	2

Kết quả ghi nhận ở bảng 21 cho thấy có 3 loại thuốc trừ cỏ được sử dụng trên hành tím là Ronstar 25EC, Lasso 48EC và Carphosate 480SC. Cả 100 hộ được phỏng vấn đều có sử dụng thuốc trừ cỏ lần thứ 1 khi canh tác hành tím. Trong số này có 76 người sử dụng Ronstar 25EC, 20 người sử dụng Lasso 48EC và 4 người sử dụng Carphosate 480SC. Chỉ có 12 hộ sử dụng thuốc trừ cỏ để phun lần thứ 2 khi canh tác hành tím, trong đó có 9 hộ sử dụng Ronstar 25EC, 3 người

sử dụng Carphosate 480SC.

Bảng 21. Tình hình sử dụng thuốc trừ cỏ trên hành tím tại Vĩnh Châu (n = 100)

ĐVT: hộ

TT	Tên thuốc	Hoạt chất	Sử dụng lần 1	Tỉ lệ (%)	Sử dụng lần 2	Liều lượng sử dụng (kg,l/ha)
1	Ronstar 25EC	Oxadiazon (min 96%)	76	76	9	1,17
2	Lasso 48EC	Alachlor (min 90 %)	20	20		1,84
3	Carphosate 480SC	Ethoxysulfuron 20g/l + Fenoxaprop - P - Ethyl 69g/l	4	4	3	5,00

Kết quả điều tra thể hiện trên bảng 22 cho thấy nông dân tại Vĩnh Châu đã sử dụng tới 8 loại thuốc trừ sâu khác nhau để phòng trừ các loài sâu hại trên hành tím. Có 59 hộ sử dụng thuốc trừ sâu phun lần thứ nhất, trong đó có 20 hộ sử dụng Regent 800WP và 14 hộ sử dụng Visher 25ND và 9 hộ sử dụng Vitashield 40EC. Có 21 hộ sử dụng thuốc trừ sâu lần thứ 2 và chủ yếu là sử dụng Visher 25ND (10 hộ) và Ammate 150SC (7 hộ). Có 15 hộ sử dụng thuốc trừ sâu lần thứ 3, 10 hộ sử dụng thuốc trừ sâu lần thứ 4, 8 hộ sử dụng lần thứ 5 và 2 hộ sử dụng thuốc trừ sâu lần thứ 6.

Bảng 22. Tình hình sử dụng thuốc trừ sâu trên hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009), n=100

Đơn vị tính: hộ

TT	Tên thuốc	Hoạt chất	Liều lượng sử dụng (kg,l/ha)	Lần phun					
				1	2	3	4	5	6
1	Crymax 35WP	<i>Bacillus thuringiensis</i>	1,00	2					
2	Visher 25ND	Cypermethrin	0,80	14	10	5	3		
3	Vitashield 40EC	Chlorpyrifos	0,80	9	2				
4	Sherpa 25EC	Cypermethrin	0,59	6	2	2		2	1
5	Ammate 150SC	Indoxacarb	0,51	4	7	3	4	3	1
6	Tineromec 1.8EC	Abamectin	0,83	2		2	2		
7	Karate 2.5EC	Lambda cyhalothrin	3,33	2	2	3	1	3	
8	Regent 800WG	Fipronil	1,21	20					
Tổng cộng				59	23	15	10	8	2

Kết quả ở bảng 23 cho thấy, trong 8 loại thuốc đã sử dụng để phòng trừ sâu hại hành tím thì có tới 6 loại thuốc mà 37 hộ nông dân đã sử dụng để phòng trừ dòi đục củ, trong đó 13 hộ sử dụng Visher 25ND, 10 hộ sử dụng Vitashield 40EC, 6 hộ sử dụng Regent 800WG. Có 5 loại thuốc đã được 16 hộ sử dụng để phòng trừ sâu ăn tạp, *S. litura* (Fab.) trong đó có 2 hộ đã sử dụng thuốc sinh học Tineromec 1.8EC. Bốn loại thuốc đã được 18 hộ sử dụng để phòng trừ sâu hẹ và trong đó có 2 hộ sử dụng thuốc sinh học Crymax 35WP. Có 4 loại thuốc đã được 14 hộ nông dân sử dụng để phòng trừ sâu xanh da láng, *S. exigua* (Hubner) trong đó có 2 hộ sử dụng thuốc sinh học Crymax 35WP.

Bảng 23. Tình hình sử dụng thuốc để phòng trừ các loài sâu hại trên hành tím tại Vĩnh Châu (số mẫu n = 100)

Đơn vị tính: hộ

TT	Tên thuốc	Loài sâu hại			
		Dòi đục củ	Sâu ăn tạp	Sâu hẹ	Sâu xanh da láng
1	Crymax 35WP	-	-	2	2
2	Visher 25ND	13	2	6	2
3	Vitashield 40EC	10	-	-	-
4	Sherpa 25EC	3	4	-	-
5	Ammate 150SC	2	2	4	4
6	Tineromec 1.8EC	-	2	-	-
7	Karate 2.5EC	3	-	-	-
8	Regent 800WG	6	6	6	6
	Tổng cộng	37	16	18	14

Kết quả ghi nhận trên bảng 24 cho thấy có 7 loại thuốc trừ bệnh nông dân tại Vĩnh Châu thường sử dụng để phòng trừ bệnh hại trên hành tím. Cả 100 hộ nông dân được điều tra đều có sử dụng thuốc trừ bệnh ít nhất 1 lần trên vụ, trong đó 40 hộ dùng thuốc Dithane M45, 24 hộ sử dụng Antracol 70WP và 21 hộ sử dụng Tipoze 80WP. Có 74/100 hộ phun thuốc trừ bệnh hại hành tím lần thứ 2 và lần này hầu hết các hộ sử dụng thuốc Dithane M45 (27 hộ), Antracol 70WP (21 hộ) và Rovral 50WP (15 hộ). Có 23/100 hộ sử dụng thuốc trừ bệnh lần thứ 3, trong đó có 8 hộ phun Dithane M45 80WP, 8 hộ phun Tipoze 80WP, 5 hộ phun Antracol 70WP và 2 hộ phun Prodigy 23F. Có 17/100 hộ sử dụng thuốc trừ bệnh lần 4, 4/100 hộ sử dụng thuốc trừ bệnh lần 5 và 4/100 hộ sử dụng thuốc trừ bệnh lần 6. Kết quả này cho thấy nông dân Vĩnh Châu đã phải phun thuốc trừ bệnh hóa học rất nhiều lần trên vụ để phòng trừ bệnh hại cho cây hành tím.

Bảng 24. Tình hình sử dụng thuốc trừ bệnh trên hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009), n=100

ĐVT: hộ

T	Tên thuốc	Hoạt chất	Liều lượng SD (kg, l/ha)	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	Lần 5	Lần 6
1	Antracol 70WP	Propineb	1,34	24	21	5	6		
2	DithaneM45 80WP	Mancozeb	3,53	40	27	8	6	4	4
3	Tipozeb 80WP	Kasugamycin	0,42	21	3	8	3		
4	Supercin 20SL	Ningnanmycin	0,31		2		2		
5	Carban 50SC	Carbendazim	2,00	2	2				
6	Prodigy 23F	Methoxyfenzide	3,75	2	4	2			
7	Rovral 50WP	Iprodione	0,26	11	15				
	Rovral 480SC								
	Tổng cộng			100	74	23	17	4	4

Kết quả điều tra, phỏng vấn nông dân được ghi nhận trên bảng 25 cho thấy có 2 loại thuốc trừ bệnh là Antracol 70WP và DithaneM45 80WP đã được 21 hộ nông dân sử dụng để phòng trừ bệnh thối nhũn hại hành tím tại Vĩnh Châu. Có 5 loại thuốc đã được 100 hộ nông dân sử dụng để phòng trừ bệnh đốm vòng, trong đó thuốc DithaneM45 80WP được nhiều người sử dụng nhất (51 hộ) để trừ bệnh đốm vòng, kế đến là thuốc Rovral 50WP (21 hộ), thuốc Antracol 70WP (18 hộ). Có 6 loại thuốc đã được nông dân sử dụng để phòng trừ bệnh thối củ, trong đó thuốc được nhiều hộ nông dân sử dụng nhất là Prodigy 23F, với 32 hộ sử dụng để phòng trừ bệnh thối củ. Chỉ có 3 hộ nông dân đã sử dụng Rovral 50WP để phòng trừ bệnh cháy lá hành tím.

Bảng 25. Tình hình sử dụng thuốc để phòng trừ các loại bệnh hại trên hành tím tại Vĩnh Châu (10/2009), n=100.

ĐVT: hộ

TT	Tên thuốc	Bệnh thối nhũn	Bệnh đốm vòng	Bệnh thối củ	Bệnh cháy lá
1	Antracol 70WP	17	18	4	-
2	DithaneM45 80WP	4	51	3	-
3	Tipozeb 80WP	-	-	3	-
4	Supercin 20SL	-	3	-	-
5	Carban 50SC	-	-	4	-
6	Prodigy 23F	-	7	32	-
7	Rovral 50WP, 480SC	-	21	4	3
	Tổng cộng	21	100	50	3

Kết quả hạch toán kinh tế sản xuất hành tím được ghi nhận trên bảng 26 cho thấy trung bình năng suất điều tra của 100 hộ nông dân vụ hành mùa 2008-2009 chỉ đạt có 12,532 tấn/ha, với giá bán trung bình là 5.350 đồng/kg hành tím thương phẩm thì trung bình tổng thu là 67.992.700 đồng/ha, trung bình tổng chi là 55.636.440 đồng/ha, trung bình lợi nhuận không tính lao động gia đình (LĐGD) là 12.356.260 đồng/ha. Nếu có tính tiền chi trung bình cho công lao động gia đình là 5.444.340 đồng/ha thì trung bình lợi nhuận (tính LĐGD) chỉ còn là 6.911.920 đồng/ha. Trung bình giá thành sản xuất 1 kg hành tím thương phẩm là 4.439,54 đồng/kg. Trung bình hiệu quả đồng vốn (không tính LĐGD) là 1,22, với hiệu quả đồng vốn này là rất thấp, theo nông dân phản ánh thì năng suất vụ hành mùa năm 2008 - 2009 là khá thấp so với các năm trước. Có lẽ do nông dân sử dụng khá nhiều phân bón, mà năng suất hành vụ mùa 2008 - 2009 lại thấp cho nên hiệu quả đồng vốn thấp.

Bảng 26. Hạch toán kinh tế sản xuất hành tím của nông hộ trong vụ hành mùa 2008 - 2009 (n = 100)

STT	Tiêu thức	ĐVT	Trung bình	Cao nhất	Thấp nhất
1	Năng suất	tấn/ha	12,53	23,08	3,42
2	Giá bán	1.000 đ	5,35	11,00	3,50
3	Tổng thu	1.000 đ	67.992,70	253.737,00	11.963,00
4	Tổng chi	1.000 đ	55.636,44	103.683,33	7.801,80
5	Lợi nhuận (không tính LĐGD)	1.000 đ	12.356,26	150.053,70	4.161,40
6	Chi lao động gia đình	1.000 đ	5.444,34	7.494,73	2.555,50
7	Lợi nhuận (tính LĐGD)	1.000 đ	6.911,92	142.558,97	1.605,90
8	Giá thành sản xuất hành	đ	4.439,54	4.493,12	2.282,51
9	Hiệu quả đồng vốn (không tính LĐGD)	lần	1,22	2,45	

Ghi chú: LĐGD: lao động gia đình được tính bằng giá lao động thuê trung bình (56.500đ/công).

Kết quả điều tra về bảo quản hành tím sau thu hoạch cho thấy nông dân có 2 cách xử lý hành tím sau thu hoạch. Để xử lý và bảo quản cho 100 kg hành tím để làm giống thì nông dân áp dụng một trong 2 công thức sau:

Công thức 1: 6 kg đất sét trắng + 0,5 - 1 kg Mipcin 30WP: trộn đều
(71% hộ áp dụng)

Công thức 2: 6 kg đất sét trắng + 0,3 - 0,5 kg Mipcin 30WP + 0,1 lít Visher: trộn đều (29% hộ áp dụng)

Cách xử lý: hành tím sau khi phơi khô, bó lại thành chùm, xử lý thuốc bằng cách dùng tay vỗ thuốc trực tiếp vào củ hành. Sau đó treo lên cao để bảo quản.

Tóm lại:

- Trong 10 xã của Vĩnh Châu thì có 7 xã sản xuất hành tím, xã Vĩnh Hải có diện tích đất trồng hành tím cao nhất, kế đến là xã Vĩnh Châu và xã Lạc Hòa.
- Giai đoạn ngoài đồng cây hành tím tại Vĩnh Châu chủ yếu bị gây hại bởi sâu xanh da láng *Spodoptera exigua*, sâu ăn tạp *Spodoptera litura*, bệnh đốm vòng *Alternaria* sp. và bệnh thối củ do nấm hoặc do vi khuẩn. Sâu bệnh hại củ hành tím giai đoạn bảo quản sau thu hoạch chủ yếu là sâu đục củ (Lepidoptera – chưa định danh loài) và nấm mốc đen (chưa định danh loài).
- Nông dân vùng trọng điểm trồng hành tím tại Vĩnh Châu đã sử dụng lượng phân bón khá cao, rất ít hoặc không sử dụng phân hữu cơ và bón không cân đối giữa N: P: K, cho nên sâu bệnh có thể tăng cao phải phun thuốc phòng trừ gây tốn kém. Hơn nữa, do thiếu kali nên củ hành không chắc, vì vậy mà năng suất hành tím không cao mà chi phí sản xuất lại cao, dẫn đến hiệu quả đồng vốn thấp.
- Hiện nay nông dân Vĩnh Châu và các chủ vựa củ hành tím thương phẩm vẫn còn sử dụng Mipcin 30WP là một loại thuốc có độ độc cao và đã cấm sử dụng để xử lý và bảo quản hành tím sau thu hoạch. Đặc biệt là nông dân không mặc áo bảo hộ, không mang khẩu trang, kính, găng tay bảo hộ khi xử lý hành đã làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của người trực tiếp sản xuất và cộng đồng.

1.2. Nghiên cứu xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch

1.2.1 Nghiên cứu, thử nghiệm một số biện pháp canh tác (mật độ trồng, lượng phân và tỷ lệ phân hữu cơ thích hợp...) trong phòng trừ sâu bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu

1.2.1.1 Kết quả thí nghiệm “Ảnh hưởng của mật độ trồng tới hành tím và sâu bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu”

a) Thí nghiệm trên hành tím vụ sớm (từ 11/2009 - 01/2010)

Kết quả thí nghiệm ghi nhận trên bảng 27 cho thấy: các nghiệm thức trồng hành tím với khoảng cách 15x10cm, 15x12cm, 15x15cm và 15x18cm đều có số chồi/m² cao hơn so với nghiệm thức 20x15cm và 20x20cm qua tất cả các lần quan sát. Điều này cho thấy, khi trồng hành tím càng thưa thì hành phát triển

kém và có ít số chồi/m² so với trồng hành tím với mật độ dày vừa phải. Trong các khoảng cách trồng thí nghiệm thì chỉ có hai khoảng cách trồng 15x15cm và 15x18cm là có số chồi/m² không khác biệt có nghĩa thống kê so với khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân 15x12cm.

Bảng 27. Ảnh hưởng của mật độ trồng tới số chồi của hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ sớm, 11/2009 - 01/2010)

TT	Thí nghiệm	Số chồi/m ²						
		7NST	14NST	21NST	28NST	35NST	42NST	49NST
1	15x10 cm	178,3 a	201,0 ab	215,0 b	226,3 bc	238,7 bc	243,0 bc	252,3 ab
2	15x12 cm*	162,7 a	184,7 b	235,0 a	262,0 a	280,7 a	288,0 a	290,3 a
3	15x15 cm	169,3 a	190,7 ab	229,7 ab	247,0 ab	257,7 ab	262,7 ab	263,0 ab
4	15x18 cm	164,0 a	208,0 a	234,0 a	253,7 ab	260,3 ab	263,3 ab	253,3 ab
5	15x20 cm	128,0 b	156,3 c	196,0 c	207,7 c	216,0 c	223,0 c	231,0 b
6	20x20 cm	101,7 c	124,0 d	142,3 d	158,3 d	167,0 d	177,3 d	189,0 c
	CV (%)	8,4	7,1	4,8	7,2	7,9	8,8	8,6

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- NST = ngày sau trồng; * là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả ghi nhận trên bảng 28 cho thấy: so sánh với thí nghiệm thức trồng hành tím theo khoảng cách nông dân Vĩnh Châu thường trồng 15x12cm thì 3 thí nghiệm thức trồng với các khoảng cách 15x10cm, 15x15cm và 15x18cm đều có số lá/m² không khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê vào hầu hết các lần quan sát. Trong khi đó, số lá/m² của 2 thí nghiệm thức trồng với khoảng cách thưa 15x20cm và 20x20cm đều thấp hơn so với thí nghiệm thức nông dân (15x12cm).

Bảng 28. Ảnh hưởng của mật độ trồng tới số lá của hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ sớm, 11/2009 - 01/2010)

TT	Khoảng cách trồng	Số lá/m ²						
		7NST	14NST	21NST	28NST	35NST	42NST	49NST
1	15x10 cm	608,3 a	680,7 a	753,7 a	848,3 ab	885,0 a	979,3 b	1595,7 a
2	15x12 cm*	444,0 b	604,3 ab	765,7 a	869,3 a	875,0 a	963,0 b	1609,0 a
3	15x15 cm	500,0 b	601,3 ab	738,0 a	835,3 ab	888,0 a	1229,0 a	1522,3 a
4	15x18 cm	462,7 b	648,3 ab	790,7 a	878,3 a	913,0 a	966,3 b	1414,0 a
5	15x20 cm	361,0 c	483,0 bc	648,7 b	735,3 b	743,0 b	962,3 b	1475,3 a
6	20x20 cm	291,3 d	391,3 c	467,7 c	534,0 c	561,7 c	755,7 c	1063,0 b
	CV (%)	7,6	16,3	4,4	8,0	8,0	9,4	9,4

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- NST = ngày sau trồng; * là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả ghi nhận trên bảng 29 cho thấy: trồng hành tím càng dày thì mật số sâu xanh da láng, *S. exigua* càng cao. Cụ thể là: mật số sâu xanh da láng, *S. exigua* (con/m²) ở nghiệm thức trồng với khoảng cách 15x10cm luôn cao hơn so với các nghiệm thức còn lại.

Bảng 29. Ảnh hưởng của mật độ trồng tới mật số sâu xanh da láng trên hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ sớm, 11/2009-01/2010)

Nghiệm thức	Khoảng cách trồng (cm x cm)	Mật số sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> (con/m ²)						
		7NST	14NST	21NST	28NST	35NST	42NST	49NST
T1	15x10	0,0	0,0	14,7 a	23,7 a	30,0 a	28,7 a	24,3 a
T2	15x12	0,0	0,0	12,7 ab	21,0 ab	22,0 b	15,7 b	11,0 b
T3	15x15	0,0	0,0	10,3 abc	16,0 bc	19,0 bc	16,7 b	11,3 b
T4	15x18	0,0	0,0	7,3 bc	13,7 cd	14,0 cd	10,0 bc	10,0 b
T5	15x20	0,0	0,0	6,7 c	13,3 cd	9,7 d	8,3 c	7,0 b
T6	20x20	0,0	0,0	5,0 c	9,3 d	11,7 d	10,0 bc	8,0 b
CV (%)		-	-	34,0	17,5	18,4	26,0	39,6

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- NST = ngày sau trồng; T2 là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả ghi nhận trên thí nghiệm mật độ thể hiện qua bảng 30 cho thấy: khi trồng hành tím ở mật độ dày 15x10cm thì tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. cao hơn so với các nghiệm thức trồng thưa hơn. Kết quả này bước đầu cho thấy là nếu trồng hành tím ở mật độ quá dày sẽ gia tăng tỷ lệ bệnh đốm vòng *Alternaria* sp. gây hại trên hành tím.

Bảng 30. Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. trên hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ sớm, 11/2009 - 01/2010)

Nghiệm thức	Khoảng cách trồng (cm x cm)	Tỷ lệ bệnh đốm vòng, <i>Alternaria</i> sp. (%)						
		7NST	14NST	21NST	28NST	35NST	42NST	49NST
T1	10x15	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1 a	5,6 a	6,3 a
T2	12x15	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2 ab	3,2 b	3,0 bc
T3	15x15	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0 b	3,1 b	3,7 b
T4	18x15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8 b	1,9 b	2,3 c
T5	20x15	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2 b	1,8 b	2,6 bc
T6	20x20	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2 b	1,9 b	2,5 c
CV(%)		-	-	-	-	56,2	32,5	18,5

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- NST = ngày sau trồng; T2 là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả thí nghiệm thể hiện trên bảng 31 cho thấy: Nghiệm thức trồng hành tím theo khoảng cách 15x15 cm cho năng suất củ cao hơn có ý nghĩa thống kê so với các nghiệm thức trồng theo khoảng cách 15x18 cm, 15x20 cm, 20x20 cm và 15x10 cm. So với nghiệm thức trồng theo tập quán của nông dân 15x12 cm thì nghiệm thức trồng theo khoảng cách 15x15 cm cho năng suất cao hơn nhưng mức độ khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Kết quả thí nghiệm thể hiện trên bảng 31 cho thấy: Nghiệm thức trồng theo khoảng cách 15x15cm vừa giảm lượng giống trồng (150 kg/ha) vừa tăng năng suất hành tím (0,54 tấn/ha) so với nghiệm thức trồng hành tím với khoảng cách nông dân Vĩnh Châu thường trồng (15x12cm). Nghiệm thức T4, T5 và T6 tuy có giảm lượng giống trồng nhưng cũng có giảm năng suất. Nghiệm thức T1 vừa tăng lượng giống trồng vừa giảm năng suất so với T2.

Bảng 31. Ảnh hưởng của khoảng cách trồng tới lượng giống trồng và năng suất củ hành (Vĩnh Châu, vụ sớm, 11 /2009 - 01/2010)

Nghiệm thức	Khoảng cách trồng (cmxcm)	Lượng giống trồng (kg/ha)	Lượng giống chênh lệch so với T2 (kg/ha)	Năng suất (tấn/ha)	Năng suất chênh lệch so với T2 (kg/ha)
T1	10x15	903,8	+ 150,8	13,1 bcd	- 1,420
T2	12x15	753,0	0,0	14,5 ab	0,000
T3	15x15	603,0	- 150,0	15,0 a	+ 0,540
T4	18x15	502,5	- 250,5	13,2 bc	- 1,30
T5	20x15	452,3	- 300,7	12,7 cd	- 1,830
T6	20x20	301,5	- 451,5	11,6 d	- 2,880
CV(%)				6,5	

Ghi chú: T2 là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.
+ tăng thêm so với T2; - giảm đi so với T2

Các kết quả cho thấy, trồng hành tím vụ chính tại Vĩnh Châu với khoảng cách 15x15 cm sẽ cho hiệu quả kinh tế cao nhất vì giảm chi phí giống, giảm sâu bệnh và tăng năng suất khi thu hoạch.

b) Thí nghiệm trên hành tím chính vụ, từ tháng 12/2009 đến tháng 3 năm 2010

Kết quả ở bảng 32 cho thấy: cả ba nghiệm thức hành tím với khoảng cách: 15x15 cm, 15x18 cm và 10x15 cm đều có số chồi khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức trồng theo tập quán của nông dân: 15x12 cm qua tất

cả các lần quan sát (7 - 49 NST). Trong khi đó, các khoảng cách trồng thưa hơn như 15x20 cm và 20x20 cm có số chồi thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức trồng theo tập quán của nông dân: 15x12 cm kể từ 28 - 49 NST. Điều này cho thấy, khi trồng hành càng thưa thì hành phát triển kém và có ít số chồi/m² so với trồng hành tím với mật độ dày vừa phải.

Bảng 32: Ảnh hưởng của mật độ trồng tới số chồi của hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)

Nghiệm thức	KCT (cmxcm)	Số chồi /m ²						
		7NST	14NST	21NST	28NST	35NST	42NST	49NST
T1	10x15	173,7 a	198,3 a	230,3 ab	262,7 a	274,0 a	288,3 a	280,7 a
T2	12x15	156,7 a	180,7 a	230,0 ab	261,0 a	272,7 a	282,0 a	282,3 a
T3	15x15	163,3 a	186,7 a	212,3 bc	246,0 ab	249,7 ab	256,7 ab	255,0 ab
T4	18x15	158,0 a	204,0 a	229,0 ab	252,7 ab	252,3 ab	257,3 ab	245,3 ab
T5	20x15	122,0 b	189,0 a	191,0 d	206,7 c	208,0 c	217,0 c	223,0 b
T6	20x20	95,7 c	120,0 b	137,3 e	157,3 d	159,0 d	171,3 d	181,0 c
CV (%)		8,6	8,9	4,5	7,0	8,0	8,9	8,9

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%
 - NST = ngày sau trồng; T2 là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả được thể hiện trên bảng 33 cho thấy khoảng cách trồng hành càng thưa thì mật số sâu xanh da láng, *S. exigua* càng giảm. Cụ thể:

Vào 42 NST, nghiệm thức T1 trồng với khoảng cách dày nhất (10x15 cm) có mật số sâu xanh da láng cao nhất (14,67 con/m²), trong khi đó nghiệm thức T6 trồng với khoảng cách thưa nhất (20x20 cm) có mật số sâu xanh da láng thấp nhất (8,33 con/m²). Hai nghiệm thức T3 và T4 có khoảng cách trồng là (15x15 cm) và (15x18 cm) có mật số sâu xanh da láng tương ứng với 11,33 con/m² và 10,67 con/m², thấp hơn một cách có ý nghĩa thống kê so với mật số sâu xanh da láng ở nghiệm thức T1 trồng với khoảng cách gần nhất (10x15 cm), nhưng không khác biệt về mặt thống kê so với mật số sâu xanh da láng ở nghiệm thức T6 trồng với khoảng cách thưa nhất (20x20 cm).

Vào 49NST, mật số sâu xanh da láng, *S. exigua* giảm ở tất cả các nghiệm thức trong thí nghiệm. Tuy nhiên, mật số sâu ở nghiệm thức T1 vẫn cao nhất, cao hơn có ý nghĩa thống kê so với T4, T5 và T6 nhưng không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với T2 và T3.

Bảng 33. Ảnh hưởng của mật độ trồng tới mật số sâu xanh da láng trên hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)

Thức	Khoảng cách trồng (cmxcm)	Mật số sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> (con/m ²)	
		42 NST	49 NST
T1	10x15	14,67 a	11,67 a
T2	12x15	13,00 ab	8,00 ab
T3	15x15	11,33 bc	7,00 ab
T4	18x15	10,67 bc	4,33 b
T5	20x15	9,67 c	4,00 b
T6	20x20	8,33 c	3,67 b
CV (%)		15,7	44,8

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- NST = ngày sau trồng; T2 là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Bảng 34 cho thấy: Hai thức T3 và T4 đều cho năng suất củ khác cao và khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với thức T2. Các thức còn lại T1, T5 và T6 đều cho năng suất thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với T2. Thức T3 vừa giảm lượng giống trồng (150 kg/ha) vừa tăng sản phẩm thu hoạch (0,45 tấn/ha) so với thức T2 (là thức trồng hành tím với khoảng cách nông dân Vĩnh Châu thường trồng). Ba thức T4, T5 và T6 tuy có giảm lượng giống trồng nhưng cũng có giảm năng suất. Thức T1 vừa tăng lượng giống trồng vừa giảm năng suất so với T2.

Bảng 34. Ảnh hưởng của khoảng cách trồng tới lượng giống trồng và năng suất củ hành (Vĩnh Châu, vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010).

Thức	Khoảng cách trồng (cmxcm)	Lượng giống trồng (kg/ha)	Lượng giống chênh lệch so với T2 (kg/ha)	Năng suất (tấn/ha)	Năng suất chênh lệch so với T2 (tấn/ha)
T1	10x15	903,8	+150,8	13,38 c	-1,25
T2	12x15	753,0	0,0	14,63 a	0,00
T3	15x15	603,0	-150,0	15,08 a	+0,45
T4	18x15	502,5	-250,5	14,50 ab	-0,13
T5	20x15	452,3	-300,7	13,50 bc	-1,13
T6	20x20	301,5	-451,5	12,96 c	-1,67
CV (%)		-	-	4,4	-

Ghi chú: Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt thống kê mức ý nghĩa 5%; T2 là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu;

tăng thêm so với T2; giảm đi so với T2.

Các kết quả cho thấy, trồng hành tím vụ chính tại Vĩnh Châu với khoảng cách 15x15cm sẽ cho hiệu quả kinh tế nhất vì giảm chi phí giống, giảm sâu bệnh, tăng khả năng sinh trưởng của cây và tăng năng suất hành tím khi thu hoạch.

1.2.1.2 Kết quả thí nghiệm “Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ đối với hành tím tại Vĩnh Châu”

a) Thí nghiệm trên hành tím vụ sớm 2009 - 2010 (từ 11/2009 - 01/2010)

Kết quả thí nghiệm trong vụ hành sớm (11/2009 - 01/2010) được trình bày ở bảng 35 cho thấy:

Nghiem thức T2 (110 N - 50 P₂O₅ - 110 K₂O) tuy có số chồi/m² thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức bón phân theo tập quán của nông dân, T1 (130 N - 99 P₂O₅ - 45 K₂O) vào 7NST, nhưng sau đó số chồi/m² ở T2 tăng dần và luôn không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức T1.

Nghiem thức T3 (110N - 50 P₂O₅ - 110 K₂O + 150 BHV) có số chồi/m² cao hơn có ý nghĩa thống kê so với T2 vào 7NST chứng tỏ việc bón thêm phân vi lượng Bao hạt vàng vào lần bón lót có tác dụng kích thích sự tăng thêm số chồi vào giai đoạn đầu sinh trưởng của cây hành tím. Tuy nhiên, vào các lần quan sát sau đó, số chồi/m² ở nghiệm thức T3 không khác biệt có ý nghĩa so với T2.

Khi thay thế 20% phân hóa học của công thức T2 bằng các loại phân hữu cơ, kết quả cho thấy: nghiệm thức T4 (88N - 40 P₂O₅ - 88 K₂O + 300 Anvi) và T8 (88N - 40 P₂O₅ - 88 K₂O + 10.000 phân bò) có số chồi/m² không khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê so với T2 vào tất cả các lần quan sát. Ba nghiệm thức T5 (88N - 40 P₂O₅ - 88 K₂O + 150 BHV + 300 Anvi), T6 (88N - 40 P₂O₅ - 88 K₂O + 300 Cugasa) và T7 (88N - 40 P₂O₅ - 88 K₂O + 1000 phân tôm) có số chồi/m² cao hơn có ý nghĩa thống kê so với T2 vào 7NST và khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê so với T2 vào 14, 21, 28, 35, 42 và 49 NST. Trong đó, số chồi/m² của nghiệm thức T6 thì luôn cao nhất. Như vậy, việc bón thay thế 20% phân hóa học của công thức 110 N - 50 P₂O₅ - 110 K₂O (kg/ha) bằng 150kg Bao hạt vàng và 300kg Anvi hoặc 10 tấn phân bò ủ hoai đã không làm giảm số chồi/m². Bón thay thế 20% phân hóa học của công thức 110 N - 50 P₂O₅ - 110 K₂O (kg/ha) bằng 300 kg Anvi hay 150 kg BHV và 300 kg Anvi hoặc 300 kg Cugasa hoặc 1 tấn phân tôm đều có tác dụng kích thích gia tăng số chồi vào 7 NST và không làm giảm số chồi vào các giai đoạn sinh trưởng sau đó.

Bảng 35. Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ tới số chồi của hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ hành sớm, 11/2009 – 01/2010)

N T	Công thức phân bón (kg/ha)	Số chồi/m ²						
		7NST	14NST	21NST	28NST	35NST	42NST	49NST
T1	130 N- 99 P ₂ O ₅ -45 K ₂ O	140,7 a	211,3 ab	220,7 ab	280,3 ab	304,7	314,7 ab	334,0
T2	110N-50P ₂ O ₅ -110K ₂ O	106,7 cd	191,3 b	214,7 ab	269,0 ab	286,3	289,3 ab	285,0
T3	110N-50P ₂ O ₅ -110K ₂ O + 150 BHV	128,3 ab	211,7 ab	230,0 a	277,0 ab	310,7	322,3 ab	353,0
T4	88N -40 P ₂ O ₅ -88 K ₂ O + 300 Anvi	121,3 bc	207,0 ab	228,7 a	283,0 ab	317,7	330,7 ab	341,3
T5	88N - 40 P ₂ O ₅ -88 K ₂ O + 150 BHV + 300 Anvi	125,3 ab	222,0 a	223,7 ab	273,7 ab	308,0	320,3 ab	320,7
T6	88N - 40 P ₂ O ₅ -88 K ₂ O + 300 Cugasa	137,0 ab	199,7 ab	226,0 a	304,7 a	333,7	349,3 a	352,0
T7	88N - 40 P ₂ O ₅ -88 K ₂ O + 1000 phân tôm	132,7 ab	158,7 bc	199,3 ab	253,3 ab	279,0	293,7 ab	297,3
T8	88N - 40 P ₂ O ₅ -88 K ₂ O + 10.000 phân bò	104,0 d	196,0 b	190,3 b	247,3 b	269,0	277,0 b	285,7
	CV (%)	7,8	6,8	9,1	11,8	13,8	12,6	14,3

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- NST: ngày sau trồng; BHV: phân vi sinh Bao hạt vàng, Anvi: phân hữu cơ vi sinh Anvi, Cugasa: phân hữu cơ vi sinh Cugasa; Phân bò do nông dân tự ủ; T1 là công thức bón phân theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả thể hiện trên bảng 36 cho thấy: trong tám nghiệm thức thí nghiệm thì nghiệm thức bón phân hóa học theo công thức của nông dân 130 N - 99 P₂O₅ - 45 K₂O (kg/ha) có mật số sâu xanh da láng, *S. exigua*/m² cao hơn so có ý nghĩa thống kê so với các nghiệm thức còn lại qua những lần quan sát (21, 28 và 35 ngày sau trồng). Điều này cho thấy khi bón nhiều phân đạm và bón không cân đối giữa N: P : K đã làm cho cây hành tím dễ nhiễm sâu hại hơn so với các công thức phân bón

cân đối giữa N: P : K và có phối hợp với phân hữu cơ.

Bảng 36. Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ tới mật số sâu hại trên ruộng hành tím tại Vĩnh Châu (Hành sớm, 11/2009 – 01/2010)

N T	Công thức phân (kg/ha)	Mật số sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> (con/m ²)						
		7NST	14NST	21NST	28NST	35NST	42NST	49NST
T1	130 N-99P ₂ O ₅ -45K ₂ O	0,0	0,0	12,3 a	8,3 a	7,7 a	0,0	0,0
T2	110N-50P ₂ O ₅ -110K ₂ O	0,0	0,0	8,0 b	6,0 ab	4,7 b	0,0	0,0
T3	110N-50P ₂ O ₅ -110K ₂ O +150 BHV	0,0	0,0	5,7 bc	5,0b	3,0 bc	0,0	0,0
T4	88N -40P ₂ O ₅ -88K ₂ O + 300 Anvi	0,0	0,0	6,0 bc	4,7b	2,3 c	0,0	0,0
T5	88N -40P ₂ O ₅ - 88K ₂ O + 150 BHV + 300 Anvi	0,0	0,0	4,3 bc	4,0b	2,3 c	0,0	0,0
T6	88N -40P ₂ O ₅ - 88K ₂ O + 300 Cugasa	0,0	0,0	5,0 bc	4,3b	3,0 bc	0,0	0,0
T7	88N -40P ₂ O ₅ - 88K ₂ O + 1000 phân tôm	0,0	0,0	4,0 c	3,7b	2,7 c	0,0	0,0
T8	88N -40P ₂ O ₅ - 88K ₂ O + 10.000 phân bò	0,0	0,0	4,7 bc	3,7 b	2,7 c	0,0	0,0
	CV (%)	-	-	34,8	34,8	31,5	-	-

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- NST: ngày sau trồng; BHV: phân vi sinh Bao hạt vàng, Anvi: phân hữu cơ vi sinh Anvi, Cugasa: phân hữu cơ vi sinh Cugasa; Phân bò do nông dân tự ủ; T1 là công thức bón phân theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả bảng 37 cho thấy trong 8 nghiệm thức phân bón thí nghiệm thì 3 nghiệm thức có thay thế 20% phân vô cơ của công thức 110 kg N - 50 kg P₂O₅ - 110 kg K₂O bằng phân hữu cơ vi sinh Anvi (300 kg/ha), hay Cugasa (300 kg/ha) hoặc Anvi (300 kg/ha) + Bao hạt vàng (150 kg/ha) đều cho năng suất cao hơn có ý nghĩa thống kê so với các nghiệm thức chỉ bón phân vô cơ. Trong đó, công thức thay thế bằng Cugasa (300 kg/ha) cho năng suất cao nhất. Riêng nghiệm thức T8 (thay thế 20% phân vô cơ của công thức 110 kg N - 50 kg P₂O₅ - 110 kg K₂O bằng 10 tấn phân bò) tuy có năng suất cao hơn có ý nghĩa thống kê so với công

thức bón phân của nông dân (T1) nhưng thấp hơn có nghĩa thống kê so với công thức T5 (thay thế 20% phân vô cơ của công thức 110 kg N - 50 kg P₂O₅ - 110 kg K₂O bằng 300 kg Anvi và 150 kg Bao hạt vàng) và T6 (thay thế 20% phân vô cơ của công thức 110 kg N - 50 kg P₂O₅ - 110 kg K₂O bằng 300 kg Cugasa).

Bảng 37. Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ tới năng suất củ hành tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng. (Vụ sớm, 11/2009 - 01/2010)

Nghiệm thức	Công thức phân bón (kg/ha)	Năng suất (tấn/ha)
T1	130 N - 99 P ₂ O ₅ - 45 K ₂ O	15,3 d
T2	110N - 50P ₂ O ₅ - 110K ₂ O	16,8 cd
T3	110N - 50P ₂ O ₅ - 110K ₂ O + 150 BHV	17,0 cd
T4	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 300 Anvi	19,3 ab
T5	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 150 BHV + 300 Anvi	21,0 a
T6	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 300 Cugasa	21,2 a
T7	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 1000 phân tôm	17,3 bcd
T8	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 10.000 phân bò	18,6 bc
	CV (%)	7,0

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- NST: ngày sau trồng; BHV: phân vi sinh Bao hạt vàng, Anvi: phân hữu cơ vi sinh Anvi, Cugasa: phân hữu cơ vi sinh Cugasa; Phân bò do nông dân tự ủ; T1 là công thức bón phân theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Từ kết quả thí nghiệm vụ hành sớm (11/2009 - 01/2010) cho thấy bón phân cho hành tím vụ sớm theo công thức 110 kg N - 50 kg P₂O₅ - 110 kg K₂O có thay thế 20% phân vô cơ bằng phân hữu cơ vi sinh Anvi (300 kg/ha), hay Cugasa (300 kg/ha) hoặc Anvi (300 kg/ha) + Bao hạt vàng (150 kg/ha) đều năng suất cao hơn so với các công thức chỉ bón phân vô cơ đơn lẻ.

b) Thí nghiệm trên hành tím vụ hành mùa 2009 – 2010 (từ 12/2009 - 3/2010)

Bảng 38 cho thấy: vào 42NST và 49NST, số chồi /m² ở ba nghiệm thức (88 N - 40 P₂O₅ - 88 K₂O kết hợp 300 kg Anvi), (88 N - 40 P₂O₅ - 88 K₂O kết hợp 300 kg Anvi và 150 kg Bao hạt vàng) và (88 N - 40 P₂O₅ - 88 K₂O kết hợp 300 kg

Cugasa) cao hơn có ý nghĩa thống kê so với hai nghiệm thức chỉ bón phân vô cơ (110 N - 50 P₂O₅ - 110 K₂O) và (210 N - 78 P₂O₅ - 54 K₂O)

Bảng 38. Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ tới số chồi của hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)

T	Công thức phân (kg/ha)	Số chồi/m ²						
		7NST	14NST	21NST	28NST	35NST	42NST	49NST
1	210 N - 78 P ₂ O ₅ - 54 K ₂ O	125,7 a	201,3 ab	215,7 ab	285,3 ab	281,3	254,0 c	213,3 d
2	110 N - 50 P ₂ O ₅ - 110 K ₂ O	91,7 cd	181,3 b	209,7 ab	274,0 ab	267,0	257,0 c	230,7 cd
3	110 N - 50 P ₂ O ₅ - 110 K ₂ O + 150 BHV	113,3 ab	201,7 ab	225,0 a	282,0 ab	293,7	288,0 abc	267,3 bcd
4	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 300 Anvi	106,3 bc	197,0 ab	223,7 a	288,0 ab	306,3	323,0 ab	320,7 ab
5	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 150 BHV + 300 Anvi	110,3 ab	212,0 a	218,7 ab	278,7 ab	298,0	315,7 abc	309,0 ab
6	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 300 Cugasa	122,0 ab	189,7 ab	221,0 a	309,7 a	323,7	343,0 a	340,3 a
7	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 1000 phân tôm	117,7 ab	148,7 c	194,3 ab	258,3 ab	269,0	287,0 abc	285,7 abc
8	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 10.000 phân bò	89,0 d	186,0 b	185,3 b	252,3 b	259,0	273,0 bc	274,0 bcd
	CV (%)	8,9	7,1	9,3	11,6	16,1	12,4	13,0

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- NST: ngày sau trồng; BHV: phân vi sinh Bao hạt vàng, Anvi: phân hữu cơ vi sinh Anvi, Cugasa: phân hữu cơ vi sinh Cugasa; Phân bò do nông dân tự ủ; T1 là công thức bón phân theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Như vậy, trên hành tím chính vụ, nếu bón phân hữu cơ vi sinh (300 kg Cugasa hoặc 300 kg Anvi, hay 300 kg Anvi và 150 kg Bao hạt vàng) thay thế 20% phân hóa học + 80% phân hóa học theo công thức 110 N - 50 P₂O₅ - 110 K₂O (kg/ha) có tác dụng tăng số chồi hành tím.

Kết quả thí nghiệm ở bảng 39 cho thấy bệnh thối củ xuất hiện trên ruộng thí nghiệm vào 21NST. Tỷ lệ bệnh cao nhất ở nghiệm thức bón 210 N- 78 P₂O₅ - 54 K₂O và cao hơn có ý nghĩa thống kê so với các nghiệm thức còn lại. Tỷ lệ bệnh ở ba nghiệm thức (88 N -40 P₂O₅ -88 K₂O kết hợp 300 kg Anvi và 150 kg Bao hạt vàng), (88 N - 40 P₂O₅ - 88 K₂O kết hợp 300 kg Cugasa) và (88 N - 40 P₂O₅ - 88

K₂O kết hợp 1000kg phân tôm) luôn thấp và thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với hai nghiệm thức chỉ bón phân vô cơ (110 N -50 P₂O₅ -110 K₂O) và (210 N - 78 P₂O₅ - 54 K₂O) vào 49NST.

Bảng 39. Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ tới bệnh thối củ trên hành tím tại Vĩnh Châu. (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)

TT	Nghiệm thức	Tỷ lệ bệnh thối củ (%)				
		21NST	28NST	35NST	42NST	49NST
1	210 N - 78 P ₂ O ₅ - 54 K ₂ O	1,9 a	3,3 a	4,4 a	6,2 a	13,8 a
2	110N - 50P ₂ O ₅ - 110K ₂ O	0,9 b	2,2 b	4,8 a	5,9 ab	7,0 b
3	110N - 50P ₂ O ₅ - 110K ₂ O + 150 BHV	0,6 bc	1,6 bc	2,6 b	3,5 bc	5,4 bc
4	88 N – 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 300 Anvi	0,0 d	1,2 cd	1,2 c	1,0 d	2,7 bc
5	88 N – 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 150 BHV+ 300 Anvi	0,2 cd	0,4 e	0,6 c	0,9 d	0,7 c
6	88 N – 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 300 Cugasa	0,0 d	0,2 e	0,4 c	0,6 d	0,4 c
7	88 N – 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 1000 phân tôm	0,3 cd	0,2 e	1,0 c	0,9 d	0,7 c
8	88 N – 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 10.000 phân bò	0,0 d	0,6 de	1,3 bc	1,6 cd	2,1 bc
	CV (%)	65,7	36,9	36,4	53,6	78,8

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- NST: ngày sau trồng; BHV: phân vi sinh Bao hạt vàng, Anvi: phân hữu cơ vi sinh Anvi, Cugasa: phân hữu cơ vi sinh Cugasa; Phân bò do nông dân tự ủ; T1 là công thức bón phân theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả bảng 40 cho thấy hai nghiệm thức bón phân theo công thức 88 kg N - 40 kg P₂O₅ - 88 kg K₂O kết hợp 150 kg Bao hạt vàng + 300 kg Anvi hoặc 88 kg N - 40 kg P₂O₅ - 88 kg K₂O kết hợp 300 kg Cugasa cho năng suất cao hơn có ý nghĩa thống kê so với hai nghiệm thức chỉ bón phân vô cơ (110 N - 50 P₂O₅ - 110 K₂O) và (210 N - 78 P₂O₅ - 54 K₂O). Tuy nhiên, không có sự khác biệt thống kê về năng suất của 2 nghiệm thức này so với 3 nghiệm thức có thay thế 20% phân vô cơ của công thức phân 110 N - 50 P₂O₅ - 110 K₂O bằng 150 kg Bao hạt vàng hoặc

300 kg Anvi hay 1 tấn phân tôm.

Bảng 40. Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ tới năng suất củ hành tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)

Nghiem thức	Công thức phân bón (kg/ha)	Năng suất (tấn/ha)
T1	210 N - 78 P ₂ O ₅ – 54 K ₂ O	13,90 c
T2	110N - 50P ₂ O ₅ – 110K ₂ O	20,51 bc
T3	110N - 50P ₂ O ₅ – 110K ₂ O + 150 BHV	27,95 ab
T4	88 N - 40 P ₂ O ₅ -88 K ₂ O + 300 Anvi	32,77 ab
T5	88 N- 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 150 BHV + 300 Anvi	36,26 a
T6	88 N- 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 300 Cugasa	38,41 a
T7	88 N - 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 1000 phân tôm	27,85 ab
T8	88 N - 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 10.000 phân bò	21,95 bc
	CV (%)	25,8

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- NST: ngày sau trồng; BHV: phân vi sinh Bao hạt vàng, Anvi: phân hữu cơ vi sinh Anvi, Cugasa: phân hữu cơ vi sinh Cugasa; Phân bò do nông dân tự ủ; T1 là công thức bón phân theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Từ kết quả của các thí nghiệm về “Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ đối với hành tím tại Vĩnh Châu” cho thấy bón phân theo công thức 88 kg N - 40 kg P₂O₅ - 88 kg K₂O kết hợp 300 kg Cugasa là thích hợp nhất đối với hành tím chính vụ tại Vĩnh châu - Sóc Trăng; kể đến là công thức 88 kg N - 40 kg P₂O₅ - 88 kg K₂O kết hợp 150 kg Bao hạt vàng + 300 kg Anvi.

1.2.2 Kết quả nghiên cứu, thử nghiệm biện pháp sinh học và hóa học trong phòng trừ sâu hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu

1.2.2.1 Khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu

a) Thí nghiệm trong vụ hành sớm tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng (11/2009 - 01/2010)

Khi khảo sát hiệu lực của 5 loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu thì kết quả được ghi nhận trên bảng 41 cho thấy vào 3 ngày sau phun (NSP) thì chỉ có thuốc hóa học làm đối chứng có hiệu quả cao, còn các thuốc sinh học vẫn chưa đạt được hiệu quả như mong muốn, ngoại trừ nghiệm thức Vi - BT 16WP đạt hiệu lực 52,5%. Nhưng vào 7 NSP thì có 3 loại thuốc cho hiệu lực trừ sâu trên 50% đó là Vi - BT 16WP, Ometar, Bitadin WP. Ometar có hiệu lực khá bền lâu và đạt 61,2% vào 10 ngày sau phun.

Bảng 41. Hiệu lực của các loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành sớm, 11/2009 - 01/2010)

STT	Nghiệm thức	Hiệu lực (%)		
		3 NSP	7 NSP	10 NSP
1	Biovip	20,0 c	17,6 d	25,2 b
2	Ometar	42,0 b	53,1 b	61,2 a
3	Bitadin WP	44,2 b	53,1 b	49,4 a
4	Biomax 1EC	38,6 b	30,0 c	27,2 b
5	Vi - BT 16WP	52,5 b	60,6 b	61,1 a
6	Match 50EC	73,6 a	74,1 a	63,8 a
	CV(%)	24,5	14,8	25,5

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%; NSP: ngày sau phun

b) Thí nghiệm trong vụ hành mùa tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng (12/2009 - 3/2010)

Kết quả thí nghiệm được ghi nhận trên bảng 42 cho thấy: vào 1 ngày trước phun, sâu xanh da láng, *S. exigua* xuất hiện trên ruộng thí nghiệm với mật số khá cao và tương đối đồng đều ở các nghiệm thức (dao động từ 24,3 đến 33,7 con/m²). Mật số sâu ở tất cả các nghiệm thức (kể cả đối chứng) đều giảm dần vào 3, 7 và 10 NSP. Tuy nhiên, mật số sâu ở nghiệm thức đối chứng luôn cao hơn có ý nghĩa so với tất cả các nghiệm thức có phun thuốc chứng tỏ các loại thuốc sinh học sử dụng trong thí nghiệm này đều có hiệu lực trừ sâu xanh da láng, *S. exigua*.

Bảng 42. Ảnh hưởng của thuốc sinh học đối với mật số sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010).

STT	Nghiệm thức	Mật số sâu xanh da láng, <i>S. exigua</i> (con/m ²)			
		1NTP	3NSP	7NSP	10NSP
1	Biovip	25,3	9,7 b	7,3 b	5,3 b
2	Ometar	24,3	10,0 b	7,0 bc	4,3 b
3	Dipel 6.4DF	26,0	9,3 b	5,7 bc	4,3 b
4	Silsau 1.8EC	27,3	8,7 b	5,0 c	4,7 b
5	Proclaim 1.9EC	29,7	5,3 b	2,3 d	2,3 c
6	Prevathon 5SC	28,0	3,7 b	2,7 d	1,7 c
7	Đối chứng	33,7	24,7 a	16,3 a	10,7 a
	CV(%)	20,0	39,4	19,3	17,1

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%; TP: ngày trước phun; NSP: ngày sau phun.

So sánh trong tất cả các nghiệm thức thuốc sinh học, mật số sâu ở nghiệm thức Proclaim 1.9EC là thấp nhất biểu hiện rõ ở 7 NSP và 10 NSP (bảng 42). Vào hai lần quan sát này, mật số sâu ở nghiệm thức Proclaim 1.9EC thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với các nghiệm thức còn lại (Biovip, Ometar, Dipel 6.4DF và Silsau 1.8EC) và không khác biệt có ý nghĩa so với thuốc đối chứng Prevathon 5SC.

Kết quả xác định hiệu lực trừ sâu xanh da láng, *S. exigua* của 5 loại thuốc sinh học Biovip, Ometar, Dipel 6.4DF, Silsau 1.8EC và Proclaim 1.9EC được trình bày ở bảng 43. Vào 3 NSP thuốc sinh học bắt đầu có hiệu lực trừ sâu xanh da láng, *S. exigua*. Trong đó, Proclaim 1.9EC có hiệu lực khá cao (77,2%) không khác biệt về mặt thống kê so với thuốc hóa học đối chứng Prevathon 5SC. Biovip, Ometar, Dipel 6.4DF và Silsau 1.8EC có hiệu lực trừ sâu *S. exigua* trung bình và thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với thuốc hóa học Prevathon 5SC. Vào 7 NSP, Proclaim 1.9EC có hiệu lực rất cao (84%), Dipel 6.4DF và Silsau 1.8EC có hiệu lực trung bình (56,2% ở nghiệm thức Dipel 6.4DF và 66% ở nghiệm thức Silsau 1.8EC). Riêng Ometar và Biovip thì hiệu lực trừ sâu giảm thấp (41,6% ở nghiệm thức Biovip và 44,9% ở nghiệm thức Ometar). Vào 10 NSP, hiệu lực trừ sâu giảm ở tất cả các nghiệm thức phun thuốc. Tuy nhiên, hiệu lực trừ sâu của Proclaim 1.9EC vẫn đạt mức khá cao (74,9%). Như vậy, thuốc sinh học Proclaim 1.9EC có hiệu lực trừ sâu xanh da láng, *S. exigua* rất tốt và duy trì tới 10 ngày sau khi phun. Theo một số tài liệu, Proclaim 1.9EC với liều lượng sử dụng là 0,4 lít/ha có hiệu lực cao và kéo dài đến 10 - 15 ngày sau khi phun đối với sâu xanh da láng *S. exigua* hại cây đậu phụng (Thanh Nam, 2007), rau họ thập tự (Đỗ Thị Lợi, 2010) và cây cà chua (Báo NN, 2008).

Bảng 43. Hiệu lực của các loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành mùa, 12/2009 – 3/2010)

STT	Nghiệm thức	Hiệu lực (%)		
		3NSP	7NSP	10NSP
1	Biovip	45,7 b	41,6 d	33,7 b
2	Ometar	44,9 b	40,9 d	44,1 b
3	Dipel 6.4DF	51,7 b	56,2 cd	47,0 b
4	Silsau 1.8EC	54,7 b	66,0 bc	48,5 b
5	Proclaim 1.9EC	77,2 a	84,0 a	74,9 a
6	Prevathon 5SC	83,6 a	80,5 a	80,4 a
CV (%)		11,8	16,6	19,8

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%. -TP: ngày trước phun; NSP: ngày sau phun.

Kết quả thí nghiệm trên bảng 44 cho thấy: tỷ lệ lá hành bị hại do sâu xanh da láng, *S. exigua* gây ra trên ruộng thí nghiệm rất thấp (dao động từ 1,47 - 2,04%) ở 1 NTP bởi vì vào thời điểm này sâu ở giai đoạn tuổi nhỏ hoặc mới nở.

Vào 10 NSP, tỷ lệ lá hành bị hại của các nghiệm thức Biovip, Silsau 1.8EC và Proclaim 1.9EC rất thấp, thấp hơn có ý nghĩa so với đối chứng không xử lý và không khác biệt về mặt thống kê so với Prevathon 5SC. Chứng tỏ, phun Proclaim 1.9EC, Silsau 1.8EC và Biovip giảm được tỷ lệ lá hành bị thiệt hại. Riêng hai nghiệm thức Ometar và Dipel 6.4DF có tỷ lệ lá bị hại khác biệt không có ý nghĩa so với đối chứng không phun.

Bảng 44. Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học đối với tỷ lệ lá hành bị hại do sâu xanh da láng, *S. exigua* tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)

STT	Nghiệm thức	Tỷ lệ lá hành bị hại (%)	
		1 ngày trước phun	10 ngày sau phun
1	Biovip	1,47	3,48 bc
2	Ometar	1,59	5,26 ab
3	Dipel 6.4DF	2,04	4,71 ab
4	Silsau 1.8EC	1,55	3,60 bc
5	Proclaim 1.9EC	1,81	1,43 bc
6	Prevathon 5SC	1,65	0,66 c
7	Đối chứng	1,63	8,20 a
	CV (%)	40,9	55,1

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

Kết quả về năng suất củ hành thu được của các nghiệm thức thí nghiệm được trình bày ở bảng 45. Năng suất củ hành (tấn/ha) thu được của nghiệm thức phun thuốc sinh học Proclaim 1.9EC cao (18,85 tấn/ha), không khác biệt về mặt thống kê so với Prevathon 5SC và cao hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không phun.

Các nghiệm thức phun thuốc sinh học Biovip, Ometar, Dipel 6.4DF và Silsau 1.8EC có năng suất củ hành không khác biệt về mặt thống kê với đối chứng không phun (17,55 tấn/ha).

Bảng 45. Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học được sử dụng trừ sâu xanh da láng *S. exigua* đối với năng suất củ hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)

STT	Nghiệm thức	Năng suất (tấn/ha)
1	Biovip	17,92 ab
2	Ometar	17,97 ab
3	Dipel 6.4DF	17,99 ab
4	Silsau 1.8EC	18,06 ab
5	Proclaim 1.9EC	18,85 a
6	Prevathon 5SC	18,90 a
7	Đối chứng không xử lý thuốc	17,55 b
	CV (%)	3,3

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

c) Thí nghiệm trong vụ hành giống tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng (02/2010 - 4/2010)

Vụ hành giống tại Vĩnh Châu được trồng từ tháng 02 và thu hoạch vào cuối tháng 3 hoặc đầu tháng 4. Do điều kiện thời tiết thuận lợi nên sâu xanh da láng, *S. exigua* xuất hiện sớm trên ruộng hành tím vào 20 ngày sau khi trồng. Thí nghiệm được tiến hành khi xuất hiện sâu non (vừa nở ra từ những ổ trứng) với mật số trung bình từ 48 đến 90 con/m².

Kết quả ghi nhận trên bảng 46 cho thấy mật số sâu xanh da láng giảm ở tất cả các nghiệm thức có phun thuốc trong khi đó mật số sâu tăng ở nghiệm thức đối chứng. Cụ thể là: vào 3 NSP mật số sâu xanh da láng ở các nghiệm thức Proclaim 1.9EC và Dipel 6.4DF giảm thấp, không khác biệt về mặt thống kê so với mật số sâu xanh da láng ở nghiệm thức đối chứng thuốc hóa học và thấp hơn một cách có ý nghĩa so với mật số sâu xanh da láng ở nghiệm thức phun thuốc Ometar, Biovip và đối chứng không phun. Nghiệm thức phun thuốc Silsau 1.8EC có mật số sâu xanh da láng thấp hơn một cách có ý nghĩa so với mật số sâu xanh da láng ở nghiệm thức đối chứng không phun thuốc, nhưng lại không khác biệt về mặt thống kê so với mật số sâu xanh da láng ở nghiệm thức có xử lý với Ometar và Biovip. Vào 7 NSP và 10 NSP, mật số sâu xanh da láng ở các nghiệm thức phun thuốc đều thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không phun thuốc. Trong đó, nghiệm thức Proclaim 1.9EC có mật số sâu thấp nhất (chỉ còn 8,3 con/m² ở 7 NSP và 3,3 con/m² ở 10 NSP) và không khác biệt về mặt thống kê so

với mật số sâu xanh da láng ở nghiệm thức phun thuốc hóa học Prevathon 5SC (còn 1,7 con/m² ở 7 NSP và 0,7 con/m² ở 10 NSP). Kết quả thí nghiệm cho thấy thuốc trừ sâu sinh học Proclaim 1.9EC có hiệu quả cao khi sử dụng để phòng trừ sâu xanh da láng, *S. exigua*.

Bảng 46. Ảnh hưởng của thuốc sinh học đối với mật số sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng (vụ hành giống, 02/2010 - 4/2010)

STT	Nghiệm thức	Mật số sâu xanh da láng (con/m ²)			
		1NTP	3NSP	7NSP	10NSP
1	Biovip	90,3	69,7 ab	39,0 b	15,7 ab
2	Ometar	87,3	69,7 ab	44,3 b	12,7 bc
3	Dipel 6.4DF	48,3	30,7 c	15,7 cd	8,0 bcd
4	Silsau 1.8EC	74,7	47,7 bc	24,7 bc	8,7 bcd
5	Proclaim 1.9EC	48,0	14,3 c	8,3 cd	3,3 cd
6	Prevathon 5SC	57,0	12,0 c	1,7 d	0,7 d
7	Đối chứng	67,3	89,0 a	73,0 a	25,7 a
	CV (%)	40,8	42,7	43,5	58,8

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%; NTP: ngày trước phun; NSP: ngày sau phun.

Kết quả thể hiện trên bảng 47 cho thấy, vào 3 NSP, thuốc trừ sâu sinh học Proclaim 1.9EC có hiệu lực khá cao đối với sâu xanh da láng, *S. exigua*, đạt 78,6% và không khác biệt về mặt thống kê so với hiệu lực của Prevathon 5SC đối với sâu xanh da láng. Hiệu lực của Proclaim 1.9EC đã tăng dần vào 7 NSP và 10 NSP (đạt 85,5% ở 7 NSP và 85,9% ở 10 NSP) và không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với hiệu lực của thuốc đối chứng Prevathon 5SC. Hiệu lực trừ sâu xanh da láng, *S. exigua* của các loại thuốc sinh học Silsau 1.8EC, Dipel 6.4DF, Biovip và Ometar tương khá thấp (dưới 55%) vào 3 ngày sau phun và thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với hiệu lực trừ sâu xanh da láng, *S. exigua* của Prevathon 5SC cùng thời điểm quan sát. Vào 7 NSP, tuy hiệu lực trừ sâu xanh da láng, *S. exigua* của 4 loại thuốc này có gia tăng nhưng chỉ đạt mức trung bình, trong đó, hiệu lực trừ sâu của Dipel 6.4DF và Silsau 1.8EC cao hơn 65% còn hiệu lực của Biovip và Ometar thấp hơn 65%. Ở lần quan sát vào 10 NSP, hiệu lực trừ sâu xanh da láng của thuốc sinh học Silsau 1.8EC tăng lên khá cao (69%) và khác biệt không ý nghĩa so với hiệu lực của Proclaim 1.9EC. Hiệu lực trừ sâu xanh da láng của Dipel 6.4DF, Biovip và Ometar giảm thấp vào thời điểm này (46,9%, 52,9% và 59%).

Bảng 47. Hiệu lực của các loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng (Vụ hành giống, 02/2010 - 4/2010)

STT	Nghiệm thức	Hiệu lực (%)		
		3NSP	7NSP	10NSP
1	Biovip	42,2 bc	59,1 bc	52,9 cd
2	Ometar	39,3 c	52,7 c	59,0 cd
3	Dipel 6.4DF	53,9 b	68,2 b	46,9 d
4	Silsau 1.8EC	48,5 bc	67,3 bc	69,0 bc
5	Proclaim 1.9EC	78,6 a	85,5 a	85,9 ab
6	Prevathon 5SC	84,9 a	97,7 a	94,9 a
	CV (%)	16,4	13,8	18,8

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%; NSP: ngày sau phun

Kết quả thí nghiệm trên bảng 48 cho thấy: tỷ lệ lá hành bị hại do sâu xanh da láng, *S. exigua* gây ra trên ruộng thí nghiệm rất thấp (dao động từ 1,81-2,58%) ở 1 NTP bởi vì vào thời điểm này sâu ở giai đoạn tuổi nhỏ hoặc mới nở. Vào 10 NSP, tỷ lệ lá hành bị hại của các nghiệm thức Proclaim 1.9EC rất thấp, không khác biệt về mặt thống kê so với tỷ lệ lá hành bị hại của nghiệm thức thuốc đối chứng hóa học Prevathon 5SC, nhưng lại thấp hơn một cách ý nghĩa thống kê so với tỷ lệ lá hành bị hại của các nghiệm thức còn lại. Chứng tỏ, phun Proclaim 1.9EC đã giảm được tỷ lệ lá hành bị thiệt hại. Riêng nghiệm thức phun thuốc sinh học Ometar có tỷ lệ lá bị hại không khác biệt về mặt thống kê so với đối chứng không phun.

Bảng 48. Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học đối với tỷ lệ lá hành bị hại do sâu xanh da láng, *S. exigua* tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành giống, 02/2010-4/2010)

STT	Nghiệm thức	Tỷ lệ lá hành bị hại (%)	
		1 ngày trước phun	10 ngày sau phun
1	Biovip	1,89	2,89 c
2	Ometar	2,58	4,62 ab
3	Dipel 6.4DF	2,39	3,14 bc
4	Silsau 1.8EC	2,48	3,52 bc
5	Proclaim 1.9EC	1,81	0,96 d
6	Prevathon 5SC	1,90	0,42 d
7	Đối chứng	2,13	6,07 a
	CV (%)	28,1	30,5

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

Kết quả ghi nhận trên bảng 49 cho thấy năng suất hành tím của nghiệm thức đối chứng thấp nhất (chỉ đạt 10,08 tấn/ha), có lẽ do mật số sâu xanh da láng, *S. exigua* trong thí nghiệm này luôn cao ở nghiệm thức đối chứng qua các lần quan sát, cho nên đã làm giảm năng suất đáng kể.

Năng suất hành tím của nghiệm thức phun Proclaim 1.9EC đạt cao nhất (12,6 tấn/ha), cao hơn một cách có ý nghĩa thống kê so với năng suất hành tím của nghiệm thức đối chứng không phun và không khác biệt có ý nghĩa so với năng suất hành tím của nghiệm thức phun thuốc hóa học Prevathon 5SC.

Nghiệm thức phun thuốc sinh học Silsau 1.8EC cho năng suất hành tím khá cao (11,62 tấn/ha), cao hơn một cách có ý nghĩa thống kê so với năng suất của nghiệm thức đối chứng không phun nhưng lại thấp hơn có ý nghĩa so với năng suất hành tím của nghiệm thức Proclaim 1.9EC.

Ba nghiệm thức thuốc sinh học còn lại cho năng suất hành tím không khác biệt về mặt thống kê so với năng suất hành tím của nghiệm thức đối chứng không phun.

Bảng 49. Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học được sử dụng trừ sâu xanh da láng đối với năng suất củ hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng (Vụ hành giống, 02/2010 - 4/2010)

STT	Nghiệm thức	Năng suất (tấn/ha)
1	Biovip	11,27 bc
2	Ometar	11,39 bc
3	Dipel 6.4DF	11,34 bc
4	Silsau 1.8EC	11,62 b
5	Proclaim 1.9EC	12,60 a
6	Prevathon 5SC	12,11 a
7	Đối chứng không xử lý thuốc	10,08 c
	CV (%)	3,7

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

Từ kết quả thí nghiệm của 2 vụ hành tím tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng cho thấy thuốc sinh học Proclaim 1.9EC có hiệu quả cao, khi dùng để trừ sâu xanh da láng hại hành tím tại Vĩnh Châu. Thuốc sinh học Silsau 1,8EC cũng có hiệu lực tương đối cao khi dùng để trừ sâu xanh da láng hại hành tím tại Vĩnh Châu (đạt trên 65% vào 7 NSP và 10 NSP).

1.2.2.2 Khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu

Sâu xanh da láng là một loại sâu hại ăn tạp, khó phòng trị và đã phát triển tính kháng đối với 1 số loại thuốc hóa học. Để khảo sát hiệu lực của một số loại thuốc hóa học mới đối với sâu xanh da láng hại hành tím tại Vĩnh Châu, chúng tôi đã thực hiện thí nghiệm trên vụ hành giống năm 2010 tại Vĩnh Châu.

Kết quả thí nghiệm thể hiện trên bảng 50 cho thấy: vào 1 NSP ba loại thuốc Ammate 150SC, Decis 2.5EC và Peran 50EC có hiệu lực trừ sâu xanh da láng, *S. exigua* khá tốt và cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức Prevathon 5SC và Supergen 5SC. Tuy nhiên, hiệu lực trừ sâu xanh da láng của thuốc Ammate 150SC giảm dần vào 3, 7, 10 ngày sau phun (chỉ còn 28,7% ở 10 NSP). Hiệu lực trừ sâu của Decis 2.5EC và Peran 50EC tăng khá cao vào 3 ngày sau phun (đạt 76,5% ở nghiệm thức phun Decis 2.5EC và 78,5% ở nghiệm thức phun Peran 50EC) rồi giảm dần đến 7 NSP và 10 NSP (đạt 67,5% ở nghiệm thức phun Decis 2.5EC và 63,8% ở nghiệm thức phun Peran 50EC).

Hiệu lực trừ sâu xanh da láng hại hành tím của Prevathon 5SC khá cao vào 3 NSP (67%), tăng cao vào 7 NSP (91,4%) và tăng rất cao vào 10 NSP (96%).

Supergen 5SC có hiệu lực trừ sâu xanh da láng ở mức trung bình vào 1 NSP, 3 NSP và gia tăng vào 7 NSP (72,6%). Ở 10 NSP, hiệu lực trừ sâu của Supergen 5SC giảm thấp.

Bảng 50. Hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với sâu xanh da láng, *S. exigua* hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành giống, 02/2010 - 4/2010)

STT	Nghiệm thức	Hiệu lực (%)			
		1NSP	3NSP	7NSP	10NSP
1	Ammate 150SC	73,4 a	62,8 b	54,6 c	28,7 c
2	Decis 2.5EC	70,1 a	76,5 a	73,0 b	67,5 b
3	Peran 50EC	72,9 a	78,5 a	69,0 b	63,8 b
4	Prevathon 5SC	59,2 b	67,0 b	91,4 a	96,0 a
5	Supergen 5SC	46,2 c	61,1 b	72,6 b	66,3 b
	CV (%)	10,3	6,0	6,5	17,0

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%; NSP: ngày sau phun

Kết quả thí nghiệm trên bảng 51 cho thấy: tỷ lệ lá hành bị hại do sâu xanh da láng, *S. exigua* gây ra trên ruộng thí nghiệm rất thấp (dao động từ 4,5% - 6,2%) ở 1

NTP bởi vì vào thời điểm này sâu ở giai đoạn tuổi nhỏ hoặc mới nở. Vào 10 NSP, tỷ lệ lá hành bị hại của các nghiệm thức phun thuốc hóa học đều thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không xử lý. Trong đó, thấp nhất là tỷ lệ lá bị hại của nghiệm thức phun Prevathon 5SC (1,6%). Kế đến là các nghiệm thức phun Decis 2.5EC, Peran 50EC và Supergen 5SC có tỷ lệ lá bị hại cao hơn so với nghiệm thức phun Prevathon 5SC nhưng không khác biệt có ý nghĩa thống kê. Nghiệm thức Ammate 150SC có tỷ lệ lá hành bị hại ở 10 ngày sau phun cao hơn ở thời điểm 1 ngày trước phun nhưng thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không phun.

Bảng 51. Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học đối với tỷ lệ lá hành bị hại do sâu xanh da láng, *S. exigua* tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành giống, 02/2010 - 4/2010)

STT	Nghiệm thức	Tỷ lệ lá hành bị hại (%)	
		1 ngày trước phun	10 ngày sau phun
1	Ammate 150SC	4,5	6,2 b
2	Decis 2.5EC	5,0	3,0 c
3	Peran 50EC	6,2	4,0 bc
4	Prevathon 5SC	5,1	1,6 c
5	Supergen 5SC	5,2	3,6 bc
6	Đối chứng	5,7	10,5 a
	CV (%)	19,5	31,8

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

Kết quả thí nghiệm ghi nhận trên bảng 52 cho thấy: Nghiệm thức phun thuốc Prevathon 5SC để trừ sâu xanh da láng có năng suất củ hành cao nhất (đạt 18,37 tấn/ha) và cao hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không phun (chỉ đạt 15,73 tấn/ha). Năng suất củ hành tím của 3 nghiệm thức phun Decis 2.5EC, Peran 50EC để trừ sâu xanh da láng cũng đạt khá cao (Decis 2.5EC: 17,80 tấn/ha; Peran 50EC: 13,33 tấn/ha), không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với năng suất của nghiệm thức phun Prevathon 5SC và đều cao hơn một cách có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không phun. Năng suất củ hành tím của các nghiệm thức phun Ammate 150SC và Supergen 5SC không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không phun thuốc.

Kết quả thí nghiệm cho thấy có 3 loại thuốc hóa học có hiệu quả cao khi dùng để trừ sâu xanh da láng hại hành tím tại Vĩnh Châu là Prevathon 5SC, Decis 2.5EC và Peran 50EC.

Bảng 52. Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học được sử dụng trừ sâu xanh da láng đối với năng suất củ hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng (Vụ hành giống, 02/2010 - 4/2010)

STT	Nghiệm thức	Năng suất (tấn/ha)
1	Ammate 150SC	16,17 bc
2	Decis 2.5EC	17,80 a
3	Peran 50EC	17,33 ab
4	Prevathon 5SC	18,37 a
5	Supergen 5SC	17,27 abc
6	Đối chứng	15,73 c
CV (%)		5,1

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

1.2.2.3 Khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc sinh học đối với sâu ăn tạp, *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu

Kết quả thí nghiệm trình bày ở bảng 53 cho thấy: vào 1 ngày trước phun, mật số sâu ăn tạp, *S. litura* tương đối đồng đều ở các nghiệm thức (dao động từ 9,0 – 11,7 con/m²). Vào 3 NSP, mật số sâu ăn tạp *S. litura* giảm ở các nghiệm thức có phun thuốc và tăng ở nghiệm thức đối chứng không phun. Vào 7 NSP và 10 NSP, mật số sâu ăn tạp ở các nghiệm thức Biovip, Bitadin WP và Proclaim 1.9EC giảm thấp, không khác biệt về mặt thống kê so với nghiệm thức thuốc hóa học Match 50EC (thuốc đối chứng) và thấp hơn không có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không phun. Riêng nghiệm thức phun Ometar tuy có mật số sâu ăn tạp *S. litura* thấp hơn rõ rệt so với đối chứng không phun nhưng lại cao hơn so với thuốc đối chứng Match 50EC.

Bảng 53. Tác động của thuốc sinh học đối với mật số sâu ăn tạp, *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành sớm, 11/2009 - 01/2010)

STT	Nghiệm thức	Mật số sâu ăn tạp, <i>S. litura</i> (con/m ²)			
		1NTP	3NSP	7NSP	10NSP
1	Biovip	10,3	7,0 b	5,7 bc	5,7 bc
2	Ometar	11,0	8,3 ab	7,7 b	6,7 b
3	Bitadin WP	9,0	5,3 bc	4,3 c	4,0 c
4	Proclaim 1.9EC	10,7	5,7 bc	4,3 c	4,0 c
5	Match 50EC	11,7	3,3 c	3,3 c	5,3 bc
6	Đối chứng	10,3	11,3 a	11,0 a	9,7 a
CV (%)		16,0	24,5	26,6	22,9

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%; NTP: ngày trước phun; NSP: ngày sau phun

Kết quả trình bày trên bảng 54 cho thấy: Hiệu lực trừ sâu ăn tạp *S. litura* hại hành tím của thuốc Proclaim 1.9EC đạt khá tốt vào 7 và 10 NSP (62,7% ở 7NSP và 60,3% ở 10NSP). Vào hai thời điểm này, hiệu lực trừ sâu ăn tạp *S. litura* của Proclaim 1.9EC khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với hiệu lực của thuốc hóa học Match 50EC. Các loại thuốc Biovip, Ometar và Bitadin WP có hiệu lực trung bình đối với sâu ăn tạp *S. litura*.

Bảng 54. Hiệu lực của các loại thuốc sinh học đối với sâu ăn tạp, *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành sớm, 11/2009 – 01/2010)

STT	Nghiệm thức	Hiệu lực (%)		
		3NSP	7NSP	10NSP
1	Biovip	39,2 bc	48,6 bc	40,8 b
2	Ometar	31,0 c	35,1 c	35,2 b
3	Bitadin WP	43,5 bc	53,5 bc	50,7 ab
4	Proclaim 1.9EC	52,0 b	62,7 ab	60,3 a
5	Match 50EC	74,5 a	73,5 a	51,4 ab
	CV (%)	25,6	22,5	26,5

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%.

- NSP: ngày sau phun

Kết quả thí nghiệm cho thấy thuốc sinh học Proclaim 1.9EC có hiệu lực khá cao đối với sâu ăn tạp, *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng

1.2.2.4 Khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với sâu ăn tạp, *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu

Kết quả thống kê ở bảng 55 cho thấy vào 1 NTP, mật số sâu ăn tạp ở tất cả các nghiệm thức tương đối đồng đều (dao động từ 8,7 đến 11,7 con/m²).

Vào 1 NSP, mật số sâu ăn tạp *S. litura* ở các nghiệm thức phun Ammate 150SC, Polytrin P 440EC và Match 50EC đều thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không phun. Riêng ở nghiệm thức Virtako 40WG, mật số sâu ăn tạp *S. litura* không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với đối chứng.

Vào 3 và 7 NSP, tất cả các nghiệm thức phun thuốc đều có mật số sâu ăn tạp *S. litura* thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng.

Bảng 55. Tác động của thuốc hóa học đối với mật số sâu ăn tạp, *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (Vụ hành sớm, 11/2009 - 01/2010)

STT	Nghiệm thức	Mật số sâu ăn tạp, <i>S. litura</i> (con/m ²)			
		1NTP	1NSP	3NSP	7NSP
1	Ammate 150 SC	8,7	4,0 b	3,7 bc	6,0 bc
2	Polytrin P 440EC	11,7	4,3 b	3,0 c	4,3 c
3	Virtako 40 WG	11,3	8,7 a	5,3 b	8,3 b
4	Match 50EC	10,3	4,0 b	3,0 c	4,3 c
5	Đối chứng	10,3	10,3 a	11,3 a	12,0 a
	CV (%)	22,1	17,0	20,2	17,8

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%. NTP: ngày trước phun; NSP: ngày sau phun

Kết quả trên bảng 56 cho thấy ở 1 NSP, ba loại thuốc Ammate 150SC, Polytrin P 440EC và Match 50EC có hiệu lực trừ sâu ăn tạp *S. litura* trung bình (tương ứng với 53,3; 59,8 và 60,5%), Virtako 40WG có hiệu lực trừ sâu ăn tạp rất thấp (22,7%). Vào 3 ngày sau khi phun thuốc, hiệu lực trừ sâu của hai loại thuốc Polytrin P 440EC và Match 50EC tăng (tương ứng với 71,9% và 73,2%) tuy nhiên không khác biệt về mặt thống kê so với Ammate 150SC và Virtako 40WG (61,2 và 57,2%). Vào 7 NSP, hiệu lực trừ sâu của tất cả các loại thuốc khảo nghiệm giảm nhưng hai loại thuốc Polytrin P 440EC và Match 50EC vẫn đạt ở mức khá (tương ứng với 69,2 và 65%) và cao hơn có ý nghĩa thống kê so với hai loại thuốc còn lại.

Bảng 56. Hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với sâu ăn tạp, *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (Vụ hành sớm, 11/2009 - 01/2010)

STT	Nghiệm thức	Hiệu lực (%)		
		1NSP	3NSP	7NSP
1	Ammate 150SC	53,3 a	61,2	38,7 b
2	Polytrin P 440EC	59,8 a	71,9	69,2 a
3	Virtako 40WG	22,7 b	57,2	35,3 b
4	Match 50EC	60,5 a	73,2	65,0 a
	CV (%)	23,0	23,9	21,8

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%. NSP: ngày sau phun

Kết quả thí nghiệm cho thấy có 2 loại thuốc hóa học có hiệu quả khá cao khi dùng để trừ sâu ăn tạp, *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng là Polytrin P 440EC và Match 50EC.

1.2.3 Kết quả nghiên cứu, thử nghiệm biện pháp sinh học và hóa học trong phòng trừ bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu

1.2.3.1 Kết quả khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. hại hành tím tại Vĩnh Châu

Kết quả thí nghiệm thể hiện trên bảng 57 cho thấy trong 6 loại thuốc đã khảo nghiệm đối với bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. hại hành tím tại Vĩnh Châu thì thuốc Dithane M - 45 80WP có hiệu lực khá tốt đối với bệnh đốm vòng trên hành tím. Chỉ 3 ngày sau khi phun (NSP) thuốc Dithane M - 45 80WP đã khống chế được bệnh và vào 7 NSP thuốc lần 1, 7 NSP thuốc lần 2 và 14 NSP lần 2 thì tỷ lệ bệnh ở nghiệm thức thuốc Dithane M - 45 80WP thấp hơn một cách có ý nghĩa thống kê so với tỷ lệ bệnh đốm vòng các nghiệm thức khác. Kế đến là thuốc Folicur 250EW và Ridomil 68WP cũng có hiệu lực khá cao đối với bệnh đốm vòng hại hành tím. Tỷ lệ bệnh đốm vòng trên hành tím của 2 nghiệm thức phun thuốc Folicur 250EW và Ridomil 68WP cũng được khống chế từ 7 ngày sau khi phun thuốc lần 1, 7 NSP thuốc lần 2 và 14 NSP lần 2. Thuốc Antracol 70WP cũng có hiệu lực tương đối khá đối với bệnh đốm vòng hại hành tím.

Bảng 57. Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học đối với tỉ lệ chồi bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. hại hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ sớm, 11/2009 - 01/2010)

Nghiệm thức	Liều lượng sử dụng (kg, l/ha)	Tỷ lệ chồi bệnh đốm vòng, <i>Alternaria</i> sp. (%)				
		TP	3NSP	7NSP	7NSP	14NSP
			lần 1	lần 1	lần 2	lần 2
Antracol 70WP	1,40	1,8	3,6 ab	3,2 b	5,2 bcd	7,0 bc
Carosal 50SC	0,26	2,3	4,7 a	5,6 ab	7,9 abc	10,4 ab
Folicur 250EW	0,48	1,5	1,8 ab	1,8 b	2,4 d	2,4 c
Polygram 80DF	3,20	3,0	4,5 ab	5,6 ab	8,2 ab	10,9 ab
Ridomil 68WP	0,64	1,9	2,0 ab	2,4 b	2,8 cd	3,1 c
Dithane M-45 80WP	3,25	1,4	1,4 b	1,8 b	1,9 d	1,9 c
Đối chứng	-	2,5	4,5 ab	7,5 a	12,5 a	11,2 a
CV (%)		47,2	56,2	55,2	51,4	51,9

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%; TP: 1 ngày trước khi phun thuốc; NSP: ngày sau phun.

Kết quả thí nghiệm lặp lại trong vụ hành mùa được trình bày ở bảng 58 cho thấy: trong 6 loại thuốc đã khảo nghiệm đối với bệnh đốm vòng *Alternaria* sp. trên hành tím tại Vĩnh Châu thì có 3 loại thuốc Dithane M - 45 80WP, Folicur 250EW và Ridomil 68WP (với liều lượng sử dụng tương ứng 3,25 kg/ha, 0,48 L/ha và 0,64 kg/ha) có hiệu lực rất tốt. Tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. ở ba nghiệm thức này luôn thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không xử lý vào tất cả các lần quan sát sau phun.

Kết quả thí nghiệm cũng cho thấy thuốc Antracol 70WP với liều lượng sử dụng 1,40 kg/ha cho hiệu lực trừ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. khá tốt, tuy có tác dụng chậm hơn so với Dithane M - 45 80WP, Folicur 250EW và Ridomil 68WP. Tỷ lệ bệnh ở nghiệm thức phun Antracol 70WP thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không xử lý vào 7 NSP lần 1, 7 NSP lần 2 và 14 NSP lần 2.

Bảng 58. Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học đối với tỉ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. hại hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ hành mùa, 12/2009 - 3/2010)

Nghiệm thức	Liều lượng sử dụng (Kg, L/ha)	Tỷ lệ chồi bệnh đốm vòng, <i>Alternaria</i> sp. (%)				
		TP	3NSP	7NSP	7NSP	14NSP
			L1	L1	L2	L2
Antracol 70WP	1,40	1,49 ab	2,16 a-d	2,08 bc	1,76 bc	1,78 bc
Carosal 50SC	0,26	1,68 ab	3,99 ab	3,44 ab	2,50 ab	2,91 ab
Folicur 250 EW	0,48	1,35 b	1,55 d	1,22 c	0,91 c	0,72 c
Polygram 80DF	3,20	2,55 a	4,16 a	3,49 ab	2,94 ab	3,45 ab
Ridomil 68WP	0,64	1,63 ab	1,71 cd	1,84 bc	0,97 c	0,85 c
Dithane M - 45 80WP	3,25	1,60 ab	1,93 cd	1,62 bc	1,10 c	0,92 c
Đối chứng		1,95 ab	3,85 ab	4,26 a	3,81 a	4,02 a
CV (%)		36,1	44,1	43,1	39,3	50,7

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5% .

- TP: 1 ngày trước khi phun thuốc; NSP: ngày sau phun.

Từ kết quả thí nghiệm cho thấy có 3 loại thuốc hóa học có hiệu quả cao đối với bệnh đốm vòng *Alternaria* sp. hại hành tím là Dithane M - 45 80WP, Folicur 250EW và Ridomil 68WP.

1.2.3.2 Kết quả khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với bệnh thối củ hành tím do vi khuẩn tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng (vụ hành giống, 3/2011-4/2011)

Thí nghiệm khảo sát hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với bệnh thối củ do vi khuẩn hại hành tím tại Vĩnh Châu đã được thực hiện trên vụ hành giống năm 2011.

Kết quả thể hiện trên bảng 59 cho thấy: vào 7 NSP có 4 loại thuốc hóa học tỏ ra có khả năng khống chế được bệnh thối củ do vi khuẩn hại hành tím tại Vĩnh Châu là Kocide 61,4DF, Kasumin 2L, New Kasuran 16,6BTN và Coc 85WP. Tỷ lệ bệnh thối củ do vi khuẩn ở 4 nghiệm thức này thấp hơn một cách có ý nghĩa thống kê so với tỷ lệ bệnh thối củ do vi khuẩn của nghiệm thức đối chứng không phun thuốc (12,7%). Hai nghiệm thức phun Starner 20WP hoặc Picoraz 490EC có tỷ lệ bệnh thối củ khá cao và không khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê so với đối chứng không phun. Trong khi đó, nghiệm thức phối trộn Starner 20WP và Picoraz 490EC lại có tỷ lệ bệnh thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không xử lý, chứng tỏ việc phối trộn 2 loại thuốc này đã làm gia tăng hiệu lực trừ bệnh thối củ của Starner 20WP và Picoraz 490EC.

Bảng 59. Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học đối với tỉ lệ bệnh thối củ do vi khuẩn trên hành tím tại Vĩnh Châu (Vụ hành giống, 3/2011-4/2011)

STT	Nghiệm thức	Liều lượng sử dụng (kg/ha)	Tỷ lệ bệnh thối củ (%)			
			TP	7 NSP	14 NSP	21 NSP
1	Kocide 61,4DF	0,5	2,4	3,4 b	6,7 cd	5,7 bc
2	Kasumin 2L	0,6	2,0	3,3 b	8,6 bcd	6,0 abc
3	New Kasuran 16,6BTN	1,0	2,3	2,7 b	5,0 cd	4,1 bc
4	Coc 85WP	1,0	2,7	4,0 b	7,8 bcd	7,2 abc
5	Starner 20WP	0,4	3,7	8,1 ab	9,3 bc	9,1 ab
6	Picoraz 490EC	0,4	2,0	9,7 a	12,5 b	9,5 ab
7	Starner 20WP + Picoraz 490EC	0,8 (50:50)	2,0	3,7 b	3,8 d	2,5 c
8	Đối chứng	-	2,4	12,7 a	19,4 a	12,1 a
	CV (%)		48,7	54,5	31,7	50,4

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- TP: 1 ngày trước khi phun thuốc; NSP: ngày sau phun.

Vào 14 NSP, tất cả các nghiệm thức có phun thuốc đều có tỷ lệ bệnh thấp hơn có ý nghĩa về mặt thống kê so với đối chứng không xử lý. Trong đó, nghiệm thức phun New Kasuran 16,6BTN và nghiệm thức phun phối trộn Starner 20WP và Picoraz 490EC cho tỷ lệ bệnh thấp hơn hoặc bằng 5%.

Vào 21 NSP, ba nghiệm thức New Kasuran 16,6BTN, Kocide 61,4DF và nghiệm thức phun phối trộn Starner 20WP và Picoraz 490EC cho tỷ lệ bệnh thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không xử lý thuốc.

Từ kết quả thí nghiệm cho thấy thuốc New Kasuran 16,6BTN với liều lượng sử dụng 1 kg/ha có hiệu lực tốt trừ bệnh thối củ hành tím do vi khuẩn, thuốc Kocide 61,4DF ở liều lượng 0,5 kg/ha và hỗn hợp Starner 20WP (0,4 kg/ha) phối trộn Picoraz 490EC (0,4 L/ha) cũng cho hiệu lực khá tốt đối với bệnh này.

1.2.4 Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng và liều lượng phân vô cơ, tỷ lệ phân hữu cơ tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch

1.2.4.1. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch

Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch đã được thực hiện trong vụ hành sớm 2009 - 2010 (từ 11/2009 đến 02/2010) với 6 nghiệm thức gồm 6 khoảng cách trồng khác nhau (trồng dày hơn so với nông dân 10x15 cm, trồng thưa hơn so với nông dân 15x15 cm, 18x15 cm, 20x15 cm và 20x20 cm, nông dân thường trồng 12x15 cm). Sau khi thu hoạch, sản phẩm được lưu giữ lại 4 tháng để ghi nhận tỷ lệ thiệt hại do sâu, do bệnh và tỷ lệ hao hụt chung (bao gồm các yếu tố khác ngoài yếu tố sâu và bệnh hại) nhằm đánh giá ảnh hưởng của mật độ trồng tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản hành tím thương phẩm sau thu hoạch. Các kết quả được trình bày trên bảng 60, 61 và 62.

Kết quả trình bày trên bảng 60 cho thấy sau 3 tháng bảo quản bắt đầu xuất hiện nấm bệnh trên củ hành tím với tỷ lệ bệnh hại khá cao và khá đồng đều ở tất cả các nghiệm thức (dao động từ 2,53 - 2,97%). Sau 4 tháng bảo quản, tỷ lệ bệnh ở tất cả các nghiệm thức đều gia tăng và khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê giữa các nghiệm thức. Kết quả này cho thấy, việc thay đổi các khoảng cách trồng hành tím trên đồng ruộng: 10x15 cm, 12x15 cm, 15x15 cm, 18x15 cm, 20x15 cm hay 20x20 cm không ảnh hưởng đến tỷ lệ bệnh hại trên sản phẩm sau thu hoạch.

Bảng 60. Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ bệnh hại củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành sớm, 02/2010 - 6/2010)

Thí nghiệm	Khoảng cách trồng (cmxcm)	Tỷ lệ bệnh hại (%)			
		1 tháng	2 tháng	3 tháng	4 tháng
		STH	STH	STH	STH
T1	10x15cm	0,0	0,0	2,97	3,41
T2	12x15cm	0,0	0,0	2,81	3,70
T3	15x15cm	0,0	0,0	2,67	3,96
T4	18x15cm	0,0	0,0	2,66	3,18
T5	20x15cm	0,0	0,0	2,61	4,07
T6	20x20cm	0,0	0,0	2,53	3,32
	CV (%)	-	-	9,1	21,7
	Mức ý nghĩa	ns	ns	ns	ns

- T2 là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu; STH: sau thu hoạch.

Kết quả trên bảng 61 cho thấy, sự gây hại của sâu trên củ hành bắt đầu xuất hiện sau 4 tháng bảo quản sản phẩm. Tỷ lệ củ hành bị sâu hại khá cao (dao động 2,42 - 3,30%) và không khác biệt về mặt thống kê giữa các thí nghiệm thức đã thí nghiệm.

Bảng 61. Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ sâu hại củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành sớm, 02/2010 - 6/2010)

Thí nghiệm	Khoảng cách trồng (cmxcm)	Tỷ lệ sâu hại (%)			
		1 tháng	2 tháng	3 tháng	4 tháng
		STH	STH	STH	STH
T1	10x15cm	0,0	0,0	0,0	3,30
T2	12x15cm	0,0	0,0	0,0	3,32
T3	15x15cm	0,0	0,0	0,0	2,42
T4	18x15cm	0,0	0,0	0,0	2,81
T5	20x15cm	0,0	0,0	0,0	3,07
T6	20x20cm	0,0	0,0	0,0	2,86
	CV (%)	-	-	-	29,7
	Mức ý nghĩa	ns	ns	ns	ns

- T2 là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu; STH: sau thu hoạch.

Kết quả trên bảng 62 cho thấy tại thời điểm 4 tháng sau thu hoạch tỷ lệ hao hụt sản phẩm sau thu hoạch của tất cả các thí nghiệm thức rất cao (từ 30,3 đến

32,6%). Tuy nhiên, tỷ lệ hao hụt của các nghiệm thức trồng thưa 15x15 cm, 18x15 cm, 20x15 cm, 20x20 cm và nghiệm thức trồng dày 10x15 cm đều khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức nông dân 12x15 cm.

Bảng 62. Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ hao hụt trong quá trình bảo quản hành tím sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành sớm, 02/2010 - 6/2010)

Nghiệm thức	Khoảng cách trồng (cmxcm)	Tỷ lệ hao hụt (%)			
		1 tháng STH	2 tháng STH	3 tháng STH	4 tháng STH
T1	10x15cm	6,5	14,3	25,9	31,0
T2	12x15cm	6,0	13,3	25,2	32,6
T3	15x15cm	6,4	12,6	25,3	32,5
T4	18x15cm	5,5	11,0	25,2	31,2
T5	20x15cm	4,5	13,0	22,9	30,6
T6	20x20cm	4,7	12,0	23,8	30,3
	CV (%)	21,7	19,3	13,5	9,2
	Mức ý nghĩa	ns	ns	ns	ns

- T2 là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu; STH: sau thu hoạch.

Tiếp tục bố trí thí nghiệm ngoài đồng trong vụ hành mùa 2009 - 2010 (từ 12/2009 đến 3/2010) với 6 nghiệm thức gồm 6 khoảng cách trồng khác nhau như đã thực hiện trong vụ hành sớm trước đó. Củ hành tím thu hoạch cũng được lưu giữ lại 4 tháng để ghi nhận tỷ lệ thiệt hại do sâu, do bệnh và tỷ lệ hao hụt chung (bao gồm các yếu tố khác ngoài sâu và bệnh hại) nhằm đánh giá ảnh hưởng của mật độ trồng tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sản phẩm thương phẩm sau thu hoạch. Các kết quả được trình bày trên bảng 63, 64 và 65.

Kết quả trình bày trên bảng 63 cho thấy củ hành bắt đầu có biểu hiện nhiễm các loại nấm bệnh vào tháng thứ 3 sau khi thu hoạch. Tỷ lệ bệnh hại ở các nghiệm thức khá đồng đều và không cao (dao động từ 0,25 - 0,34%). Tỷ lệ bệnh ở các nghiệm thức tuy có gia tăng vào tháng thứ 4 nhưng vẫn ở mức thấp (dao động từ 1,99 - 2,80%). Khi so sánh thống kê thì tỷ lệ bệnh hại giữa các nghiệm thức khác biệt không có ý nghĩa. Điều này cho thấy, việc thay đổi các khoảng cách trồng hành tím trên đồng ruộng: 10x15 cm, 12x15 cm, 15x15 cm, 18x15 cm, 20x15 cm hay 20x20 cm không ảnh hưởng đến tỷ lệ bệnh hại trên sản phẩm sau thu hoạch qua các thời điểm quan sát (1, 2, 3 và 4 tháng STH).

Bảng 63. Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ bệnh hại củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành mùa, 3/2010 - 7/2010)

Nghịệm thức	Khoảng cách trồng (cmxcm)	Tỷ lệ bệnh hại (%)			
		1 tháng STH	2 tháng STH	3 tháng STH	4 tháng STH
T1	10x15cm	0,0	0,0	0,34	1,99
T2	12x15cm	0,0	0,0	0,28	2,35
T3	15x15cm	0,0	0,0	0,31	2,08
T4	18x15cm	0,0	0,0	0,25	2,11
T5	20x15cm	0,0	0,0	0,27	2,04
T6	20x20cm	0,0	0,0	0,29	2,80
	CV (%)	-	-	18,5	20,4
	Mức ý nghĩa	ns	ns	ns	ns

- T2 là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu; STH: sau thu hoạch.

Kết quả ở bảng 64 cho thấy vào 3 tháng sau thu hoạch ở tất cả các nghiệm thức đều xuất hiện sâu hại củ hành với tỷ lệ sâu hại dao động từ 2,41 - 3,12%. Tỷ lệ sâu hại tăng lên vào tháng thứ 4 (2,77 - 3,32%). Tuy nhiên, tại thời điểm quan sát này, tỷ lệ sâu hại giữa các nghiệm thức vẫn không khác biệt về mặt thống kê. Kết quả này khẳng định việc thay đổi các khoảng cách trồng hành tím trên đồng ruộng: 10x15 cm, 12x15 cm, 15x15 cm, 18x15 cm, 20x15 cm hay 20x20 cm đã không ảnh hưởng đến tỷ lệ sâu hại trên sản phẩm sau thu hoạch.

Bảng 64. Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ sâu hại củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành mùa, 3/2010 – 7/2010)

Nghịệm thức	Khoảng cách trồng (cmxcm)	Tỷ lệ sâu hại (%)			
		1 tháng STH	2 tháng STH	3 tháng STH	4 tháng STH
T1	10x15cm	0,0	0,0	3,12	3,22
T2	12x15cm	0,0	0,0	2,79	3,32
T3	15x15cm	0,0	0,0	2,52	3,01
T4	18x15cm	0,0	0,0	2,90	3,13
T5	20x15cm	0,0	0,0	2,63	3,01
T6	20x20cm	0,0	0,0	2,41	2,77
	CV (%)	-	-	22,7	21,3
	Mức ý nghĩa	ns	ns	ns	ns

- T2 là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu; STH: sau thu hoạch.

Kết quả trình bày trên bảng 65 cho thấy, tỷ lệ hao hụt ở các nghiệm thức thí nghiệm đều tăng dần từ 1, 2, 3 tháng đến 4 tháng lưu giữ sau thu hoạch. Mức độ chênh lệch tỷ lệ hao hụt giữa các nghiệm thức thì không có ý nghĩa khi so sánh thống kê.

Bảng 65. Ảnh hưởng của mật độ trồng tới tỷ lệ hao hụt hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành mùa, 3/2010 - 6/2010)

Nghiệm thức	Khoảng cách trồng (cmxcm)	Tỷ lệ hao hụt chung (%)			
		1 tháng STH	2 tháng STH	3 tháng STH	4 tháng STH
T1	10x15cm	3,8	14,2	28,9	29,9
T2	12x15cm	6,4	14,7	27,1	30,7
T3	15x15cm	3,8	11,1	25,0	31,2
T4	18x15cm	4,7	11,2	26,0	28,3
T5	20x15cm	3,8	10,8	22,0	29,5
T6	20x20cm	4,7	12,3	24,7	31,8
	CV (%)	36,5	20,5	11,1	6,9
	Mức ý nghĩa	ns	ns	ns	ns

- T2 là khoảng cách trồng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu; STH: sau thu hoạch.

Như vậy, trong vụ hành sớm và hành mùa, trồng hành tím với các khoảng cách 10x15 cm, 12x15 cm, 15x15 cm, 18x15 cm, 20x15 cm hay 20x20 cm đều không ảnh hưởng tới mức độ thiệt hại do sâu bệnh gây ra trong giai đoạn bảo quản sau thu hoạch.

1.2.4.2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch

Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch được thực hiện trong vụ hành sớm 2009 - 2010 (từ 11/2009 đến 01/2010) với 8 nghiệm thức gồm các công thức bón phân khác nhau. Củ hành tím thu hoạch ở các nghiệm thức thí nghiệm được lưu giữ lại 4 tháng để ghi nhận tỷ lệ thiệt hại do sâu, bệnh và tỷ lệ hao hụt chung (bao gồm các yếu tố khác ngoài sâu và bệnh hại) nhằm đánh giá ảnh hưởng của liều lượng phân vô cơ và tỷ lệ phân hữu cơ tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sản phẩm thương phẩm sau thu hoạch. Các kết quả ghi nhận như sau:

- Không thấy xuất hiện thiệt hại trên củ hành do sâu hại gây ra ở tất cả các nghiệm thức qua các lần quan sát.
- Sau khi bảo quản được 3 tháng thì bắt đầu thấy xuất hiện bệnh hại trên củ hành.

Kết quả về tỷ lệ bệnh ở các nghiệm thức thí nghiệm trình bày trên bảng 66 cho thấy: ba nghiệm thức T4, T5 và T6 có tỷ lệ hao hụt do bệnh hại thấp hơn một cách có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức T1 và T8. Ba nghiệm thức T2, T3 và T7 có tỷ lệ hao hụt do bệnh hại không khác biệt so với T1 và T8. Kết quả này chứng tỏ khi giảm lượng phân vô cơ và bổ sung phân hữu cơ vi sinh (T4, T5, T6) cho cây hành tím ngoài đồng có tác dụng hạn chế bệnh hại trên củ trong quá trình bảo quản sau thu hoạch. Nếu chỉ giảm phân đạm mà không bổ sung phân hữu cơ vi sinh (T2, T3) hoặc là chỉ bổ sung phân tôm (T7) hay phân bò tự ủ (T8) đều không đem lại hiệu quả giảm tỷ lệ hao hụt do bệnh hại trên củ trong quá trình bảo quản sau thu hoạch.

Bảng 66. Ảnh hưởng của phân bón tới tỷ lệ bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành sớm 2009-2010, 01/2010 – 4/2010)

Nghiệm thức	Công thức phân (kg/ha)	Tỷ lệ bệnh (%)		
		Sau 1 tháng bảo quản	Sau 2 tháng bảo quản	Sau 3 tháng bảo quản
T1	130 N- 99 P ₂ O ₅ – 45 K ₂ O	0,0	0,0	4,5 ab
T2	110N-50P ₂ O ₅ -110K ₂ O	0,0	0,0	3,3 abc
T3	110N-50P ₂ O ₅ -110K ₂ O + 150BHV	0,0	0,0	3,2 abc
T4	88 N- 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 300 Anvi	0,0	0,0	2,6 c
T5	88 N – 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 150 BHV + 300 Anvi	0,0	0,0	2,5 c
T6	88 N – 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 300 Cugasa	0,0	0,0	2,3 c
T7	88 N- 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 1000 phân tôm	0,0	0,0	3,1 bc
T8	88 N- 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 10.000 phân bò	0,0	0,0	4,6 a
	CV(%)	-	-	25,0

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5% - T1 là công thức phân áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Tỷ lệ hao hụt qua các lần theo dõi được thể hiện qua bảng 67 cho thấy: Sau 1 tháng bảo quản tỷ lệ hao hụt ở các nghiệm thức không khác biệt có ý nghĩa thống

kê. Đến 2 tháng sau bảo quản thì tỷ lệ hao hụt giữa các nghiệm thức đã có khác biệt nhưng không đáng kể, nghiệm thức T1 có tỷ lệ hao hụt cao nhất (14,5%) và cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức T6 nhưng không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức còn lại (T2, T3, T4, T5, T7, T8). Nhưng tới 3 tháng sau bảo quản khi có bệnh xuất hiện thì 2 nghiệm thức T5 và T6 có tỷ lệ hao hụt thấp nhất và thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức T1, T8 nhưng không khác biệt so với nghiệm thức T2, T3, T4, T7.

Bảng 67. Ảnh hưởng của phân bón tới tỷ lệ hao hụt trong quá trình bảo quản hành tím sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành sớm 2010, 01/2010 - 4/2010)

Nghiệm thức	Công thức phân (kg/ha)	Tỷ lệ hao hụt (%)		
		Sau 1 tháng bảo quản	Sau 2 tháng bảo quản	Sau 3 tháng bảo quản
T1	130 N- 99 P ₂ O ₅ – 45 K ₂ O	6,8	14,5 a	26,2 a
T2	110N-50P ₂ O ₅ -110K ₂ O	5,8	13,4 ab	23,7 ab
T3	110N-50P ₂ O ₅ -110K ₂ O + 150BHV	6,3	13,9 ab	25,1 ab
T4	88 N- 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 300 Anvi	4,8	12,8 ab	22,9 ab
T5	88 N – 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 150 BHV + 300 Anvi	4,8	11,9ab	21,8 b
T6	88 N – 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 300 Cugasa	4,3	10,9 b	22,0 b
T7	88 N- 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 1000 phân tôm	4,9	12,4 ab	24,3 ab
T8	88 N- 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 10,000 phân bò	4,4	11,5 ab	26,2 a
	CV(%)	29,4	13,9	8,0

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%. T1 là công thức phân áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Thí nghiệm ảnh hưởng của phân bón tới tỷ lệ hao hụt do sâu hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch trong vụ hành mùa 2009 - 2010 (từ 12/2009 đến 3/2010) đã được thực hiện với 8 nghiệm thức gồm các công thức bón phân khác nhau (bảng 68). Củ hành tím thu hoạch ở các nghiệm thức thí nghiệm

cũng được lưu giữ lại 3 tháng để ghi nhận tỷ lệ thiệt hại do sâu, bệnh và tỷ lệ hao hụt chung (bao gồm các yếu tố khác ngoài sâu và bệnh hại) nhằm đánh giá ảnh hưởng của liều lượng phân vô cơ và tỷ lệ phân hữu cơ tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản hành tím thương phẩm sau thu hoạch. Các kết quả ghi nhận như sau:

Kết quả theo dõi tình hình thiệt hại do sâu đục củ gây ra ở các nghiệm thức bảo quản được trình bày ở bảng 68 cho thấy: sâu đục củ hành tím trong quá trình bảo quản chỉ xuất hiện sau 3 tháng bảo quản nhưng với tỷ lệ thiệt hại rất thấp (0,8 đến 1,5%) và không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức. Như vậy việc bón phân cho cây hành tím ngoài đồng trong thí nghiệm này không ảnh hưởng đến tỷ lệ hao hụt do sâu đục củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch (sau 1 - 3 tháng bảo quản)

Bảng 68. Ảnh hưởng của phân bón tới tỷ lệ hao hụt do sâu hại hành tím trong quá trình bảo quản tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (3/2010 - 6/2010)

Nghiệm thức	Công thức phân (kg/ha)	Tỷ lệ hao hụt do sâu hại (%)		
		Sau 1 tháng bảo quản	Sau 2 tháng bảo quản	Sau 3 tháng Bảo quản
T1	130 N- 99 P ₂ O ₅ – 45 K ₂ O	0,0	0,0	1,52
T2	110N-50P ₂ O ₅ -110K ₂ O	0,0	0,0	1,35
T3	110N-50P ₂ O ₅ -110K ₂ O + 150BHV	0,0	0,0	1,01
T4	88 N- 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 300 Anvi	0,0	0,0	0,92
T5	88 N – 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 150 BHV + 300 Anvi	0,0	0,0	1,06
T6	88 N – 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 300 Cugasa	0,0	0,0	0,83
T7	88 N- 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 1000 phân tôm	0,0	0,0	0,90
T8	88 N- 40 P ₂ O ₅ – 88 K ₂ O + 10.000 phân bò	0,0	0,0	1,08
	CV(%)	-	-	37,0

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%. T1 là công thức phân áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả theo dõi qua các lần quan sát về tỷ lệ hao hụt do bệnh hại cho thấy: sau 1 tháng bảo quản đã xuất hiện bệnh hại trên củ hành với tỷ lệ thiệt hại khá cao. Trong đó, tỷ lệ hao hụt do bệnh hại ở các nghiệm thức T2, T4, T6, T7 và T8 đều thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với T1 (bón phân theo nông dân). Riêng T3 và T5 có tỷ lệ hao hụt do bệnh hại thấp hơn so với T1 nhưng mức độ khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Kết quả theo dõi ở tháng thứ 2 và tháng thứ 3 đều thấy rằng tỷ lệ hao hụt do bệnh hại ở nghiệm thức T1 tăng cao và luôn cao hơn có ý nghĩa về mặt thống kê so với tất cả các nghiệm thức còn lại (bảng 69).

Như vậy có thể khẳng định khi bón giảm lượng phân đạm và bổ sung phân hữu cơ cho cây hành tím ngoài đồng sẽ giảm được tỷ lệ hao hụt do bệnh hại trên củ hành trong quá trình bảo quản sau thu hoạch (vào 2 - 3 tháng bảo quản).

Bảng 69. Ảnh hưởng của phân bón tới tỷ lệ hao hụt do bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành mùa 2009-2010, 3/2010 – 6/2010)

Nghiệm thức	Công thức phân (kg/ha)	Tỷ lệ hao hụt do bệnh hại (%)		
		Sau 1 tháng bảo quản	Sau 2 tháng bảo quản	Sau 3 tháng bảo quản
T1	130 N- 99 P ₂ O ₅ - 45 K ₂ O	5,55 a	16,50 a	25,51 a
T2	110N-50P ₂ O ₅ -110K ₂ O	2,96 b	7,52 bc	13,99 b
T3	110N-50P ₂ O ₅ -110K ₂ O + 150BHV	3,28 ab	9,15 b	13,65 b
T4	88 N- 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 300 Anvi	3,01 b	7,09 bc	11,91 b
T5	88 N – 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 150 BHV + 300 Anvi	3,32 ab	5,69 bc	11,30 b
T6	88 N – 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 300 Cugasa	2,91 b	4,21 c	9,99 b
T7	88 N- 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 1000 phân tôm	2,85 b	5,02 bc	10,18 b
T8	88 N- 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 10.000 phân bò	1,99 b	4,58 bc	9,64 b
	CV(%)	42,3	38,1	25,0

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%. T1 là công thức phân áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Sau 1 tháng bảo quản thì tỷ lệ hao hụt giữa các nghiệm thức đều không có sự khác biệt về mặt ý nghĩa thống kê (Bảng 70). Đến 2 tháng sau bảo quản thì tỷ lệ hao hụt tăng dần lên và đã có sự khác biệt về mặt thống kê giữa các nghiệm thức trong đó nghiệm thức áp dụng theo tập quán nông dân bón phân với lượng phân đạm cao nhất mà không bổ sung phân hữu cơ T1 có tỷ lệ hao hụt cao nhất (31,7%), kế đến là T3 (24,7%) và T2 (19,9%) và cao hơn có ý nghĩa thống kê so với các nghiệm thức bón giảm lượng phân vô cơ và bổ sung phân hữu cơ T4, T5, T6, T7, T8 (trung bình từ 7,7 đến 13,1%). Sau 3 tháng bảo quản thì tỷ lệ hao hụt của hai nghiệm thức chỉ bón phân vô cơ T1 và T2 tăng lên rất cao (tương ứng với 54,4 và 44,6%), các nghiệm thức phân bón có bổ sung phân hữu cơ hoặc phân vi sinh có tỷ lệ hao hụt thấp hơn và đặc biệt là công thức T5 (88 N - 40 P₂O₅ - 88 K₂O + 150 BHV + 300 Anvi) có tỷ lệ hao hụt thấp nhất (19,1%).

Bảng 70. Ảnh hưởng của phân bón tới tổng hao hụt trong quá trình bảo quản hành tím sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng (sản phẩm vụ hành mùa 2010, 3/2010 - 6/2010)

Nghiệm thức	Công thức phân (kg/ha)	Tỷ lệ hao hụt (%)		
		Sau 1 tháng bảo quản	Sau 2 tháng bảo quản	Sau 3 tháng bảo quản
T1	130 N - 99 P ₂ O ₅ - 45 K ₂ O	7,0	31,7 a	54,4 a
T2	110N - 50P ₂ O ₅ -110K ₂ O	4,6	19,9 bc	44,6 a
T3	110N -50P ₂ O ₅ -110K ₂ O + 150BHV	5,9	24,7 ab	30,6 b
T4	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 300 Anvi	7,4	13,1 cd	29,8 b
T5	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 150 BHV + 300 Anvi	6,0	9,2 d	19,1 c
T6	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 300 Cugasa	7,0	9,3 d	24,9 bc
T7	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 1000 phân tôm	3,3	7,7 d	27,2 bc
T8	88 N - 40 P ₂ O ₅ - 88 K ₂ O + 10.000 phân bò	5,4	12,8 cd	24,6 bc
	CV(%)	44,5	33,3	18,7

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%. T1 là công thức phân áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả thí nghiệm cho thấy khi bón giảm lượng phân đạm và bổ sung phân hữu cơ cho cây hành tím ngoài đồng sẽ làm giảm được tỷ lệ hao hụt trong quá trình bảo quản sau thu hoạch.

1.2.5 Kết quả nghiên cứu hiệu lực của một số loại thuốc hoá học và sinh học đối với sâu bệnh hại hành tím sau thu hoạch

1.2.5.1 Hiệu lực của một số loại thuốc sinh học đối với sâu bệnh hại hành tím sau thu hoạch

Theo kết quả điều tra năm 2009, để bảo quản 1 tấn củ hành tím, có 79% nông dân Vĩnh Châu áp dụng công thức pha trộn 60 kg bột phần với 5 - 10 kg Mipcin 30WP và 29% nông dân sử dụng 60kg bột phần trộn với 3 - 5 kg Mipcin 30 WP và 1 lít Visser 25EC. Điều này không những có hại tới sức khỏe người trực tiếp đánh phần thuốc lên củ hành mà còn gây ô nhiễm môi trường cũng như sức khỏe người tiêu dùng.

Với mục tiêu tìm ra 1 số công thức bảo quản củ hành sau thu hoạch sử dụng thuốc sinh học mà vẫn cho hiệu quả cao chúng tôi đã thực hiện 2 thí nghiệm bảo quản củ hành sau thu hoạch của vụ hành sớm 2009 - 2010 và vụ hành mùa 2009 - 2010.

a) Kết quả thí nghiệm trong vụ hành sớm 2009 - 2010

Kết quả ở bảng 71 cho thấy: Sâu hại củ hành bắt đầu xuất hiện ở 3 tháng sau bảo quản. Tỷ lệ hao hụt do sâu hại ghi nhận ở hai thời điểm 3 và 4 tháng sau bảo quản ở các nghiệm thức T3 (40 kg bột phần + 2 kg Ometar), T4 (40 kg bột phần + 0,6 L Proclaim 1.9EC), T5 (60 kg bột phần + 5 kg Mipcin 30WP + 2 kg Ometar), T6 (60 kg bột phần + 10 kg Mipcin 30WP) đều rất thấp và thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức T1 (40 kg bột phần), T2 (40 kg bột phần + 2 kg Bio vip) và nghiệm thức đối chứng không xử lý (T7).

Như vậy việc xử lý củ hành tím theo các công thức trong thí nghiệm (T3, T4, T5, T6) đã hạn chế được tỷ lệ hao hụt do sâu hại trong bảo quản củ hành sau 4 tháng bảo quản, đặc biệt xử lý củ hành theo ba nghiệm thức T3, T4 và T5 có tác dụng làm giảm tỷ lệ hao hụt do sâu hại củ hành so với nghiệm thức T7 (đối chứng không xử lý), và có tỷ lệ hao hụt do sâu hại không khác so với nghiệm thức T6 (xử lý theo nông dân có sử dụng thuốc hoá học với liều lượng cao trong bảo quản).

Bảng 71. Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học tới tỷ lệ hao hụt do sâu hại trên củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (01/2010 – 5/2010)

Nghiệm thức	Công thức bảo quản (kg/ha)	Tỷ lệ hao hụt do sâu hại (%)			
		Sau 1 tháng	Sau 2 tháng	Sau 3 tháng	Sau 4 tháng
		bảo quản	bảo quản	bảo quản	bảo quản
T1	40 kg bột phần	0,0	0,0	4,6 a	12,1 ab
T2	40 kg bột phần + 2 kg Biovip	0,0	0,0	4,2 a	10,8 b
T3	40 kg bột phần + 2 kg Ometar	0,0	0,0	1,1 b	3,0 c
T4	40 kg bột phần + 0,6 L Proclaim 1.9EC	0,0	0,0	0,0 b	1,6 c
T5	60 kg bột phần + 5 kg Mipcin 30WP + 2 kg Ometar	0,0	0,0	0,1 b	2,6 c
T6	60 kg bột phần + 10 kg Mipcin 30WP	0,0	0,0	0,5 b	2,3 c
T7	Không xử lý	0,0	0,0	3,4 a	14,4 a
	CV(%)	-	-	33,6	23,3

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%. T6 là công thức thuốc xử lý củ hành để bảo quản áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả theo dõi qua bảng 72 cho thấy bệnh hại đã bắt đầu xuất hiện khá sớm từ 1 tháng sau bảo quản nhưng với tỷ lệ rất thấp và tăng dần lên vào 2, 3 và 4 tháng sau bảo quản, trong đó nghiệm thức đối chứng không xử lý (T7) luôn có tỷ lệ bệnh cao nhất và cao hơn có ý nghĩa thống kê so với tất cả các nghiệm thức còn lại qua các thời điểm theo dõi. Như vậy việc xử lý củ hành theo các công thức trong thí nghiệm (T1, T2, T3, T4, T5 và T6) đã làm giảm được tỷ lệ bệnh hại so với nghiệm thức đối chứng không xử lý.

Bảng 72. Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học tới tỷ lệ hao hụt do bệnh hại trên củ hành tím trong quá trình bảo quản tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (01/2010 – 5/2010)

Nghiệm thức	Công thức bảo quản (kg/ha)	Tỷ lệ hao hụt do bệnh hại (%)			
		Sau 1 tháng bảo quản	Sau 2 tháng bảo quản	Sau 3 tháng bảo quản	Sau 4 tháng bảo quản
T1	40 kg bột phần	1,4 bcd	5,1 b	5,7 b	5,8 b
T2	40 kg bột phần + 2 kg Biovip	1,7 bc	4,6 bc	5,0 bc	5,0 b
T3	40 kg bột phần + 2 kg Ometar	0,9 cd	3,4 bc	4,4 bc	4,5 b
T4	40 kg bột phần + 0,6 L Proclaim 1.9EC	2,4 b	3,3 bc	4,0 bc	4,9 b
T5	60 kg bột phần + 5 kg Mipcin 30WP + 2 kg Ometar	0,3 d	1,8 c	2,1 c	3,3 b
T6	60 kg bột phần + 10 kg Mipcin 30WP	0,7 cd	4,7 bc	5,0 bc	5,0 b
T7	Không xử lý	4,0 a	9,5 a	10,3 a	10,5 a
	CV(%)	40,5	38,0	36,8	34,3

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%. T6 là công thức thuốc xử lý củ hành để bảo quản áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả trình bày trên bảng 73 cho thấy: Tỷ lệ hao hụt trong quá trình bảo quản củ hành tím ở các nghiệm thức T1, T2, T3, T4, T5 và T6 đều thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức T7 (đối chứng không xử lý) vào tất cả các lần quan sát. Trong đó, các nghiệm thức thử nghiệm T3, T4 và T5 đặc biệt có tỷ lệ hao hụt thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với T1 (chỉ đánh phần tro mà không bổ sung thuốc sinh học hay hóa học) và T2 (40 kg bột phần+ 2 kg Biovip) và rất thấp so với T7 (đối chứng không xử lý) vào hai thời điểm 3 và 4 tháng bảo quản. Đồng thời tỷ lệ hao hụt ở ba nghiệm thức này không khác biệt có ý nghĩa so với nghiệm thức T6 (xử lý theo nông dân).

Bảng 73. Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học tới tỷ lệ hao hụt củ hành tím trong quá trình bảo quản tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (01/2010 – 5/2010)

Nghiệm thức	Công thức bảo quản (kg/ha)	Tổng hao hụt (%)			
		Sau 1	Sau 2	Sau 3	Sau 4
		tháng bảo quản	tháng bảo quản	tháng bảo quản	tháng bảo quản
T1	40 kg bột phần	2,5 bc	6,9 b	13,1 b	21,0 b
T2	40 kg bột phần + 2 kg Biovip	2,8 bc	6,3 b	11,5 bc	18,9 b
T3	40 kg bột phần + 2 kg Ometar	1,7 c	4,6 bc	7,7 cd	9,8 c
T4	40 kg bột phần + 0,6 L Proclaim 1.9EC	3,6 b	4,5 bc	5,5 d	9,6 c
T5	60 kg bột phần + 5 kg Mipcin 30WP + 2 kg Ometar	1,3 c	3,2 c	4,0 d	8,5 c
T6	60 kg bột phần + 10 kg Mipcin 30WP	1,8 c	6,6 b	7,9 cd	9,8 c
T7	Không xử lý CV(%)	5,4 a 32,6	13,3 a	18,1 a	30,2 a

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%. T6 là công thức thuốc xử lý củ hành để bảo quản áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

b) Kết quả thí nghiệm trong vụ hành mùa 2009 – 2010

Kết quả trình bày ở bảng 74 cho thấy cả 3 nghiệm thức T3 (40 kg bột phần + 2 kg Ometar), T4 (40 kg bột phần + 0,6 L Proclaim 1.9EC) và T5 (60 kg bột phần + 5 kg Mipcin 30WP + 2 kg Ometar) đều có tỷ lệ hại do sâu đục củ thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không xử lý (T7) hoặc chỉ xử lý bột phần (T1) hoặc xử lý bột phần với Biovip vào tất cả các lần quan sát và không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức T6 (xử lý thuốc theo nông dân).

Bảng 74. Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học tới tỷ lệ hao hụt do sâu hại trên củ hành tím trong quá trình bảo quản tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (3/2010 – 7/2010)

Nghiem thức	Công thức bảo quản (kg/ha)	Tỷ lệ hao hụt do sâu hại (%)			
		Sau 1 tháng bảo quản	Sau 2 tháng bảo quản	Sau 3 tháng bảo quản	Sau 4 tháng bảo quản
T1	40 kg bột phần	0,0	5,99 a	12,0 a	16,6 a
T2	40 kg bột phần + 2 kg Biovip	0,0	4,74 a	8,7 b	11,9 b
T3	40 kg bột phần + 2 kg Ometar	0,0	1,99 b	2,5 c	5,1 c
T4	40 kg bột phần + 0,6 L Proclaim 1.9EC	0,0	1,50 b	2,3 c	5,2 c
T5	60 kg bột phần + 5 kg Mipcin 30WP + 2 kg Ometar	0,0	1,96 b	2,7 c	4,5 c
T6	60 kg bột phần + 10 kg Mipcin 30WP	0,0	1,76 b	2,9 c	4,4 c
T7	Không xử lý	0,0	4,60 a	8,4 b	13,9 ab
	CV(%)	-	24,8	28,8	22,3

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%. T6 là công thức thuốc xử lý củ hành để bảo quản áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả theo dõi qua bảng 75 cho thấy ở thí nghiệm này bệnh hại xuất hiện khá sớm từ 1 tháng sau bảo quản trên các nghiệm thức với tỷ lệ hại không cao và tăng dần lên qua các thời điểm theo dõi, trong đó ở nghiệm thức đối chứng không xử lý (T7) luôn có tỷ lệ bệnh cao nhất và cao hơn có ý nghĩa thống kê so với tất cả các nghiệm thức còn lại T1 (40 kg bột phần), T2 (40 kg bột phần + 2 kg Biovip), T3 (40 kg bột phần + 2 kg Ometar), T4 (40 kg bột phần + 0,6 L Proclaim 1.9EC), T5 (60 kg bột phần + 5 kg Mipcin 30WP + 2 kg Ometar) và T6 (60 kg bột phần + 10 kg Mipcin 30WP) vào 2, 3 và 4 tháng sau bảo quản.

Bảng 75. Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học tới tỷ lệ hao hụt do bệnh hại trên củ hành tím trong quá trình bảo quản tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (3/2010 – 7/2010)

Thí nghiệm	Công thức bảo quản (kg/ha)	Tỷ lệ hao hụt do bệnh hại (%)			
		Sau 1 tháng bảo quản	Sau 2 tháng bảo quản	Sau 3 tháng bảo quản	Sau 4 tháng bảo quản
T1	40 kg bột phần	0,9 bc	2,62 bcd	4,2 cd	6,1 bcd
T2	40 kg bột phần + 2 kg Biovip	3,4 a	3,63 b	7,5 b	8,7 b
T3	40 kg bột phần + 2 kg Ometar	3,1 a	3,89 b	6,3 bc	7,3 bc
T4	40 kg bột phần + 0,6 L Proclaim 1.9EC	2,9 ab	3,45 bc	6,4 bc	7,3 bc
T5	60 kg bột phần + 5 kg Mipcin 30WP + 2 kg Ometar	2,1 abc	1,99 d	4,4 cd	5,1 cd
T6	60 kg bột phần + 10 kg Mipcin 30WP	0,7 c	2,21 cd	2,6 d	3,4 d
T7	Không xử lý	2,2 abc	5,37 a	9,6 a	11,5 a
	CV(%)	32,5	22,9	29,8	24,0

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%. T6 là công thức thuốc xử lý củ hành để bảo quản áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Kết quả thí nghiệm ở bảng 76 cho thấy: tỷ lệ hao hụt củ hành ở tất cả các nghiệm thức đều tăng dần theo thời gian bảo quản. Sau 2 tháng bảo quản, tỷ lệ hao hụt củ hành của các nghiệm thức dao động từ 6,2 đến 10,6% và không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức. Sau 3 và 4 tháng bảo quản, tỷ lệ hao hụt ở nghiệm thức đối chứng không xử lý tăng rõ rệt (tháng thứ 3: 19,2%; tháng thứ 4: 29%). Tại thời điểm này, ba nghiệm thức T3 (40 kg bột phần + 2 kg Ometar), T4 (40 kg bột phần + Proclaim 1.9EC) và T5 (60 kg bột phần + 5 kg Mipcin 30WP + 2

kg Ometar) có tỷ lệ hao hụt thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không xử lý và không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với T6 (60 kg bột phần + 10 kg Mipcin 30WP). Hai nghiệm thức T1 và T2 có tỷ lệ hao hụt cao và không khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê so với đối chứng không xử lý. Kết quả này cho thấy ba nghiệm thức T3, T4 và T5 là ba công thức có hiệu quả tốt trong việc bảo quản củ hành tím thương phẩm duy trì tới 3 - 4 tháng sau thu hoạch.

Bảng 76. Ảnh hưởng của một số loại thuốc sinh học tới tỷ lệ hao hụt củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (3/2010 – 7/2010)

Nghiệm thức	Công thức bảo quản (kg/ha)	Tổng hao hụt (%)			
		Sau 1 tháng	Sau 2 tháng	Sau 3 tháng	Sau 4 tháng
		bảo quản	bảo quản	bảo quản	bảo quản
T1	40 kg bột phần	1,7 bc	10,1	18,6 ab	28,1 a
T2	40 kg bột phần				
	+ 2 kg Biovip	4,1 a	10,2	19,1 a	25,2 ab
T3	40 kg bột phần				
	+ 2 kg Ometar	4,0 a	9,4	12,5 c	17,7 c
T4	40 kg bột phần				
	+ 0,6 L Proclaim 1.9EC	3,5 ab	6,7	13,2 bc	19,0 bc
T5	60 kg bột phần				
	+ 5 kg Mipcin 30WP				
	+ 2 kg Ometar	2,8 bc	6,9	11,1 c	14,8 c
T6	60 kg bột phần				
	+ 10 kg Mipcin 30WP	1,3 c	6,2	8,4 c	12,1 c
T7	Không xử lý	3,2 ab	10,6	19,2 a	29,0 a
	CV(%)	36,5	35,9	22,9	19,4

Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%. T6 là công thức thuốc xử lý củ hành để bảo quản áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

Như vậy, xét về mức độ phòng trừ sâu hại cũng như khả năng làm giảm tỷ lệ hao hụt sản phẩm bảo quản thì cả ba công thức T3 (40kg bột phần + 2 kg Ometar), T4 (40 kg bột phần + 0,6 L Proclaim 1.9EC) và T5 (60 kg bột phần + 2 kg Ometar + 5 kg Mipcin 30WP) đều cho kết quả khả quan. Tuy nhiên, củ hành

tím thương phẩm là thực phẩm do đó trong bảo quản sản phẩm nên sử dụng thuốc sinh học để bảo quản thay vì sử dụng thuốc hóa học.

1.2.5.2 Thí nghiệm bảo quản củ hành giống bằng thuốc hóa học

Kết quả bảng 77 cho thấy vào 3, 4 và 5 tháng sau bảo quản, tỷ lệ sâu hại củ hành ở các nghiệm thức có xử lý thuốc đều thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không xử lý. Vào thời điểm 6 tháng bảo quản nghiệm thức T3 có tỷ lệ sâu hại tăng và không khác biệt về mặt thống kê so với đối chứng không xử lý. Nghiệm thức T1, T2 và T4 (là các nghiệm thức có sử dụng Kinalux 25EC) có tỷ lệ sâu hại không khác biệt về mặt thống kê so với nghiệm thức T5 (đối chứng nông dân) và thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không xử lý.

Kết quả này chứng tỏ sử dụng thuốc Kinalux 25EC với liều lượng sử dụng 0,6L xử lý 1 tấn củ hành giống sẽ giảm được mức độ gia tăng thiệt hại do sâu gây ra trên củ hành giống trong quá trình bảo quản sau thu hoạch.

Bảng 77. Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học tới tỷ lệ hao hụt do sâu hại trên củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (5/2010 –11/2010)

Nghiệm thức	Công thức bảo quản (Kg, L/ tấn)	Tỷ lệ sâu hại (%)			
		Sau 3 TBQ	Sau 4 TBQ	Sau 5 TBQ	Sau 6 TBQ
T1	0,6L Kinalux 25EC	1,11c	2,13 cd	2,64 c	3,15 b
T2	0,6L Kinalux 25EC + 0,032kg Ridomil 68WP	1,06c	1,89 d	2,22 c	2,83 b
T3	0,48L Decis 2,5EC + 40kg bột phần	1,02c	3,00 bc	4,62 b	6,61 a
T4	0,6L Kinalux 25EC + 40kg bột phần	1,03c	2,16 cd	2,26 c	2,56 b
T5	12 kg Vimipc 25BTN + 60kg bột phần	2,28b	3,15 b	3,30 c	3,72 b
T6	Đối chứng không xử lý	4,45a	5,89 a	6,33 a	7,34 a
	CV (%)	14,9	16,7	18,5	14,2

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- T5 là công thức thuốc xử lý củ hành để bảo quản áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

- TBQ: tháng sau khi xử lý thuốc để bảo quản

Kết quả bảng 78 cho thấy cả 4 nghiệm thức T2, T3, T4 và T5 đều có tỷ lệ bệnh thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không xử lý (T6) vào 3 và 4

TSBQ. Tuy nhiên, vào 5 và 6 TSBQ thì chỉ có T3, T4 và T5 (các nghiệm thức đánh phần) có tỷ lệ bệnh thấp hơn so với đối chứng không xử lý. Như vậy, bảo quản hành tím theo công thức 0,48L Decis 2,5EC + 40kg bột phần hoặc 0,6L Kinalux 25EC + 40kg bột phần có thể làm giảm tỷ lệ bệnh hại trên củ hành tím (củ giống) trong quá trình bảo quản sau thu hoạch.

Bảng 78. Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học tới tỷ lệ hao hụt do bệnh hại trên củ hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (5/2010 –11/2010)

Nghiệm thức	Công thức bảo quản (kg,L/tấn)	Tỷ lệ hao hụt do bệnh hại (%)			
		Sau 3 TBQ	Sau 4 TBQ	Sau 5 TBQ	Sau 6 TBQ
T1	0,6L Kinalux 25EC	2,90 a	4,94 a	5,71 a	7,89 a
T2	0,6L Kinalux 25EC + 0,032kg Ridomil 68WP	1,05 b	3,63 b	5,39 b	9,05 a
T3	0,48L Decis 2,5EC + 40kg bột phần	1,45 b	2,97 b	3,13 b	3,92 b
T4	0,6L Kinalux 25EC + 40kg bột phần	1,53 b	2,86 b	3,07 b	3,77 b
T5	12 kg Vimipc 25BTN + 60kg bột phần	1,47 b	2,72 b	2,92 b	3,54 b
T6	Đối chứng không xử lý	2,98 a	5,24 a	5,57 a	7,66 a
	CV (%)	13,5	14,1	16,1	15,9

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%

- T5 là công thức thuốc xử lý củ hành để bảo quản áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.

- TBQ: tháng sau khi xử lý thuốc để bảo quản

Kết quả bảng 79 cho thấy, vào 6 TSBQ tỷ lệ hao hụt ở các nghiệm thức có xử lý thuốc đều thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức đối chứng không xử lý. Trong đó, hai nghiệm thức T4 và T5 có tỷ lệ hao hụt thấp nhất và không khác biệt nhau về mặt thống kê. Mặc khác, so sánh về chi phí thuốc của hai nghiệm thức này (T4 và T5) thấy rằng khi bảo quản 1 tấn hành giống bằng công thức (T4) 600 Kinalux 25EC + 40 kg bột phần sẽ giảm 205.000đ so với bảo quản 1 tấn hành giống bằng công thức (T5) 12kg Vimipc 25BTN + 60 kg bột phần.

Bảng 79. Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học tới tỷ lệ hao hụt củ hành tím và hiệu quả kinh tế trong quá trình bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng (5/2010-11/2011)

NT	Công thức bảo quản (Kg,L/tấn)	TLHH Sau 6 TBQ (%)	Chi phí thuốc (đ/tấn)	Giảm chi phí thuốc so với đối chứng ND (đ/tấn)
T1	0,6L Kinalux 25EC	31,8 b	75.000	285.000
T2	0,6L Kinalux 25EC + 0,032kg Ridomil 68WP	30,7 b	153.000	207.000
T3	0,48L Decis 2,5EC + 40kg bột phần	27,6 bc	180.800	179.200
T4	0,6L Kinalux 25EC + 40kg bột phần	24,0 cd	155.000	205.000
T5	12 kg Vimipc 25BTN + 60kg bột phần	22,5 d	360.000	-
T6	Đối chứng không xử lý	37,7 a	-	-
	CV (%)	9,0	-	-

- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau không giống nhau khác biệt về mặt thống kê mức ý nghĩa 5%
- T5 là công thức thuốc xử lý củ hành để bảo quản áp dụng theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu.
- Kinalux 25EC: 60.000 đ/chai 480ml; Decis 2,5EC: 21.000 đ/chai 100ml; Ridomil 68WP: 39.000 đ/gói 16g; VimipC 25BTN: 20.000 đ/gói 500g; bột phần: 2.000 đ/kg
- TBQ: tháng sau khi xử lý thuốc để bảo quản

Hành giống được người dân Vĩnh Châu trồng từ đầu tháng 3 và thu hoạch vào cuối tháng 4 hằng năm, sản phẩm thu hoạch phải được bảo quản đến tháng 10 kéo dài tới tháng 11 (5 - 6 tháng) để làm nguồn giống trồng cho vụ hành sớm và vụ hành mùa. Vì vậy, tỷ lệ hao hụt sau 6 tháng bảo quản là rất quan trọng (đặc biệt trong những năm khan hiếm giống). Kết quả thí nghiệm đã cho thấy, áp dụng công thức bảo quản củ hành giống 600 ml Kinalux 25EC + 40 kg bột phần (xử lý 1 tấn củ hành) vừa giảm thiệt hại do sâu bệnh gây ra so với không xử lý thuốc, vừa giảm chi phí mà vẫn có tỷ lệ hao hụt không khác biệt về mặt thống kê so với công thức bảo quản của nông dân Vĩnh Châu vẫn sử dụng hiện tại 12kg VimipC 25BTN + 60 kg bột phần (xử lý 1 tấn củ hành giống).

1.2.6. Kết quả xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch theo hướng hiệu quả và an toàn.

Trên cơ sở kết quả của các nghiên cứu thí nghiệm, có kế thừa kết quả nghiên cứu trước đây và kinh nghiệm sản xuất của nông dân, đề xuất quy trình “phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch theo hướng hiệu quả và an toàn”

1.3. Kết quả xây dựng mô hình thử nghiệm và chuyển giao quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch

1.3.1 Kết quả xây dựng mô hình thực nghiệm ngoài đồng tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng

Mô hình “ứng dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trong sản xuất hành tím” đã được xây dựng trên diện tích 0,5 ha trong vụ hành mùa năm 2010 - 2011 với sự tình nguyện tham gia thực hiện của 5 hộ nông dân dân tộc thiểu số Khmer tại xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng. Trong đó, có 1 chủ hộ là nữ.

a) Động thái tăng trưởng của cây hành tím trên ruộng mô hình và đối chứng

Động thái tăng trưởng về số chồi/m² của cây hành tím trên ruộng mô hình và đối chứng (hộ Dương Phước Đức) được trình bày ở bảng 80, cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mật số chồi/m² giữa ruộng mô hình và đối chứng kể từ 7 NST tới 42 NST.

Vào 49 và 56 NST (giai đoạn nảy chồi tối đa của hành tím trong vụ), số chồi/m² của ruộng mô hình đạt 395 và 420 chồi/m², cao hơn một cách có ý nghĩa thống kê so với với chồi/m² của ruộng đối chứng (đạt 362,3 và 360 chồi/m²). Có lẽ do ruộng đối chứng trồng với mật độ dày và bón phân vô cơ với liều lượng khá cao và không cân đối nên hành tím đã bị bệnh và giảm dần về mật số chồi/m².

Bảng 80. Động thái tăng trưởng về số chồi trên ruộng mô hình và đối chứng của Dương Phước Đức tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu, Sóc Trăng (Vụ hành mùa 12/2010 – 02/2011)

Số mẫu n = 15

Thí nghiệm thức so sánh	Số chồi/m ²							
	7NST	14NST	21NST	28NST	35NST	42NST	49NST	56NST
Mô hình	119,3	185,0	282,7	342,7	359,7	373,0	395,0	420,0
Đối chứng	132,0	192,0	285,0	328,7	346,3	357,7	362,3	360,0
Mức ý nghĩa	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	**

Động thái tăng trưởng về số chồi/m² của cây hành tím trên ruộng mô hình và đối chứng (hộ Lý Tha) được trình bày ở bảng 81. Kết quả cho thấy vào 7 và 14 NST, do nông dân trồng dày hơn so với khoảng cách trồng của mô hình nên số chồi/m² ở ruộng đối chứng khá cao đạt 225 và 276,7 chồi/m², cao hơn một cách có ý nghĩa thống kê so số chồi/m² của ruộng mô hình (150 và 198,3 chồi/m²). Từ 21 NST tới 42 NST thì số chồi/m² ở ruộng mô hình cao hơn so với ruộng đối chứng, nhưng không khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê. Vào 49 và 56 NST (giai đoạn nảy chồi tối đa của hành tím trong vụ), số chồi/m² của ruộng mô hình đạt khá cao 430,7 và 450,7 chồi/m², cao hơn một cách có ý nghĩa so với chồi/m² của ruộng đối chứng (400 và 403,3 chồi/m²)

Bảng 81. Động thái tăng trưởng về số chồi trên ruộng mô hình và đối chứng của Hộ Lý Tha tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu, Sóc Trăng (Vụ hành mùa 12/2010 – 02/2011)

Số mẫu n = 15

Thí nghiệm thức so sánh	Số chồi/m ²							
	7NST	14NST	21NST	28NST	35NST	42NST	49NST	56NST
Mô hình	150,0	198,3	285,7	324,7	382,0	410,3	430,7	450,7
Đối chứng	225,0	276,7	316,7	351,0	367,7	389,0	400,0	403,3
Mức ý nghĩa	**	**	ns	ns	ns	ns	*	*

Từ kết quả của mô hình thực nghiệm cho thấy khi ứng dụng quy trình quản lý dịch hại tổng hợp sâu bệnh hại trong sản xuất hành tím thì mật số chồi/m² của ruộng mô hình tăng cao vào giai đoạn cuối (sắp thu hoạch) và đây cũng là nhân tố góp phần tăng năng suất hành trên ruộng mô hình so với đối chứng của nông dân.

b) Tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. trên ruộng mô hình và đối chứng

Kết quả ghi nhận trên ruộng mô hình và đối chứng của hộ ông Dương Phước Đức được trình bày ở bảng 82 cho thấy tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. trên ruộng mô hình rất thấp, chỉ đạt từ 0 tới 0,34% vào 5 đợt lấy chỉ tiêu và thấp hơn một cách có ý nghĩa so với ruộng đối chứng vào 28, 35, 42 và 49 NST. Vào 56 NST tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. ở cả mô hình và đối chứng khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 82. Tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. trên ruộng mô hình và đối chứng của hộ Dương Phước Đức tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu, Sóc Trăng (Vụ hành mùa 12/2010 – 02/2011)

Số mẫu n = 15

Thí nghiệm So sánh	Tỷ lệ bệnh đốm vòng, <i>Alternaria</i> sp. (%)				
	28NST	35NST	42NST	49NST	56NST
Mô hình	0,00	0,19	0,34	0,17	0,08
Đối chứng	0,96	1,83	2,44	2,53	1,29
Mức ý nghĩa	**	**	*	*	ns

Kết quả ghi nhận trên ruộng mô hình và đối chứng của hộ ông Lý Tha được trình bày ở bảng 83 cho thấy tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. trên ruộng mô hình khá thấp, chỉ đạt từ 0,3 tới 1,61% vào 5 đợt lấy chỉ tiêu và thấp hơn so với ruộng đối chứng ở tất cả 5 đợt lấy chỉ tiêu này. Tuy nhiên, không có sự khác biệt về mặt thống kê khi so sánh tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. giữa ruộng mô hình và ruộng đối chứng.

Bảng 83. Tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. trên ruộng mô hình và đối chứng của hộ Lý Tha tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu, Sóc Trăng (Vụ hành mùa 12/2010 – 02/2011)

Số mẫu n = 15

Thí nghiệm So sánh	Tỷ lệ bệnh đốm vòng, <i>Alternaria</i> sp. (%)				
	28NST	35NST	42NST	49NST	56NST
Mô hình	0,30	0,84	1,52	1,61	1,06
Đối chứng	0,81	2,23	3,71	3,00	1,83
Mức ý nghĩa	ns	ns	ns	ns	ns

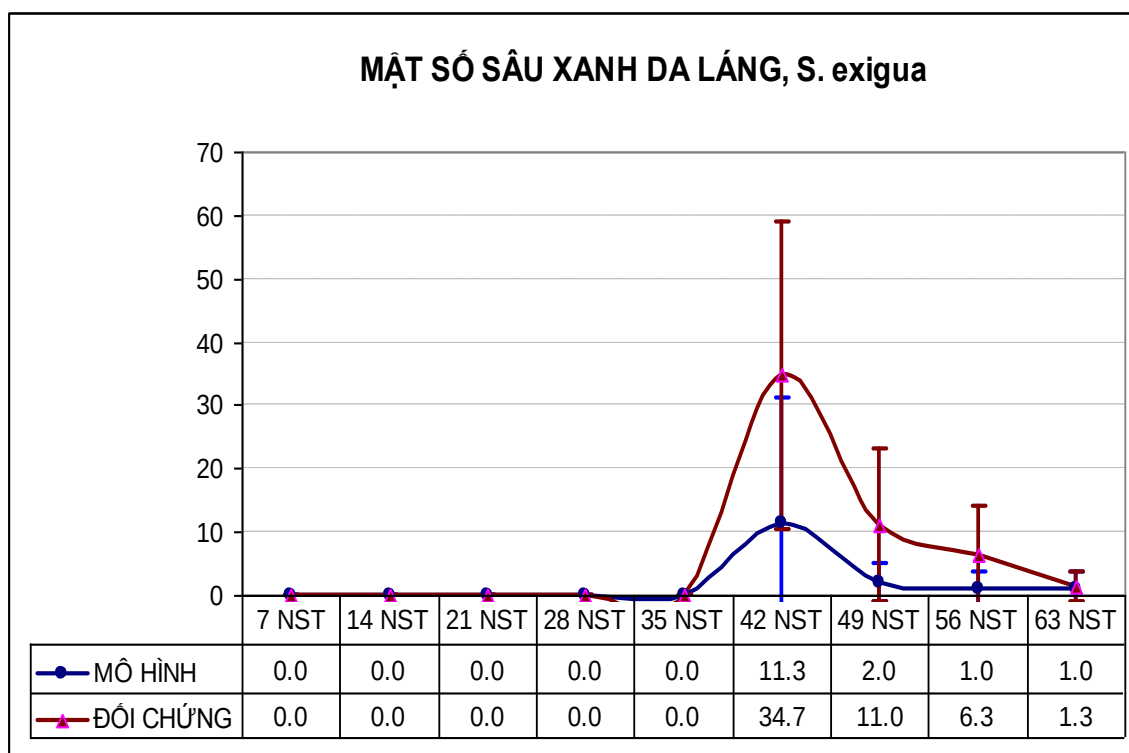
Kết quả ghi nhận được về tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. giữa ruộng mô hình và đối chứng của 3 hộ khác thực hiện mô hình tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu cũng cho kết quả tương tự là tỷ lệ bệnh đốm vòng trên ruộng mô hình thấp hơn so với ruộng đối chứng ở các lần quan sát. Từ kết quả trên các mô hình thực nghiệm có thể cho nhận xét là ruộng đối chứng của nông dân do trồng dày và bón phân mất cân đối đã gây ra tỷ lệ bệnh đốm vòng cao hơn so với ruộng đối chứng vào hầu hết các lần quan sát.

Theo Monique Hunziker và Anne Bruntse Nganga, 2009 thì tăng khoảng

cách trồng hành cũng có thể hạn chế sự phát triển của bệnh đốm vòng do nấm *Alternaria porri* gây ra. Ngoài ra, còn có các biện pháp khác để hạn chế bệnh như xử lý giống, luân canh, dọn sạch rác và cây trồng cho đất thoát nước tốt và sử dụng thuốc trừ nấm. Điều này cũng phù hợp với kết quả của chúng tôi là khi ứng dụng quy trình quản lý dịch hại tổng hợp sâu bệnh hại trong sản xuất hành tím thì về tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp của ruộng mô hình giảm hơn hẳn so với đối chứng của nông dân.

c) Biến động mật số sâu hại trên ruộng mô hình và đối chứng

Kết quả điều tra biến động mật số sâu xanh da láng, *S. exigua* trên ruộng mô hình và ruộng đối chứng của hộ Dương Phước Đức trình bày ở biểu đồ 1 cho thấy sâu xanh da láng *S. exigua* xuất hiện trên ruộng mô hình và ruộng đối chứng vào 42 NST với mật số khá cao (11,3 con/m² ở ruộng mô hình và 34,7 con/m² ở ruộng đối chứng). Như vậy do áp dụng quy trình quản lý dịch hại tổng hợp mà sâu xanh da láng trên ruộng mô hình đã giảm 67,4% so với đối chứng của nông dân vào thời điểm mật số sâu xanh da láng cao nhất (42 NST).

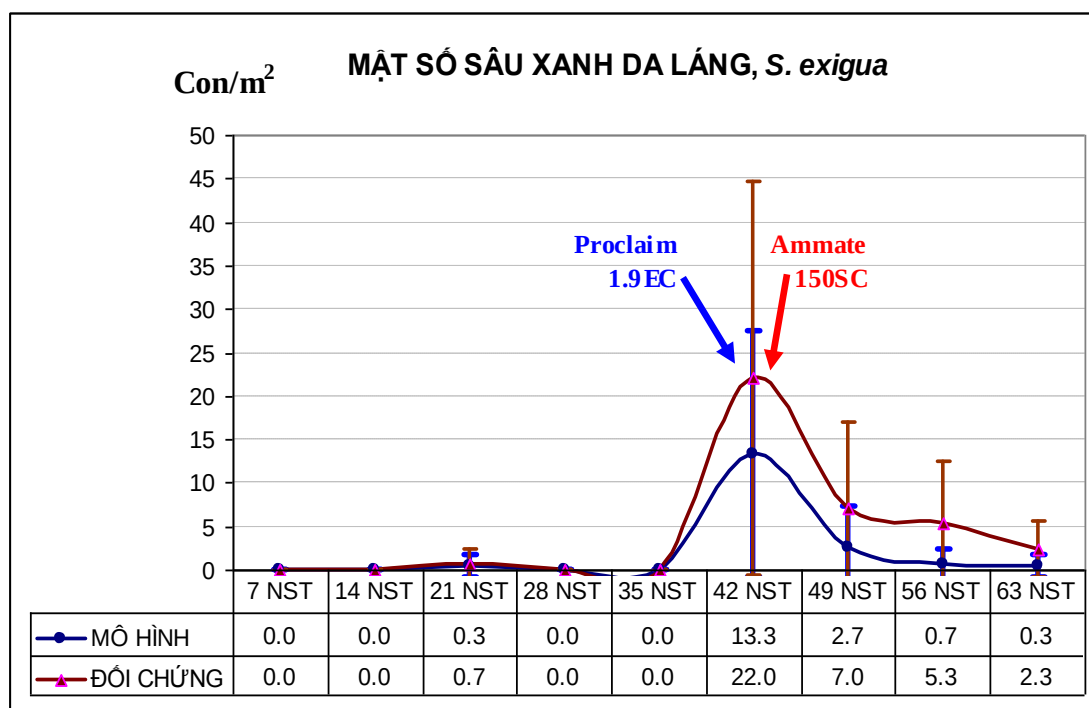


Biểu đồ 1. Biến động mật số sâu xanh da láng, *S. exigua* trên ruộng mô hình và đối chứng của Hộ Dương Phước Đức tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu, Sóc Trăng
(Vụ hành mùa 12/2010 – 02/2011)

Vào 42 NST, sau khi điều tra ruộng mô hình đã được phun thuốc sinh học Proclaim 1.9EC với liều lượng là 0,6 L/ha. Ở ruộng đối chứng, nông dân phun thuốc hóa học Ammate 150SC với liều lượng 0,16 L/ha. Sau khi phun thuốc, mật số sâu xanh da láng *S. exigua* trên ruộng mô hình giảm dần và chỉ còn 1 con/m² vào 63 NST. Nhưng trên ruộng đối chứng, do mật số sâu xanh da láng *S. exigua* rất cao ở thời điểm trước khi phun thuốc (34,7 con/m²), nên sau khi phun Ammate 150SC với liều lượng 0,16 L/ha thì mật số sâu xanh da láng có giảm trên 60%, nhưng vẫn còn khá cao vào 49 NST (11 con/m²), nông dân tiếp tục phun Ammate 150SC lần 2. Vào 56 NST, điều tra thấy vẫn còn sâu trên ruộng đối chứng (6,3 con/m²), nông dân lại tiếp tục phun thuốc Ammate 150SC lần 3 (biểu đồ 1). Rất nhiều nông dân trồng hành tím tại Vĩnh Châu có tập quán là khi thấy có sâu xanh da láng trên ruộng hành là họ phun thuốc hóa học định kỳ 5 - 7 ngày một lần, khi nào thấy hết sâu xanh da láng mới thôi, chính điều này đã làm tăng chi phí sản xuất, gây ô nhiễm môi trường và hệ sinh thái, đồng thời còn làm tăng khả năng kháng thuốc của sâu hại.

Kết quả điều tra biến động mật số sâu xanh da láng, *S. exigua* trên ruộng mô hình và ruộng đối chứng của hộ Lý Tha được ghi nhận ở biểu đồ 2, cho thấy sâu xanh da láng *S. exigua* cũng xuất hiện nhiều trên ruộng mô hình và ruộng đối chứng vào 42 NST với mật số tương đối cao (13,3 con/m² ở ruộng mô hình và 22 con/m² ở ruộng đối chứng). Như vậy do áp dụng quy trình quản lý dịch hại tổng hợp mà sâu xanh da láng trên ruộng mô hình đã giảm gần 40% so với đối chứng của nông dân vào thời điểm mật số sâu xanh da láng trên ruộng đạt cao nhất (42 NST).

Vào 42 NST, sau khi điều tra ruộng mô hình đã được phun thuốc sinh học Proclaim 1.9EC với liều lượng là 0,6L/ha. Ở ruộng đối chứng, nông dân phun thuốc hóa học Ammate 150SC với liều lượng 0,16 L/ha. Sau khi phun thuốc, mật số sâu xanh da láng *S. exigua* trên ruộng mô hình giảm dần và chỉ còn 0,3 con/m² vào 63 NST. Trên ruộng đối chứng, mật số sâu xanh da láng cũng giảm dần và chỉ còn 2,3 con/m² vào 63 NST. Hộ Lý Tha là một trong những hộ nông dân khá tiến bộ so với các hộ dân tộc Khmer khác ở Vĩnh Hải, nên số lần phun thuốc trừ sâu xanh da láng cũng giảm hơn so với hộ khác.



Biểu đồ 2. Biến động mật số sâu xanh da láng, *S. exigua* trên ruộng mô hình và ruộng đối chứng. Hộ Lý Tha. Vĩnh Hải, vụ hành mùa 12/2010 – 3/2011.

d) Hạch toán hiệu quả kinh tế so sánh giữa ruộng mô hình và ruộng đối chứng

Kết quả so sánh hiệu quả kinh tế giữa ruộng thực hiện theo mô hình áp dụng quy trình “phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím theo hướng hiệu quả và an toàn” và ruộng đối chứng canh tác hành tím theo tập quán của nông dân của hộ Dương Phước Đức thể hiện trên bảng 84 cho thấy chi phí về giống, phân bón, thuốc trừ sâu bệnh và công lao động của mô hình đều thấp hơn so với ruộng đối chứng. Cụ thể đã giảm lượng giống trồng là 100 kg/ha, giảm tiền phân bón là 12.595.000 đ/ha, giảm tiền thuốc trừ sâu bệnh 1.520.000 đ/ha và giảm công trồng và công phun thuốc là 2.200.000 đ/ha. Vì vậy, tổng chi phí cho mô hình đã giảm được 17.515.000 đ/ha so với đối chứng nông dân. Năng suất trên ruộng mô hình cao hơn so với đối chứng là 2,43 tấn/ha, nên thu nhập của ruộng mô hình tăng cao hơn so với ruộng đối chứng của nông dân là 48.600.000 đ/ha. Vừa giảm chi phí vừa tăng thu nhập nên lợi nhuận thu được từ ruộng mô hình đã tăng hơn so với ruộng đối chứng **66.115.000 đ/ha**. Lợi nhuận của mô hình tăng cao hơn so với ruộng đối chứng là **16,38%**.

Bảng 84. So sánh hiệu quả kinh tế sản xuất hành tím giữa ruộng mô hình và đối chứng của hộ Dương Phước Đức ở xã Vĩnh Hải – Vĩnh Châu – Sóc Trăng (vụ hành mùa, 12/2010 – 02/2011).

Tính trên 1 hecta	ĐVT	MÔ HÌNH			ĐỐI CHỨNG		
		Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
I. Chi phí							
1.1 Vật tư:							
Giống	kg	500	12.000	600.000	600	12.000	7.200.000
Phân bón:				480.500			17.400.000
Urê	kg	90	10.000	90.000	60	10.000	600.000
DAP	kg	30	16.000	48.000	600	16.000	9.600.000
SA	kg	86	5.000	43.000	0	5.000	0.000
NPK	kg	60	12.000	72.000	600	12.000	7.200.000
Kali đơn	kg	110	12.500	137.500	0	12.500	0.000
Phân HCVS	kg	300	3.000	90.000	0	3.000	0.000
Thuốc BVTV				750.000			2.700.000
1.2 Công LĐ				40.600.000			42.800.000
Làm đất	ngày	250	60.000	15.000.000	250	60.000	15.000.000
Xuống giống	ngày	<u>80</u>	60.000	4.800.000	<u>100</u>	60.000	6.000.000
Phun thuốc	lần	<u>20</u>	20.000	400.000	<u>70</u>	20.000	1.400.000
Chăm sóc	ngày	250	60.000	15.000.000	250	60.000	15.000.000
Thu hoạch	ngày	90	60.000	5.400.000	90	60.000	5.400.000
Tổng chi phí:				52.155.000			69.670.000
Chênh lệch CP							17.515.000
II. Thu nhập							
Năng suất	kg			26.090			23.660
Giá bán	đồng			20.000			20.000
Tổng thu nhập:				521.800.000			473.200.000
Chênh lệch thu nhập				48.600.000			
Lãi thuần:				469.645.000			403.530.000
Tổng chênh lệch				66.115.000			
Mô hình tăng so với đối chứng:				16,38	%		

Bảng 85. So sánh hiệu quả kinh tế sản xuất hành tím giữa ruộng mô hình và đối chứng của hộ Lý Tha ở xã Vĩnh Hải – Vĩnh Châu – Sóc Trăng (vụ hành mùa, 12/2010 – 03/2011).

Tính trên hecta	ĐVT	MÔ HÌNH			ĐỐI CHỨNG		
		Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
I. Chi phí							
1.1 Vật tư:							
Giống	kg	570	12.000	6.840.000	700	12.000	8.400.000
Phân bón:				4.800.500			13.600.000
-Urê	kg	90	10.000	900.000	100	10.000	1.000.000
- DAP	kg	30	16.000	480.000	450	16.000	7.200.000
- SA	kg	86	5.000	430.000	0	5.000	0.000
- NPK	kg	60	12.000	720.000	450	12.000	5.400.000
- Kali đơn	kg	110	12.500	1.370.500	0	12.500	0.000
- Phân HCVS	kg	300	3.000	900.000	0	3.000	0.000
Thuốc BVTV				350.000			2.290.000
1.2 Công LĐ				45.200.000			47.200.000
Làm đất, lên liếp	ngày	250	60.000	15.000.000	250	60.000	15.000.000
Xuống giống	ngày	<u>100</u>	60.000	6.000.000	<u>120</u>	60.000	7.200.000
Phun thuốc	lần	1	200.000	200.000	4	200.000	800.000
Chăm sóc	ngày	300	60.000	18.000.000	300	60.000	18.000.000
Thu hoạch	ngày	100	60.000	6.000.000	100	60.000	6.000.000
Tổng chi phí:				57.195.000			71.290.000
Chênh lệch CP							14.095.000
II. Thu nhập							
Năng suất	kg			27.420			25.860
Giá bán	đồng			19.000			19.000
Tổng thu nhập:				520.980.000			491.340.000
Chênh lệch thu nhập				29.640.000			
Lãi thuần:				463.785.000			420.050.000
Tổng chênh lệch				43.735.000			
Mô hình tăng so với đối chứng				10,41	%		

Kết quả so sánh hiệu quả kinh tế giữa ruộng thực hiện theo mô hình áp dụng quy trình “phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím theo hướng hiệu quả và an toàn” và ruộng đối chứng canh tác hành tím theo tập quán của nông dân Lý Tha thể hiện trên bảng 84 cho thấy tổng chi phí đầu tư cho mô hình đã giảm được 14.095.000 đ/ha so với đối chứng. Chủ yếu là do giảm về chi phí giống, phân bón, thuốc trừ sâu bệnh và công lao động (trồng và phun thuốc trừ sâu bệnh). Năng suất trên ruộng mô hình cao hơn so với đối chứng là 1,56 tấn/ha nên thu nhập tăng thêm 29.640.000 đ/ha. Vừa giảm chi phí vừa tăng thu nhập nên lợi nhuận thu được từ ruộng mô hình đã tăng hơn so với ruộng đối chứng 43.735.000 đ/ha. Lợi nhuận của mô hình tăng **10,41 %** so với đối chứng.

Kết quả so sánh hiệu quả kinh tế (trung bình của 5 hộ) giữa ruộng mô hình và đối chứng được thể hiện trên bảng 86 cho thấy tổng chi phí sản xuất hành tím của ruộng mô hình giảm hơn so với ruộng đối chứng là 13.073.790 đồng/ha (18,4%); năng suất của ruộng mô hình cao hơn đối chứng 2,2 tấn/ha (9%) nên giá thành sản xuất hành tím của ruộng mô hình thấp hơn so với đối chứng là 725 đồng/kg. Tổng thu nhập của ruộng mô hình cao hơn so với ruộng đối chứng là 42.704.000 đồng/ha (8,7%) Lợi nhuận của ruộng mô hình cao hơn so với đối chứng của nông dân là 55.777.790 đồng/ha (13,37%) và mô hình có hiệu quả đồng vốn cao hơn so với đối chứng là 2,3 lần.

Bảng 86. So sánh hiệu quả kinh tế sản xuất hành tím giữa ruộng mô hình và đối chứng của nông dân ở xã Vĩnh Hải trong vụ hành mùa 12/2010 – 2/2011, (n = 5)

STT	Tiêu thức	Đơn vị tính	Mô hình	Đối chứng	Chênh lệch giữa MH và ĐC
1	Tổng chi	đồng/ha	57.809.400	70.883.190	- 13.073.790
2	Năng suất	tấn/ha	26,6	24,4	+ 2,20
3	Giá thành sản xuất	đồng/kg	2.183	2.908	- 725
4	Năng suất	tấn/ha	26,6	24,4	+ 2,20
5	Giá bán	đồng/kg	20.000	20.000	0,00
6	Tổng thu	đồng/ha	531.292.000	488.588.000	+ 42.704.000
7	Lợi nhuận	đồng/ha	473.482.600	417.704.810	+ 55.777.790
8	Hiệu quả đồng vốn	lần	9,2	6,9	+ 2,30
9	Tăng lợi nhuận so với đối chứng				+ 13,37

+ tăng thêm so với đối chứng; - giảm đi so với đối chứng

1.3.2 Kết quả tập huấn hướng dẫn kỹ thuật cho cán bộ địa phương và nông dân tham gia mô hình

Đã tổ chức 1 lớp tập huấn vào đầu vụ hành mùa 2010-2011 tại nhà ông Thạch Soal, ấp Âu Thọ B, xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng với 40 lượt người tham dự trong đó 100% nông dân tham gia lớp tập huấn là dân tộc thiểu số Khmer và có 11 phụ nữ tham dự (chiếm 27,5%).

Trong các buổi tập huấn này, cán bộ của Viện Lúa ĐBSCL hướng dẫn kỹ thuật cho cán bộ của địa phương và nông dân về quy trình kỹ thuật áp dụng cho mô hình sản xuất hành tím trên đồng ruộng, cách nhận biết triệu chứng, tác nhân gây hại của một số sâu bệnh hại chủ yếu trên hành tím; hướng dẫn phương pháp thiết kế mô hình bảo quản sau thu hoạch, các biện pháp kỹ thuật áp dụng cho mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch theo hướng an toàn và hiệu quả. Kết hợp phổ biến cho nông dân hiểu biết thêm về cơ sở khoa học của các tiến bộ kỹ thuật sẽ áp dụng vào mô hình.

Cuối buổi tập huấn, hầu hết nông dân đã nắm bắt được quy trình “phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trong sản xuất hành tím” và quy trình “bảo quản hành tím sau thu hoạch theo hướng hiệu quả và an toàn” và muốn được đăng ký tham gia thực hiện mô hình.

1.3.3 Kết quả hội thảo đầu bờ đánh giá kết quả mô hình thử nghiệm áp dụng qui trình phòng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím

Buổi hội thảo được tổ chức cuối vụ hành mùa 2010-2011, tại nhà ông Thạch Soal, xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng với 40 lượt người tham dự.

Tham dự hội thảo gồm có Giám đốc Trung tâm Khuyến nông tỉnh Sóc Trăng, phó Chi cục trưởng Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh Sóc Trăng, phó Chủ tịch phụ trách nông nghiệp - UBND huyện Vĩnh Châu, Phó Phòng nông nghiệp huyện Vĩnh Châu, Trưởng trạm Khuyến nông huyện Vĩnh Châu, Trưởng trạm BVTV huyện Vĩnh Châu, Trưởng Hội nông dân xã Vĩnh Hải, 5 chủ hộ tham gia thực hiện mô hình và 28 nông dân thuộc 2 xã Vĩnh Châu và Vĩnh Hải.

Qua quan sát mô hình và đối chứng, hầu hết nông dân tham dự hội thảo đã đánh giá cao kết quả thực hiện mô hình: hành tím sinh trưởng tốt, không có biểu hiện thiệt hại do sâu hoặc bệnh gây ra.

Nông dân và cán bộ kỹ thuật thực hiện mô hình cho biết: “chi phí đầu tư cho mô hình thấp hơn so với chi phí đầu tư cho sản xuất hành tím theo tập quán của họ vẫn thường làm hằng năm. Các kỹ thuật mới đã ứng dụng trên ruộng mô

hình là: trồng hành thưa (khoảng cách 15x15 cm), giảm phân đạm, sử dụng phân hữu cơ vi sinh, cách phát hiện ổ trứng sâu xanh da láng đang nở, cách nhận biết sớm các triệu chứng bệnh (đốm vòng, thối nhũn củ...) và cách sử dụng đúng thuốc đúng liều lượng để phun trừ sâu bệnh hiệu quả,...”, đặc biệt qua quá trình thực hiện mô hình, nông dân đã biết phân biệt rõ ràng hơn giữa thuốc trừ sâu sinh học và thuốc trừ sâu hóa học, thấy được là sử dụng thuốc trừ sâu sinh học an toàn cho người sản xuất, người tiêu dùng và môi trường sinh thái.

1.3.4 Kết quả xây dựng mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch

Sản phẩm hành tím sau thu hoạch sẽ được bảo quản theo 2 công thức (2 mô hình) đã được chọn từ các thí nghiệm trước kia để so sánh với cách bảo quản của nông dân về các yếu tố như tỷ lệ sâu, bệnh hại, tỷ lệ hao hụt tự nhiên và so sánh hiệu quả kinh tế giữa mô hình và đối chứng.

Củ hành tím thu hoạch từ ruộng mô hình sẽ được bảo quản theo hai công thức: 1) xử lý 1 tấn củ hành bằng 40 kg bột phân và 2 kg Ometar; 2) xử lý 1 tấn củ hành bằng 40 kg bột phân và 0,6 lít Proclaim 1.9EC. Củ hành tím thu hoạch từ ruộng đối chứng của nông dân sẽ được bảo quản theo công thức truyền thống của nông dân (xử lý 1 tấn củ hành bằng 60 kg bột phân và 8 kg Vimipic 25BTN).

a) Xác định tỷ lệ hao hụt củ hành tím sau các thời gian bảo quản

Kết quả bảng 87 cho thấy sau 1 tháng bảo quản hành củ bắt đầu hao hụt tự nhiên nhưng với tỷ lệ rất thấp (từ 1,91 đến 2,31%) và không khác biệt về mặt thống kê giữa các nghiệm thức.

Sau 2 tháng bảo quản, hành củ bắt đầu bị hao hụt nhiều và mô hình 2 có tỷ lệ hao hụt thấp hơn so với mô hình 1 và đối chứng (tương ứng với 7,30; 8,90 và 8,27%). Sự hao hụt của hành trong thời gian này do nhiều yếu tố như bệnh, sâu đục củ và các yếu tố khác trong đó yếu tố tự nhiên gây hao hụt nhiều nhất tuy nhiên không có sự khác biệt về mặt thống kê giữa mô hình 1, mô hình 2 và đối chứng. Yếu tố thứ 2 ảnh hưởng đến sự chênh lệch hao hụt củ hành giữa mô hình 2 với mô hình 1 và đối chứng là do tỷ lệ củ hành bị sâu đục củ của mô hình 2 thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với mô hình 1 và đối chứng của nông dân.

Vào 3 và 4 tháng sau bảo quản, tỷ lệ hao hụt củ hành của mô hình 1, mô hình 2 và đối chứng tăng lên đáng kể (tương ứng với 14,91, 12,76 và 15,34% ở 3 tháng sau bảo quản và 18,54; 16,18 và 18,95% sau 4 tháng bảo quản) và mô hình 2 cũng có tỷ lệ hao hụt thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với mô hình 1 và đối chứng (bảng 87). Trong các yếu tố gây hao hụt củ hành thì yếu tố tự nhiên

gây hao hụt lớn nhất và đồng đều nhau giữa các nghiệm thức, yếu tố ảnh hưởng đến tỷ lệ hao hụt mà con người có thể can thiệp được là tỷ lệ hao hụt do sâu đục củ và bệnh.

Bảng 87. Tỷ lệ hao hụt của củ hành tím sau các thời gian bảo quản

Bảo quản 1 tấn củ hành	Tổng hao hụt (%)	Tỷ lệ hao hụt do bệnh (%)	Tỷ lệ hao hụt do sâu đục củ (%)	Tỷ lệ hao hụt do các yếu tố khác (%)
Sau 1 tháng bảo quản				
Mô hình 1 (Ometar)	2,31	0,00	0,00	2,31
Mô hình 2 (Proclaim 1.9EC)	1,94	0,00	0,00	1,94
Đối chứng (Vimipc 25BTN)	1,91	0,00	0,00	1,91
CV(%)	12,80	-	-	12,80
Sau 2 tháng bảo quản				
Mô hình 1 (Ometar)	8,90 a	0,60	0,53 b	7,77
Mô hình 2 (Proclaim 1.9EC)	7,30 b	0,54	0,21 c	6,55
Đối chứng (Vimipc 25BTN)	8,27 a	0,44	1,03 a	6,80
CV(%)	10,00	22,5	25,90	20,00
Sau 3 tháng bảo quản				
Mô hình 1 (Ometar)	14,91 a	1,59	1,02 b	12,30
Mô hình 2 (Proclaim 1.9EC)	12,76 b	1,36	0,47 c	10,93
Đối chứng (Vimipc 25BTN)	15,34 a	1,40	2,14 a	11,80
CV(%)	8,00	17,90	24,90	14,00
Sau 4 tháng bảo quản				
Mô hình 1 (Ometar)	18,54 a	2,36	1,39 b	14,79
Mô hình 2 (Proclaim 1.9EC)	16,18 b	1,98	0,61 c	13,59
Đối chứng (Vimipc 25BTN)	18,95 a	2,06	2,75 a	14,14
CV(%)	10,7	21,8	29,0	17,0

Trong cùng một cột, các số có cùng chữ theo sau không khác biệt ở mức ý nghĩa 5% qua phép kiểm định Duncan

Kết quả trong mô hình này cho thấy thuốc proclaim được sử dụng để bảo quản hành tím trong mô hình 2 có hiệu quả hạn chế sâu đục củ cao hơn có ý nghĩa thống kê so với Ometar trong mô hình 1 và Vimipc trong đối chứng dẫn đến tỷ lệ hao hụt chung của củ hành tím ở mô hình 2 thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với mô hình 1 và đối chứng.

b/ So sánh hiệu quả kinh tế giữa mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch và đối chứng của nông dân ở Vĩnh Châu – Sóc Trăng

Sản phẩm hành tím sau thu hoạch nếu giá thị trường thấp nông dân sẽ tồn trữ chờ có giá cao để bán. Mục đích của mô hình thử nghiệm này nhằm so sánh chênh lệch về lợi nhuận giữa 2 mô hình “bảo quản hành tím sau thu hoạch theo hướng hiệu quả và an toàn” và đối chứng của nông dân qua 4 thời gian tồn trữ khác nhau (4 tháng).

Kết quả ở bảng 88 cho thấy với giá hành củ ban đầu là 18.000 đồng/kg thì tổng chi phí bảo quản 1 tấn hành củ của đối chứng theo nông dân là 19.320.000 đồng, mô hình 1 là 19.070.000 đồng (thấp hơn đối chứng 250.000 đồng do bảo quản ít bột phần hơn và Ometar có giá rẻ hơn Vimipc), mô hình 2 là 19.488.000 đồng (cao hơn đối chứng 168.000 đồng do thuốc Proclaim là thuốc sinh học có giá cao hơn Vimipc).

Bảng 88. So sánh hiệu quả kinh tế giữa mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch và đối chứng của nông dân tại Vĩnh Châu, Sóc Trăng

Cỡ mẫu: n=5

S T T	Bảo quản 1 tấn củ hành	DVT	Mô hình 1 (2kg Ometar + 40 kg bột phần)	Mô hình 2 (0,6L Proclaim 1.9EC + 40 kg bột phần)	Đối chứng (8kg Vimipc 25BTN + 60 kg bột phần)
I	Tổng chi phí		19.070.000	19.488.000	19.320.000
-	Củ hành	đồng	18.000.000	18.000.000	18.000.000
-	Công lao động	đồng	880.000	880.000	880.000
-	Tổng chi phí thuốc và bột phần	đồng/tấn	190.000	608.000	440.000
-	Chênh lệch chi phí so với ĐC	đồng/tấn	-250.000	168.000	-
II	Kết quả bảo quản 1 tháng sau bảo quản				
2.1	quản				
-	Tỷ lệ hao hụt	%	2,31	1,94	1,91
-	Sản phẩm thu được	kg	976,9	980,6	980,9
-	Giá bán	đồng/kg	22.000	22.000	22.000
-	Thu nhập		21.491.800	21.573.200	21.579.800
-	Lợi nhuận		2.421.800	2.085.200	2.259.800
-	Chênh lệch lợi nhuận so với ĐC (nông dân)	đồng	162.000	-174.600	-
-	Tăng lợi nhuận so với đối chứng	%	7,16	-7,72	-

2.2 2 tháng sau bảo quản				
- Tỷ lệ hao hụt	%	8,9	7,3	8,27
- Sản phẩm thu được	kg	911	927	917,3
- Giá bán	đồng/kg	22.000	22.000	22.000
- Thu nhập		20.042.000	20.394.000	20.180.600
- Lợi nhuận		972.000	906.000	860.600
Chênh lệch lợi nhuận so với ĐC (nông dân)	đồng	111.400	45.400	-
Tăng lợi nhuận so với đối chứng	%	12,94	5,27	-
2.3 3 tháng sau bảo quản				
- Tỷ lệ hao hụt	%	14,91	12,76	15,34
- Sản phẩm thu được	kg	850,9	872,4	846,6
- Giá bán	đồng/kg	25.300	25.300	25.300
- Thu nhập		21.527.754	22.071.205	21.418.980
- Lợi nhuận		2.457.754	2.583.205	2.098.980
Chênh lệch lợi nhuận so với ĐC (nông dân)	đồng	358.774	484.225	-
Tăng lợi nhuận so với đối chứng	%	17,09	23,06	-
2.4 4 tháng sau bảo quản				
- Tỷ lệ hao hụt	%	18,54	16,18	18,95
- Sản phẩm thu được	kg	814,6	838,2	810,5
- Giá bán	đồng/kg	24.700	24.700	24.700
- Thu nhập		20.120.620	20.703.540	20.019.350
- Lợi nhuận		1.050.620	1.215.540	699.350
Chênh lệch lợi nhuận so với ĐC (nông dân)	đồng	351.270	516.190	-
Tăng lợi nhuận so với đối chứng	%	50,22	73,8	-

Ghi chú: Ometar: 55.000đ/kg; Proclaim 1.9EC: 44.000đ/chai 50ml; Vimipc 25BTN: 20.000đ/gói 500g; bột phân: 2.000đ/kg; công lao động=80.000đ/công; đánh phân=1 công/tán; cột chùm= 10 công/tán.

(+) Tăng so với đối chứng nông dân;

(-) Giảm so với đối chứng nông dân

Kết quả sau 1 tháng bảo quản thì mô hình 1, mô hình 2 và đối chứng bắt đầu có sự hao hụt nhưng tỷ lệ hao hụt tương đối thấp (tương ứng với 2,31; 1,94 và

1,91%). Ở thời điểm này giá hành thương phẩm bán ra là 22.000 đồng/kg nên nếu nông dân bán ra thì sẽ có lợi 2.259.800 đồng/tấn, mô hình 1 có lợi 2.421.800 đồng/tấn (cao hơn đối chứng 162.000 đồng), mô hình 2 có lợi 2.085.200 đồng nhưng thấp hơn so với đối chứng 174.600 đồng/tấn.

Sau 2 tháng bảo quản do tỷ lệ hao hụt tăng cao ở mô hình 1, mô hình 2 và đối chứng (tương ứng với 8,9; 7,3 và 8,27%) nhưng giá bán không tăng (22.000 đồng/kg) nên lợi nhuận thu được sẽ không bằng tháng thứ nhất (tương ứng với 972.000, 906.000 và 860.600 đồng/tấn hành).

Sau 3 tháng bảo quản, hành tím của đối chứng bị hao hụt nhiều (15,34%), mô hình 2 (bảo quản bằng 0,6 L Proclaim 1.9EC + 40 kg bột phần) bị hao hụt ít hơn (12,76%), kể đến là mô hình 1 (2 kg Ometar + 40 kg bột phần) có tỷ lệ hao hụt là 14,91%. Bên cạnh tỷ lệ hao hụt thấp cộng thêm giá hành tím ở thời điểm này rất cao (25.300 đồng/kg) nên mô hình 2 có lợi nhuận cao hơn so với đối chứng 484.225 đồng/tấn, mô hình 1 có lợi nhuận cao hơn đối chứng 358.774 đồng/tấn. Tỷ lệ tăng lợi nhuận so với đối chứng của mô hình 1 là 17,09% và của mô hình 2 so với đối chứng là 23,06%.

Sau 4 tháng bảo quản, tỷ lệ hao hụt của hành tím tăng cao ở cả mô hình 1, mô hình 2 và đối chứng (tương ứng với 18,54, 16,18 và 18,95%), bên cạnh đó giá hành tím ở thời điểm này giảm hơn so với tháng thứ 3 (còn 24.700 đồng/kg) nên lợi nhuận của mô hình 1, mô hình 2 và đối chứng đều thấp hơn so với ở tháng thứ 3 mặc dù chênh lệch lợi nhuận của 2 mô hình cao hơn đối chứng của nông dân.

Tóm lại, nếu xét về mặt hiệu quả kinh tế thì hành tím được bảo quản càng lâu thì tỷ lệ hao hụt càng nhiều do đó nếu sau 1 tháng mà giá hành tím tăng cao thì sẽ có lợi nhuận cao nhất. Nếu bảo quản đến tháng thứ 3 hoặc tháng thứ 4 để chờ giá hành tăng thì nên bảo quản bằng công thức 2 (0,6 L Proclaim 1.9EC + 40 kg bột phần) để hạn chế tỷ lệ hao hụt hoặc bằng công thức 1 (2 kg Ometar + 40 kg bột phần) để giảm chi phí bảo quản và giảm ô nhiễm môi trường.

c/ Kết quả phân tích dư lượng thuốc trừ sâu trên sản phẩm hành tím sau khi bảo quản

Sau thời gian bảo quản 3 và 4 tháng, củ hành tím được phân tích tại Trung tâm Kiểm định và Khảo nghiệm thuốc phía Nam để kiểm tra dư lượng Isoprocarb và Emamectin benzoate trong củ.

Bảng 89. Kết quả kiểm định dư lượng Isoprocarb và Emamectin Benzoate trong mẫu hành tím (Phương pháp kiểm định S19 Manual of pesticide residue analysis)

Tên mô hình	Chi tiêu phân tích	Đợt 1 (sau 3 tháng bảo quản)				Đợt 2 (sau 6 tháng bảo quản)		
		Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3	TB	Mẫu 1	Mẫu 2	TB
Mô hình 1 (Ometar)	-	-	-	-	-	-	-	-
Mô hình 2 (Proclaim 1.9EC)	Emamectin benzoate (mg/kg)	0,15	0,11	0,11	0,12	< LOD	< LOD	< LOD
Đối chứng (Vimipc 25BTN)	Isoprocarb (mg/kg)	9,01	12,08	26,84	15,97	2,37	2,11	2,24

Ghi chú: LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp.

Theo Trung tâm Kiểm định và Khảo nghiệm thuốc phía Nam thì chưa có quy định về mức dư lượng cho phép trên hành tím nhưng dựa trên giới hạn dư lượng Emamectin benzoate cho phép trong rau ăn lá, bắp cải và cà chua là 0,05; 0,05 và 0,02 mg/kg và hàm lượng Isoprocarb cho phép trong 1 số sản phẩm như gạo, cam và dưa là 0,5; 2 và 0,2 mg/kg và kết quả phân tích dư lượng trong củ hành tím ta có nhận xét như sau:

- Ometar là thuốc trừ sâu sinh học được sản xuất từ nấm xanh *Metarhizium anisopliae*. Nấm xanh có chứa độc tố là Destruxin A và B gây chán ăn và gây độc cho côn trùng sau khi được hấp thu vào da (Amiri và ctv., 1999). Một số Destruxin làm tê liệt côn trùng (Dumas và ctv., 1996) và một số destruxin khác có thể ức chế miễn dịch (Cerenius và ctv., 1990). Tuy nhiên, Destruxin ít độc đối với cá và động vật lưỡng cư như: không làm chết, không gây quái thai hay trì hoãn sự xuất hiện phôi cá *Brachydaniorerio* H. B (Debeaupuis and Lafont, 1985).

- Ở 3 tháng sau khi bảo quản, dư lượng Emamectin benzoate của thuốc Proclaim 1.9EC trong củ hành tím trung bình là 0,12 mg/kg, cao hơn mức cho phép trong rau ăn lá, bắp cải và cà chua 2,4 đến 6 lần. Nhưng đến 6 tháng sau khi bảo quản thì không phát hiện dư lượng Emamectin benzoate trong củ hành.

- Hàm lượng Isoprocarb phân tích được trong củ hành tím ở 3 tháng sau bảo quản trung bình là 15,97 mg/kg, cao hơn mức cho phép đối với gạo 32 lần, đối với

cam là 8 lần và đối với dưa là 80 lần. Sau 6 tháng bảo quản, hàm lượng Isoprocarb giảm đáng kể, chỉ còn 2,24 mg/kg, tuy nhiên vẫn còn vượt mức cho phép so với gạo là 4,5 lần và dưa là 11,2 lần.

Vì vậy, nếu xét cả hiệu quả kinh tế và an toàn thực phẩm thì sử dụng công thức 1 (2 kg Ometar + 40 kg bột phân) để bảo quản hành tím thương phẩm từ 1 - 4 tháng là thích hợp nhất.

1.3.5 Kết quả hội thảo thực địa đánh giá kết quả mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch và quảng bá nhân rộng mô hình.

Buổi hội thảo được tổ chức vào tháng 07 năm 2011 (sau khi bảo quản hành tím sau thu hoạch được hơn 3 tháng), tại nhà ông Thạch Soal, xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng.

Tham dự hội thảo gồm có Giám đốc Trung tâm Khuyến nông tỉnh Sóc Trăng, phó Chi cục trưởng Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh Sóc Trăng, phó Chủ tịch phụ trách nông nghiệp huyện Vĩnh Châu, Trưởng Phòng nông nghiệp huyện Vĩnh Châu, Trưởng trạm Khuyến nông huyện Vĩnh Châu, Trưởng trạm BVTV huyện Vĩnh Châu, Trưởng Hội nông dân xã Vĩnh Hải, 5 chủ hộ tham gia thực hiện mô hình và các nông dân thuộc 2 xã Vĩnh Châu và Vĩnh Hải.

Qua quan sát mô hình và đối chứng, hầu hết nông dân tham dự hội thảo đã đánh giá cao kết quả thực hiện mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch: ở nghiệm thức sử dụng thuốc sinh học Ometar và nghiệm thức sử dụng thuốc sinh học Proclaim để bảo quản hành tím sau thu hoạch thì củ hành có màu rất sáng và ít bị sâu bệnh gây hại và củ hành khá rắn chắc; củ hành được bảo quản hành tím sau thu hoạch bằng phương pháp cổ truyền của nông dân (dùng thuốc hóa học Vimipc 25BTN để bảo quản) thì củ hành cũng ít sâu bệnh phá hại, củ chắc, nhưng có màu không được sáng như màu củ hành ở 2 nghiệm thức mô hình..

Cán bộ kỹ thuật thực hiện mô hình đã báo cáo kết quả: “Kết quả sau 1 tháng bảo quản thì mô hình 1 có lợi 2.421.800 đồng/tấn, cao hơn đối chứng 162.000 đồng, do giá Ometar rất rẻ so với thuốc hóa học; mô hình 2 có lợi 2.085.200 đồng nhưng thấp hơn so với đối chứng 174.600 đồng/tấn, do thuốc Proclaim đắt hơn thuốc hóa học Vimipc BTN; sau 2 tháng bảo quản do tỷ lệ hao hụt tăng cao ở cả mô hình 1, mô hình 2 và đối chứng (tương ứng với 8,9; 7,3 và 8,27%) nhưng giá bán không tăng (22.000 đồng/kg) nên lợi nhuận thu được không bằng tháng thứ nhất (tương ứng với 972.000, 906.000 và 860.600 đồng/tấn hành); sau 3 tháng bảo quản, mô hình 2 có lợi nhuận cao hơn so với đối chứng 484.225

đồng /tấn, mô hình 1 có lợi nhuận cao hơn đối chứng 358.774 đồng/tấn. Tỷ lệ tăng lợi nhuận so với đối chứng của mô hình 1 là 17,09% và của mô hình 2 so với đối chứng là 23,06%; sau 4 tháng bảo quản, lợi nhuận của mô hình 1, mô hình 2 và đối chứng đều thấp hơn so với ở tháng thứ 3 mặc dù chênh lệch lợi nhuận của 2 mô hình cao hơn đối chứng của nông dân. Đặc biệt qua quá trình thực hiện mô hình, nông dân đã biết phân biệt rõ ràng hơn giữa thuốc trừ sâu sinh học và thuốc trừ sâu hóa học, thấy được sử dụng thuốc trừ sâu sinh học an toàn cho người sản xuất, người tiêu dùng và môi trường sinh thái.

2 . Tổng hợp các sản phẩm đề tài

2.1. Các sản phẩm khoa học:

TT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng theo kế hoạch phê duyệt	Số lượng đạt được	% đạt được so với kế hoạch	Ghi chú
I	Sản phẩm dạng I					
1	Xác định thuốc sinh học phù hợp để phòng trừ sâu hại chính trên hành tím ngoài đồng ruộng (Hiệu lực đạt trên 55%)	Loại	2 – 3	2	100	Vượt chỉ tiêu
2	Xác định thuốc hóa học phù hợp để phòng trừ sâu bệnh hại chính trên hành tím ngoài đồng ruộng (Hiệu lực đạt trên 65%)	Loại	4 – 5	11	220	
3	Xác định thuốc hóa học phù hợp và an toàn để phòng trừ sâu bệnh hại chính trên hành tím sau thu hoạch (Hiệu lực đạt trên 70%).	Loại	1-2	1	100	
4	Xác định thuốc sinh học phù hợp và an toàn để phòng trừ sâu bệnh hại chính trên hành tím sau thu hoạch	Loại	0	2		
II	Sản phẩm dạng II					
1	Báo cáo thực trạng sản xuất bảo quản hành tím tại huyện Vĩnh Châu (Phân tích, đánh giá được những yếu tố hạn chế của nông dân trong SX hành tím ở Vĩnh Châu)	Báo cáo	1	1	100	
2	Mô hình thử nghiệm về quản lý tổng hợp sâu bệnh hại hành tím trên đồng ruộng (0,5 ha) (Mô hình đạt hiệu quả cao, giảm sâu bệnh hại 60-70%; tăng lợi nhuận	Mô hình	1	1	100	

3	10-15% so với đối chứng của nông dân.) Mô hình thử nghiệm về quản lý tổng hợp sâu bệnh hại hành tím sau thu hoạch (0,5 tấn) (Mô hình đạt hiệu quả cao, giảm thiệt hại 30-40%).	Mô hình	1	1	100	
4	Quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím trên đồng ruộng (Đảm bảo tính khoa học, dễ áp dụng vào SX; giảm sâu bệnh hại 60-70%; tăng lợi nhuận 10-15% so với đối chứng của nông dân).	Quy trình	1	1	100	Được địa phương chấp nhận
5	Quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím thời gian bảo quản sau thu hoạch (Đảm bảo tính khoa học, dễ áp dụng vào SX; giảm sâu bệnh; tăng lợi nhuận 7-10% so với đối chứng của nông dân)	Quy trình	1	1	100	Được địa phương chấp nhận
6	Báo cáo quý (3 tháng một lần)	Báo cáo	60	60	100	
7	Báo cáo tiến độ 6 tháng /lần mỗi lần 5 cuốn	Báo cáo	30	30	100	
8	Báo cáo khoa học hàng năm 2009-2011, mỗi lần 10 cuốn	Báo cáo	30	30	100	
9	Báo cáo giữa kỳ một lần (4 cuốn)	Báo cáo	04	04	100	
10	Báo cáo tổng kết khoa học và kỹ thuật của đề tài	Báo cáo	15	15	100	
11	Báo cáo tóm tắt khoa học và kỹ thuật của đề tài	Báo cáo	15	15	100	
III	Sản phẩm dạng III					
1	Đào tạo 1 Thạc sỹ	Th.S	0	1		Vượt chỉ tiêu
2	Bài báo đăng trên tạp chí khoa học chuyên ngành.	Bài báo	1-2	1	100	

2.2. Kết quả đào tạo/tập huấn cho cán bộ hoặc nông dân

Nội dung	Số lớp	Số người /lớp	Ngày /lớp	Tổng số người			Ghi chú
				Tổng số	Nữ	Dân tộc thiểu số	
Tập huấn	01	40	01	40	11	38	
Hội thảo	02	40	01	80	20	75	
Tổng	03			120	31	113	

3. Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu

3.1. Hiệu quả môi trường *(đánh giá tác động/ảnh hưởng của kết quả nghiên cứu đến môi trường)*

- Ứng dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trong sản xuất hành tím, đặc biệt là sử dụng các biện pháp sinh học phòng trừ sâu bệnh, kết hợp với sử dụng hợp lý phân bón cho hành tím đã giúp giảm lượng phân bón hóa học, thuốc bảo vệ thực vật trong quá trình sản xuất hành tím, làm giảm ô nhiễm môi trường, nâng cao sức khỏe cộng đồng và bảo vệ môi trường sinh thái.

- Ứng dụng thuốc sinh học trong quy trình bảo quản hành tím theo hướng hiệu quả và an toàn đã bảo vệ sức khỏe cho người sản xuất, tiêu thụ sản phẩm, giảm ô nhiễm môi trường, bảo vệ sức khỏe cộng đồng và môi trường sinh thái.

3.2. Hiệu quả kinh tế - xã hội *(đánh giá tác động/ảnh hưởng của nghiên cứu đến giảm nghèo, bình đẳng giới..)*

- Đề tài góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế trong sản xuất cho đồng bào dân tộc Khmer do quản lý được sâu bệnh hại, tăng năng suất và chất lượng hành tím, tăng thu nhập cho nông dân. Cụ thể là nông dân áp dụng quy trình “Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trong sản xuất hành tím” đã tăng lợi nhuận trung bình là 13,37%. Ứng dụng công thức: 2 kg Ometar + 40 kg bột phấn để bảo quản hành tím sau thu hoạch đã tăng lợi nhuận 12,94% và 17,09% tương ứng với 2 tháng và 3 tháng bảo quản sau thu hoạch so với phương pháp cổ truyền bảo quản hành tím sau thu hoạch bằng thuốc hóa học của nông dân. Mặt khác, sản phẩm hành tím an toàn sẽ giữ vững được thị trường tiêu thụ nội địa và xuất khẩu nhằm duy trì sản xuất bền vững. Với việc ứng dụng kết quả của đề tài sẽ làm tăng thu nhập và giảm tỷ lệ nghèo cho đồng bào dân tộc Khmer tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng.

- Đề tài góp phần tạo điều kiện cho đồng bào dân tộc Khmer nâng cao kiến thức, hiểu biết về sâu bệnh hại hành tím, phương pháp áp dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím có hiệu quả. Nâng cao nhận thức của họ về phân hữu cơ vi sinh, thuốc sinh học và ý thức bảo vệ môi trường thông qua việc áp dụng các sản phẩm hữu cơ vi sinh này trong quản lý dịch hại. Đặc biệt giúp đồng bào dân tộc Khmer nhận thức được rằng việc sử dụng thuốc hóa học và không đeo găng tay và kính mắt trong quá trình bảo quản hành tím tại nhà là rất độc hại, ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe cộng đồng. Họ cần phải có dụng cụ bảo hộ lao động và nơi cách ly để bảo quản hành tím và nên sử dụng thuốc sinh học để bảo quản hành tím sau thu hoạch.

4. Tổ chức thực hiện và sử dụng kinh phí.

4.1. Tổ chức thực hiện (Nêu các tổ chức và cá nhân tham gia thực hiện, các hoạt động phối hợp với các tổ chức địa phương...)

- Đề tài được quản lý, tổ chức và phối hợp chặt chẽ giữa Chủ nhiệm đề tài, cán bộ kỹ thuật của Viện lúa ĐBSCL, Trung tâm Khuyến nông và Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh Sóc Trăng, Phòng nông nghiệp huyện Vĩnh Châu, Ủy ban nhân dân xã Vĩnh Hải và Vĩnh Châu

- Đề tài giúp cán bộ kỹ thuật nâng cao trình độ nghiên cứu khoa học của các cán bộ tham gia đề tài, mở rộng tầm hiểu biết thực tế, gần gũi và gắn bó với người nông dân, hiểu được những gì họ cần để từ đó có hướng triển khai và phát triển.

- Tăng cường sự gắn kết giữa Viện với hệ thống khuyến nông trong vùng.

4.2. Sử dụng kinh phí (tổng hợp theo từng nội dung của đề tài)

ĐV tính: 1000 đ

TT	Nội dung chi	Kinh phí theo dự toán	Kinh phí được cấp	Kinh phí đã sử dụng
1	Nội dung 1: Điều tra thực trạng sản xuất hành tím tại huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng.	18.670	18.670	18.670
-	Hoạt động 1: Điều tra tình hình sản xuất và hướng phát triển cây hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng.	2.720	2.720	2.720
	Hoạt động 2: Điều tra xác định những yếu tố hạn chế của nông dân trong kỹ thuật canh tác, biện pháp phòng trừ sâu bệnh và thành phần sâu bệnh hại trên hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng.	15.950	15.950	15.950
2	Nội dung 2: Nghiên cứu các biện pháp phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím từ sản xuất tới	388.776	388.776	388.776

	<i>bảo quản sau thu hoạch.</i>			
	Hoạt động 1: Nghiên cứu, thử nghiệm một số biện pháp canh tác (mật độ trồng, lượng phân NPK, hữu cơ thích hợp...) trong phòng trừ sâu bệnh hại hành tím tại Vĩnh Châu (4 thí nghiệm = 0,4 ha)	84.576	84.576	84.576
	Hoạt động 2: Nghiên cứu, thử nghiệm biện pháp sinh học và hóa học trong phòng trừ sâu hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu (6 thí nghiệm=0,6 ha)	118.264	118.264	118.264
	Hoạt động 3: Nghiên cứu, thử nghiệm biện pháp hóa học trong phòng trừ bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu (4 thí nghiệm = 0,4 ha).	84.976	84.976	84.976
	Hoạt động 4: Nghiên cứu ảnh hưởng của một số biện pháp canh tác, bảo vệ thực vật trước thu hoạch tới sâu bệnh hại hành tím trong quá trình bảo quản sau thu hoạch (4 thí nghiệm)	50.480	50.480	50.480
	Hoạt động 5: Nghiên cứu hiệu lực của một số loại thuốc hoá học đối với sâu bệnh hại hành tím sau thu hoạch (4 thí nghiệm)	50.480	50.480	50.480
3	Nội dung 3: <i>Xây dựng mô hình thử nghiệm và chuyển giao quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch vào thực tiễn sản xuất</i>	99.670	99.670	99.670

	Hoạt động 1: Xây dựng mô hình thử nghiệm áp dụng qui trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím trên đồng ruộng tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng (0,5ha)	57.120	57.120	57.120
	Hoạt động 2: Tập huấn hướng dẫn kỹ thuật cho cán bộ địa phương và nông dân tham gia mô hình.	4.100	4.100	4.100
	Hoạt động 3: Tổ chức hội thảo đầu bờ đánh giá kết quả mô hình thử nghiệm áp dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trên cây hành tím.	4.100	4.100	4.100
	Hoạt động 4: Xây dựng mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch (0,5 tấn)	30.250	30.250	30.250
	Hoạt động 5: Tổ chức hội thảo thực địa đánh giá kết quả bảo quản sau thu hoạch và quảng bá nhân rộng mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch.	4.100	4.100	4.100
4	Chi chung cho đề tài	142.884	142.884	142.884
	Tổng cộng	650.000	650.000	650.000

VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

Kết quả điều tra thực trạng sản xuất hành tím ở huyện Vĩnh Châu cho thấy có 7/10 xã có nông dân sản xuất hành tím, trong đó xã Vĩnh Hải có diện tích đất trồng hành tím cao nhất, kế đến là xã Vĩnh Châu và xã Lạc Hòa.

- Giai đoạn ngoài đồng cây hành tím tại Vĩnh Châu chủ yếu bị gây hại bởi sâu xanh da láng *Spodoptera exigua*, sâu ăn tạp *Spodoptera litura*, bệnh đốm vòng *Alternaria* sp. và bệnh thối củ do nấm hoặc do vi khuẩn. Sâu bệnh hại củ hành tím giai đoạn bảo quản sau thu hoạch chủ yếu là sâu đục củ (Lepidoptera – chưa định danh loài) và nấm mốc đen (chưa định danh loài).

- Nông dân vùng trọng điểm trồng hành tím tại Vĩnh Châu đã sử dụng lượng phân bón khá cao, rất ít hoặc không sử dụng phân hữu cơ và bón không cân đối giữa N: P: K dẫn đến sâu bệnh nhiều phải phun thuốc phòng trừ thường xuyên gây tốn kém. Bên cạnh đó bón phân không cân đối dẫn đến chất lượng củ kém và năng suất hành tím thấp nên hiệu quả đồng vốn không cao.

- Nông dân Vĩnh Châu và các chủ vựa củ hành tím thương phẩm vẫn còn sử dụng Mipcin 30WP và **Vimipc 25 BTN là các loại thuốc có độ độc cao** để xử lý và bảo quản hành tím sau thu hoạch. Đặc biệt là nông dân không mặc áo bảo hộ, không mang khẩu trang, kính, găng tay bảo hộ khi xử lý hành đã làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của người trực tiếp sản xuất và cộng đồng.

✎ Kết quả nghiên cứu xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch:

- Khoảng cách trồng hành tím thích hợp cho vùng Vĩnh Châu là 15x15cm, giảm được chi phí giống, giảm sâu bệnh, tăng cường khả năng sinh trưởng của cây và tăng năng suất khi thu hoạch.

- Công thức phân bón thích hợp cho 1 ha hành tím/vụ là 88 kg N - 40 kg P₂O₅ - 88 kg K₂O + 300 kg Cugasa, kích thích sinh trưởng cây hành tím, hạn chế sâu bệnh hại, tăng năng suất và giảm tỷ lệ bệnh hại trên củ hành tím khi bảo quản sau thu hoạch.

- Hai loại thuốc sinh học (Proclaim 1.9EC và Silsau 1.8EC), ba loại thuốc hoá học (Prevathon 5SC, Peran 50EC và Decis 2,5EC) có hiệu lực khá cao đối với sâu xanh da láng, *S. exigua* và hai loại thuốc hóa học Polytrin P 440EC (1 lít/ha) và Match 50EC (0,5 lít/ha) có hiệu lực khá cao đối với sâu ăn tạp *S. litura*.

- Ba loại thuốc hóa học phù hợp trừ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. hại hành tím ngoài đồng là Dithane M-45 80WP, Ridomil 68WP và Folicur 250 EW. Thuốc New Kasuran 16,6BTN, Kocide 61,4DF và hỗn hợp Starner 20WP phối trộn Picoraz 490EC cho hiệu lực khá tốt đối với bệnh thối củ do vi khuẩn hại hành tím ngoài đồng.

- Thuốc sinh học Ometar phối trộn với bột phấn có hiệu quả cao trong bảo quản củ hành thương phẩm sau thu hoạch.

- Thuốc hoá học Kinalux 25EC phối trộn với bột phấn có hiệu quả cao khi dùng để bảo quản củ hành giống sau thu hoạch, sử dụng công thức này còn giảm chi phí so với công thức sử dụng thuốc Vimipc 25BTN của nông dân Vĩnh Châu.

✎ Kết quả xây dựng mô hình thử nghiệm và chuyển giao quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau

thu hoạch:

Áp dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím trên ruộng mô hình đã làm giảm tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. và giảm mật số sâu xanh da láng so với đối chứng của nông dân. So sánh hiệu quả kinh tế của mô hình thử nghiệm và đối chứng của nông dân cho thấy lợi nhuận của ruộng mô hình cao hơn so với đối chứng của nông dân là 55.777.790 đồng/ha (13,37%) và mô hình có hiệu quả đồng vốn cao hơn so với đối chứng là 2,3 lần.

- Áp dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch đã đem lại hiệu quả kinh tế cao cho người nông dân. Đặc biệt là sử dụng thuốc sinh học Ometar để bảo quản hành tím thương phẩm đã có lợi nhuận cao hơn so với đối chứng 358.774 đồng/tấn (17,09%) vào 3 tháng sau khi bảo quản, đồng thời bảo vệ sức khỏe của người sản xuất, an toàn cho người tiêu thụ sản phẩm, bảo vệ sức khỏe cộng đồng và môi trường sinh thái.

🔗 Về quản lý, tổ chức thực hiện và phối hợp với đối tác:

Đề tài được quản lý, tổ chức và phối hợp chặt chẽ giữa chủ nhiệm đề tài, cán bộ kỹ thuật của Viện lúa ĐBSCL, Trung tâm Khuyến nông và chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh Sóc Trăng, Phòng nông nghiệp huyện Vĩnh Châu, Ủy ban nhân dân xã Vĩnh Hải và Vĩnh Châu. Đề tài giúp cán bộ kỹ thuật nâng cao trình độ nghiên cứu khoa học của các cán bộ tham gia đề tài, mở rộng tầm hiểu biết thực tế, gần gũi và gắn bó với người nông dân, hiểu được những gì nông dân cần để từ đó có hướng triển khai và phát triển.

2. Đề nghị

✓ Ứng dụng công thức 40 kg bột phân + 0,6 lít Kinalux 25EC xử lý cho 1 tấn củ hành giống để bảo quản hành giống sau thu hoạch tại Vĩnh Châu thay thế cho công thức sử dụng công thức Vimipc 25BTN của nông dân Vĩnh Châu nhằm giảm chi phí sản xuất.

✓ Nhân rộng mô hình “Ứng dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím trên đồng ruộng” và mô hình “Ứng dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím trong thời gian bảo quản sau thu hoạch theo hướng hiệu quả và an toàn” trên địa bàn của 7 xã trồng hành tím tại huyện Vĩnh Châu tỉnh Sóc Trăng.

✓ Nghiên cứu thêm một số loại thuốc trừ sâu sinh học có thể thay thế thuốc hóa học trong bảo quản hành giống sau thu hoạch tại Vĩnh Châu nhằm hạn chế độc hại cho người sản xuất.

Viện Lúa ngày 01 tháng 3 năm 2012

Chủ trì đề tài

Cơ quan chủ trì

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Anh

- Amiri, B., L. Ibrahim, and T.M. Butt (1999), Antifeedent properties of destruxins and their potential use with the entomogenous fungus *Metarhizium anisopliae* for improved control of crucifer pests. *Biocontrol Science and Technology* 9. pp 487-498.
- Bhonde S. R., Lecchiman – Ram and K. J. Srivastava (1989), A note of effect of spacing and level of nitrogen on seed yield of onion, Abstract in CBA.
- Butler Jr. GD, TJ. Henneberry (1990), Cottonseed oil and Safer insecticidal soap: effects on cotton and vegetable pests and phytotoxicity, *Southwestern Entomologist* 15, pp. 257-264.
- Cerenius, L., P.O. Thornqvist, A. Vey, M.W. Johansson and K. Soderhall (1990), The effects of the fungal toxin destruxin E on isolated crayfish haemocytes. *Journal of Insect Physiology* 6. pp. 785-789.
- Debeauvais, J.P and P. Lafont (1985), Effect de quelques mycotoxines et substances génotoxiques de synthèse sur le développement de l'embryon et de larve de *Brachydanio rerio*. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Série 3 (Paris)* 300. pp. 167-170
- Dumas, C., Matha, V., Quiot, J.M. and A. Vey (1996), Effect of destruxins, cyclic depsipeptide mycotoxins, on calcium balance and phosphorylation of intracellular proteins in lepidopteran cell lines. *Comparative Biochemistry and Physiology* 114C. pp. 213-219.
- Eveleens KG, Van Den Bosch R, Ehler Le (1973), Secondary outbreak induction of beet armyworm by experimental insecticide applications in cotton in California. *Environmental Entomology* 2, pp. 497-503.
- Jung, Kerstin (2008), Biological control of *Thrips tabaci* in the field – possibilities and practical limits, Paper presented at Insect Pathogens and Insect Parasitic Nematode, Locorotondo, Bari, Italy, 23, - 25, 06, 2005; Published in Ehlers, Ralf-Udo; Enkerli, Jürg; Glazer, Itamar; López-Ferber, Miguel and Tkaczuk, Cezary, Eds, *Working Group “Insect Pathogens and Insect*

- Parasitic Nematodes”, Proceedings of the Meeting at Alés (France) Vol, 31, page pp, 344-348, IOBC/wprs Bulletin, IOBC/WPRS,*
- Lewis T. (1973), Thrips: their biology, ecology, and economic importance, Academic Press, London.
- Lynn Jensen, Ben Simko, Clint Shock and Lamont Saunders (2001), Alternative methods for controlling onion thrips (thrips tabaci) in spanish onions, Malheur County Extension Service, Malheur Experiment Station, Oregon State University Ontario, Oregon.
- Mae Rim-Samoeng Rd. (2008), Siam insect – zoo & museum, Nam Tok Mae Sa Soi 6, Monkey School, Chiang Mai.
- Monique Hunziker and Anne Bruntse Nganga (2009), Onion, Biovision, http://www.infonet-biovision.org/default/ct/125/crops#_1410.
- Pureglove (1985), Tropical crops – Monocotyledon, Printed in Singapore by champion office supplies Pte, Ltp., pp. 37-56.
- Salunkhe (1984), Postharvest biotechnology of vegetable. Volumn 1. CRC press, Inc, Boca Raton, Florida, pp. 1-33.
- Schmutterer, H. (1995), Effects on Viruses and Organisms, Thysanoptera: Thrips. In: The neem tree *Azadirachta indica* A, Juss, and other meliaceous plants sources of unique natural products for integrated pest management, industry and other purposes, (1995). Edited by H, Schmutterer in collaboration with K, R, S, Ascher, M, B, Isman, M, Jacobson, C, M, Ketkar, W, Kraus, H, Rembolt, and R,C, Saxena, Pages VCH, Pages 251-254, ISBN: 3-527-30054-6.
- Vasquez, E. A. and C. E. Sajise (1990), Pests of sweetpotato: Insects, mites and diseases, Philippine Root Crop Information Service, Philippine Root Crop Research & Training Center, 65 p.
- Vishunu S., B. S., Prabhakar and V. Shukla (1989), Response of onion to spacing, Nitrogen and phosphorus level.

Tài liệu tiếng Việt

Báo Nông nghiệp (2008). Giống cà chua chịu nhiệt Hồng Châu. *Báo Nông Nghiệp Việt Nam*. Số ra ngày 19 – 12 – 2008.
<http://niengiamnongnghiep.vn/index.php?self=article&id=5328>

Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh Sóc Trăng (2002), Tài liệu lưu hành nội bộ.

Chi cục Bảo Vệ Thực Vật tỉnh Sóc Trăng (2005), Tài liệu lưu hành nội bộ.

Duy Khang (2004), Bệnh mù ở Vĩnh Châu.

<http://vietbao.vn/Phong-su/Benh-mu-o-Vinh-Chau/40033057/262/>

Đặng Thị Cúc (2007), Hiệu quả của phân hữu cơ vi sinh trong cải thiện độ phì nhiêu đất và khả năng kháng bệnh trên củ hành tím tại huyện Vĩnh Châu. Luận văn Thạc sĩ Khoa học đất, Khoa nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, trường Đại học Cần Thơ.

Đỗ Thị Lợi (2010). Quản lý sâu tơ trên rau họ thập tự. *Báo Nông Nghiệp Việt Nam*. Số ra ngày 25 – 8 – 2010.

Báo lao động (2002), Trộn độc chất vào hành củ - vấn đề bị thả nổi. <http://vietbao.vn/Xa-hoi/Tron-doc-chat-vao-hanh-cu-van-de-bi-tha-noi/10784940/157/>.

Mạnh Cường (2009), Vĩnh Châu: Cây hành tím lên ngôi. Trang tin điện tử của Ủy ban Dân tộc.

<http://cema.gov.vn/modules.php?name=Content&op=details&mid=12771>

Nông nghiệp Việt Nam (2003), No. 19 (1571). Bảo quản và tồn trữ hành tím sau thu hoạch.

<http://tuyenquangkhn.org.vn/TrongTrot/thucpham/BAOQUAN/BQ%20hanh%20tim.htm>

Nguyễn Chí Linh (2009), Quy trình bảo quản củ hành tím.

<http://chilinhkgcc.forumotion.net/forum-f28/topic-t75.htm>

Nguyễn Đức Thắng (1999), Điều tra hiện trạng canh tác, cách tồn trữ và bước đầu thử nghiệm hiệu quả một số nông dược trong việc bảo quản hành tím (*Allium cepa* group aggregatum). Luận án thạc sĩ khoa học Nông nghiệp, Trường Đại Học Cần Thơ, Việt Nam, tr. 47-87.

Nguyễn Thị Thu Cúc, Trần Vũ Phấn, Võ Thanh Hoàng, Huỳnh Thi Phi Vân, Nguyễn Trọng Nhân, Nguyễn Thanh Nhân, Nguyễn Đức Thanh Bình, Nguyễn Ngọc Thùy và Trần Trường Giang (1999), Nghiên cứu sâu xanh da láng *Spodoptera exigua* Hubner (Noctuidae, Lepidoptera). Báo cáo

nghiệm thu đề tài cấp bộ. Khoa Nông nghiệp – Đại học Cần Thơ. 167 trang.

Phóng sự (2007), Hành tím Vĩnh Châu. tỉnh Sóc Trăng.
www.youtube.com/watch?v=SR-sZilh0S0.

Quách Nhị (2008). Vĩnh Châu mùa hành tím. SongCuuLong.net.
http://www.songcuulong.net/index.php?mod=news_detail&id=7639&locid

Quách Nhị (2009), Vĩnh Châu mùa hành tím. Cổng thông tin điện tử tỉnh Sóc Trăng.

http://www.soctrang.gov.vn/wps/portal!/ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3gLR1dvZ09LYwOL4GAnA08TRwsfvxBDR2MvE_2CbEdFAJyB5MU!/?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/web+content/soctrangsite/sanxuathitruong/sanphamdactrung/vinhchaumuahanhthim

Rauhoaquavn (2007), Kỹ thuật trồng hành - Cây lương thực - Nông nghiệp Việt Nam- Trang 1. http://agriviet.com/news_detail1116-c38-s25-p1-Ky_thuat_trong_hanh.html.

Thanh Nam (2007), Proclaim 1.9EC - "Vệ sĩ" cho cây đậu phụng, Báo Nông Nghiệp Việt Nam.

<http://www.nongnghiep.vn/NongnghiepVN/viN/61/158/44/62/62/3988/Default.aspx>

Trung tâm khuyến nông Nghệ An. Kỹ thuật trồng hành tím.
<http://www.nghean.gov.vn/adnews/default.asp?m=46&s=288&act=view&id=49&p=25>

PHỤ LỤC



Hình 1. Thí nghiệm ảnh hưởng của các mức phân bón, tỉ lệ phân vô cơ - hữu cơ đối với hành tím tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng (Vụ hành sớm, 12/2009)



Hình 2. Điều tra biến động sâu bệnh trên ruộng thí nghiệm (Vĩnh Châu, 12/2009)



Hình 3. Thí nghiệm “hiệu lực của một số loại thuốc trừ sâu sinh học đối với sâu xanh da láng, *Spodoptera exigua* (Hubner) tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng”
(Vụ hành mùa, 12 / 2009)



Hình 4. Ổ trứng sâu xanh da láng, *S. exigua* đang nở
Đây là thời điểm phun thuốc trừ sâu thích hợp nhất
(hình chụp trên ruộng thí nghiệm tại Vĩnh Châu, 12 / 2009)



Hình 5. Triệu chứng bệnh thối củ hành tím do vi khuẩn
(hình chụp trên ruộng thí nghiệm nghiên cứu hiệu lực của một số loại thuốc hóa học
đối với bệnh thối củ hành tím do vi khuẩn tại Vĩnh Châu, 3/2011)



**Hình 6. Triệu chứng bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp.
(hình chụp trên ruộng thí nghiệm nghiên cứu hiệu lực của một số loại thuốc hóa học
đối với bệnh đốm vòng hại hành tím tại Vĩnh Châu /2010)**



**Hình 7. Cán bộ Sở NN & PTNT tỉnh Sóc Trăng và UBND huyện Vĩnh Châu tham
quan ruộng thí nghiệm tại Vĩnh Châu (12/2009)**



Hình 8. Hao hụt sản phẩm sau thu hoạch rất cao nếu không xử lý thuốc để bảo quản

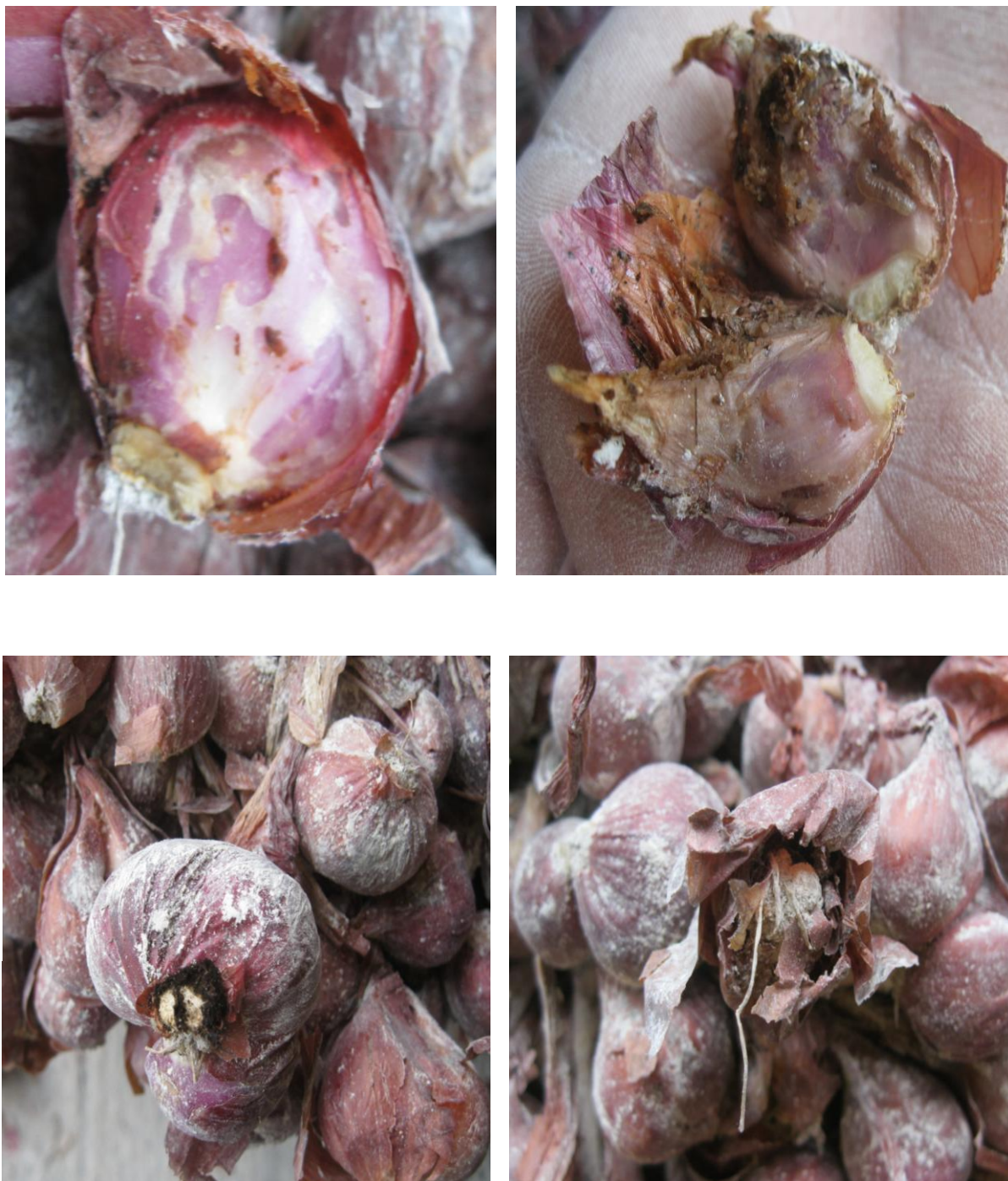


Hình 9. Bảo quản củ hành tím theo tập quán của nông dân Vĩnh Châu

- Thành phần hỗn hợp xử lý củ hành bảo quản gồm: thuốc trừ sâu và bột phấn
- Nơi bảo quản chung với nơi sinh hoạt của gia đình



Hình 10. Củ hành tím thương phẩm sau 3 tháng bảo quản bằng các công thức thí nghiệm khác nhau (Vĩnh Châu, 7/2010)



**Hình 11. Thiệt hại trên củ hành tím do sâu bệnh gây ra trong quá trình bảo quản
(Vĩnh Châu, 2011)**



Hình 12. Hội đồng Khoa học Viện Lúa ĐBSCL kiểm tra mô hình thử nghiệm hành tím tại Vĩnh Châu (01/2011)



Hình 13. Mô hình thử nghiệm quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím trên đồng ruộng tại Vĩnh Châu – Sóc Trăng

Chủ hộ: Thạch Thị Bun Ni



Hình 14. Hội đồng Khoa học Viện Lúa đi kiểm tra mô hình bảo quản sau thu hoạch (tháng 7/2011)



Hình 15. Hội thảo thực địa đánh giá kết quả bảo quản hành tím sau thu hoạch (Vĩnh Châu, 2011)



Hình 16. Hội thảo thực địa đánh giá kết quả bảo quản hành tím sau thu hoạch tại kho bảo quản hành tím của nông dân (Vĩnh Châu, 2011)

