

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH PHÒNG TRỪ TỔNG HỢP SÂU BỆNH HẠI TRÊN CÂY HÀNH TÍM TỪ SẢN XUẤT TỚI BẢO QUẢN SAU THU HOẠCH TẠI VĨNH CHÂU, SÓC TRĂNG

Nguyễn Thị Lộc, Trần Thị Bé Hồng, Võ Thị Bích Chi,
Lê Quang Long, Nguyễn Thị Nhân, Nguyễn Thị Nghĩa
và Nguyễn Thị Phương Chi
Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long

SUMMARY

Study on process of integrated pest management on violet onion from planting to post-harvest storage in Vinh Chau, Soc Trang province

Study on process of Integrated Pest Management (IPM) on violet onion from planting to post-harvest storage was conducted in Vinh Hai commune, Vinh Chau district, Soc Trang province from September 2009 to December 2011. The results indicated that proper space row and plant distance for violet onion grown in Vinh Chau condition was 15x15 cm. The appropriate fertilizer formula for one hectare per crop season was 88kg N - 40kg P₂O₅ - 88 kg K₂O + 300 kg micro-organic fertilizer Cugasa. Bio-insecticides and chemical insecticides for violet onion were found out, which gave high efficiency against main pests on violet onion's field such as Beet Army Worm, *Spodoptera exigua*, Oriental Leafworm Moth, *S. litura*, leaf spot, *Alternaria* sp. and bacteria bulb rot on onion. There were two bio-insecticide formulas (40 kg talc powder + 2 kg Ometar) or (40 kg talc powder + 0.6 L Proclaim 1,9EC) per ton of violet onion which gave high effectiveness on violet onion's preservation after harvesting. Applying IPM process on the violet onion on model field increased the profitability by 13.37% compared to control field planted according to farmer's previous behaviour. Moreover, the IPM process applied from planting to post-harvested storage, especially using Ometar bio-insecticides (40kg talc powder + 2 kg Ometar per ton of violet onion) to preserve violet onion for 3 months, not only increases the profit by VND 358,774 per ton (equivalent to 17.09%) compared to using Vimipc 25BTN by farmers, but also protects the community and producers' health, assures safety for consumers, and preserves the ecological environment.

Keywords: Violet onion, process, micro-organic fertiliser, bio-insecticide, profit, safety.

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, Quảng Ngãi và vùng ngoại thành Hà Nội cũng là hai khu vực trồng hành lớn (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 nơi đây. 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 (Đặng Thị Cúc, 2007). Mặt khác, người dân lại lạm dụng thuốc hóa học để xử lý trong quá trình bảo quản hành tím sau thu hoạch. Cho nên công tác bảo quản sau thu hoạch đối với hành tím là khá tốn kém, hiệu quả kinh tế không cao, gây ảnh hưởng trực tiếp tới kinh tế và sức khỏe của người dân trực tiếp sản xuất, hơn nữa chất lượng sản phẩm không an toàn cho người tiêu

Người phản biện: TS. Trần Thị Kiều Trang.

dùng (Nông nghiệp Việt Nam, 2003). Vì vậy, Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long 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. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. 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

2.1.1. Nghiên cứu, thử nghiệm một số biện pháp canh tác trong phòng trừ sâu bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu

Các thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng, liều lượng phân vô cơ và tỷ lệ phân hữu cơ tới hành tím và sâu bệnh hại chính trên hành tím đã được thực hiện tại ruộng nông dân thuộc xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng, vào vụ Sớm 2009 - 2010 và vụ Mùa 2009 - 2010. Thí nghiệm diện hẹp, được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần lặp lại với 6 - 8 công thức ($40\text{m}^2/\text{ô}$ thí nghiệm). Điều tra định kỳ 7 ngày/lần kể từ 7 ngày sau khi trồng để theo dõi tình hình sâu bệnh hại chính và sinh trưởng của cây hành tím. Thu hoạch củ hành tím ở tất cả các công thức, phơi khô, cân năng suất (quy ra tấn/ha).

2.1.2. Nghiên cứu, thử nghiệm biện pháp sinh học và hóa học trong phòng trừ sâu bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu

Các thí nghiệm được thực hiện tại ruộng nông dân thuộc xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng vào vụ Sớm 2009 - 2010, vụ Mùa 2009 - 2010 và vụ hành Giống 2010. Thí nghiệm diện hẹp gồm 6 - 7 công thức, bố trí kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm: 50m^2 . Theo dõi mật số sâu tại các thời điểm: 1 ngày trước khi phun thuốc và 3, 7 và 10 ngày sau phun (NSP) thuốc. Hiệu lực trừ sâu của thuốc được tính theo công thức Henderson - Tilton. Thu hoạch củ hành tím ở tất cả các công thức, phơi khô, cân năng suất (quy ra tấn/ha).

2.1.3. Nghiên cứu biện pháp hóa học trong phòng trừ bệnh hại chính trên hành tím

Các thí nghiệm được thực hiện tại ruộng nông dân thuộc xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng, vào vụ Sớm 2009 - 2010, vụ Mùa 2009 - 2010 và vụ hành Giống 2010. Thí nghiệm diện hẹp gồm 7 công thức, bố trí kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm: 40m^2 . Theo dõi tỷ lệ bệnh hại trước khi phun thuốc và 3, 7 ngày sau phun lần một và 7, 14 NSP lần hai. Mỗi công thức chọn 5 điểm di động, mỗi điểm là khung $0,2\text{m}^2$. Trong khung đếm số chồi có triệu chứng bệnh đốm vòng và tổng số chồi quan sát. Đối với bệnh thối nhũn thì đếm số bụi có triệu chứng bệnh thối nhũn vi khuẩn và tổng số bụi quan sát. Từ đó tính tỷ lệ bệnh hại (%).

2.1.4. Nghiên cứu hiệu quả của một số biện pháp xử lý, bảo quản sau thu hoạch

Các thí nghiệm được thực hiện tại gia đình các hộ nông dân thuộc xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng vào vụ Sớm 2009 - 2010, vụ Mùa 2009 - 2010. Thí nghiệm diện hẹp gồm 6 công 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. Điều tra định kỳ 30 ngày/lần về phân trăm trọng lượng củ hành (có phân loại củ hành không hư hại và củ hư hại do sâu hoặc bệnh hại). Chỉ tiêu được ghi nhận qua 4 tháng bảo quản.

2.2. Xây dựng mô hình thử nghiệm quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch

2.2.1. Xây dựng mô hình thực nghiệm trên đồng ruộng tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu

Mô hình được thực hiện trên đồng ruộng của 5 hộ, với diện tích là $0,5\text{ha}$ tại xã Vĩnh Hải - Vĩnh Châu - Sóc Trăng, vào vụ hành Mùa 2010 - 2011 (từ 12/2010 - 3/2011). Mô hình được thiết kế theo kiểu trắc nghiệm diện rộng. Chia ruộng của nông dân thành hai phần. Phần thực hiện mô hình có diện tích 1.000m^2 áp dụng quy trình “Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây hành tím”. 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. Theo

đôi 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.

2.2.2. Xây dựng mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu

Mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch được thực hiện tại gia đình các hộ nông dân thuộc xã Vĩnh Hải, huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng, vào sau vụ hành Mùa 2011 (3/2011-8/2011). Sản phẩm hành tím thu được từ ruộng mô hình và đối chứng được phơi khô, cột chùm (khoảng 5 kg/chùm) để xử lý theo công thức của mô hình bảo quản. Công thức áp dụng cho mô hình: i) 40kg bột phân + 2kg Ometar xử lý 1 tấn củ hành; ii) 40kg bột phân + 0,6L Proclaim 1,9EC xử lý 1 tấn củ hành; Công thức áp dụng cho đối chứng: Theo phương pháp truyền thống của nông dân: 60kg bột phân + 8kg Vimipc 25BTN xử lý 1 tấn củ hành.

Điều tra định kỳ 15 ngày/lần về trọng lượng củ hành (không hư hại và hư hại do sâu, 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.

2.3. 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 công thức. Hiệu quả kinh tế được tính toán để so sánh giữa mô hình và đối chứng.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. 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

3.1.1. Nghiên cứu, thử nghiệm một số biện pháp canh tác trong phòng trừ sâu bệnh hại chính trên hành tím tại Vĩnh Châu

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

Kết quả thí nghiệm của vụ hành Sớm 2009 - 2010 (11/2009 - 01/2010) thể hiện trên bảng 1 cho thấy công thức trồng theo khoảng cách 15 × 15cm (T3) vừa giảm lượng giống trồng (150 kg/ha) vừa tăng năng suất hành tím (0,54 tấn/ha) so với công thức trồng hành tím với khoảng cách nông dân Vĩnh Châu thường trồng (12 × 15cm) (T2). Nghiệm thức T4, T5 và T6 tuy có giảm lượng giống trồng nhưng cũng có giảm năng suất so với công thức T2. Nghiệm thức T1 vừa tăng lượng giống trồng vừa giảm năng suất so với T2.

Bảng 1. Ảnh hưởng của khoảng cách trồng tới lượng giống trồng và năng suất củ hành (vụ Sớm 2009 - 2010, 12/2009- 3/2010, Vĩnh Hải - Vĩnh Châu - Sóc Trăng)

Nghiệm thức	Khoảng cách trồng (cm x cm)	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}	- 1,300
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.

Thí nghiệm được lặp lại vào vụ hành Mùa năm 2009 - 2010, kết quả thí nghiệm cho thấy hành tím trồng theo khoảng cách 15 × 15cm có mật số chồi/m² khá cao và không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với mật số chồi/m² của công thức đối chứng trồng theo nông dân 12 × 15cm. Mật số sâu

xanh da láng *S. exigua* ở công thức trồng với khoảng cách 15 × 15cm có giảm hơn so với của công thức đối chứng trồng theo nông dân 12 × 15cm. Trồng hành tím với khoảng cách 15 × 15cm vừa giảm lượng giống trồng (150 kg/ha) vừa tăng năng suất hành tím (0,45 tấn/ha) so với công thức

trồng hành tím với khoảng cách nông dân Vĩnh Châu thường trồng (12 × 15cm).

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

Kết quả thí nghiệm trong vụ hành Sớm 2009 - 2010 (11/2009 - 01/2010) cho thấy bón phân cho hành tím vụ sớm theo công thức 110kg N - 50kg P₂O₅ - 110kg 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) đã kích thích sinh trưởng làm tăng số chồi, hạn chế bệnh đốm vòng, tăng năng suất đồng thời làm rắn chắc củ hành, giảm tỷ lệ hao hụt trong quá trình bảo quản. Bón phân theo 3 công thức này đều cho năng suất cao hơn so với các công thức chỉ bón phân vô cơ đơn lẻ.

Kết quả thí nghiệm trong vụ hành Mùa 2009 - 2010 (12/2009-03/2010) thể hiện trên bảng 2

Bảng 2. Ảnh hưởng của lượng phân bón và tỷ lệ phân hữu cơ tới hành tím tại Vĩnh Châu (vụ Mùa, 12/2009 - 3/2010, Vĩnh Hải - Vĩnh Châu - Sóc Trăng)

Công thức phân (kg/ha)	Số chồi/m ²	Tỷ lệ bệnh đốm vòng (%)	Năng suất (tấn/ha)	%trọng lượng củ hành sau 3 tháng tồn trữ
210N - 78P ₂ O ₅ - 54K ₂ O	213,3 ^d	13,8 ^a	13,90 ^c	45,6 ^c
110N - 50P ₂ O ₅ - 110K ₂ O	230,7 ^{cd}	7,0 ^b	20,51 ^{bc}	55,4 ^c
110N - 50P ₂ O ₅ - 110K ₂ O + 150 BHV	267,3 ^{bcd}	5,4 ^{bc}	27,95 ^{ab}	69,4 ^{bc}
88N - 40P ₂ O ₅ - 88K ₂ O + 300 Anvi	320,7 ^{ab}	2,7 ^{bc}	32,77 ^{ab}	70,2 ^{ab}
88N - 40P ₂ O ₅ - 88K ₂ O + 150 BHV + 300 Anvi	309,0 ^{ab}	0,7 ^c	36,26 ^a	80,9 ^a
88N - 40P ₂ O ₅ - 88K ₂ O + 300 Cugasa	340,3 ^a	0,4 ^c	38,41 ^a	75,1 ^{ab}
88N - 40P ₂ O ₅ - 88K ₂ O + 1000 phân tôm	285,7 ^{abc}	0,7 ^c	27,85 ^{ab}	72,8 ^{ab}
88N - 40P ₂ O ₅ - 88K ₂ O + 10.000 phân bò	274,0 ^{bcd}	2,1 ^{bc}	21,95 ^{bc}	75,4 ^{ab}
CV (%)	13,0	78,8	25,8	9,3

Ghi chú:- Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau giống nhau không khác biệt có ý nghĩa thống kê.
- 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; Tỷ lệ bệnh và số chồi ghi nhận vào 49 ngày sau trồng.

3.1.2. 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

3.1.2.1. Hiệu lực của một số loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng *S. exigua* và sâu ăn tạp *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu

Kết quả thí nghiệm vụ hành Mùa 2009 - 2010 (12/2009 - 3/2010) thể hiện trên bảng 3 cho thấy vào 3 NSP thuốc sinh học bắt đầu có hiệu lực trừ sâu xanh da láng, *S. exigua* (Hubner). 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

cho thấy: công thức bón theo nông dân 210N-78P₂O₅ -54K₂O là không cân đối và có lượng đạm quá cao, đã làm cho hành tím bị bệnh và sâu phá hại nghiêm trọng và cho năng suất rất thấp và trọng lượng củ hành sau 3 tháng tồn trữ cũng rất thấp; có 2 công thức phân bón 88kg N - 40kg P₂O₅ - 88kg K₂O kết hợp 300kg Cugasa và 88kg N - 40kg P₂O₅ - 88kg K₂O kết hợp 300kg Anvi cộng 150kg Bao hạt vàng đã kích thích sinh trưởng làm tăng số chồi, hạn chế bệnh đốm vòng, tăng năng suất đồng thời làm rắn chắc củ hành giảm tỷ lệ hao hụt trong quá trình bảo quản. Hai công thức phân bón này là thích hợp nhất cho hành tím chính vụ tại Vĩnh Châu. Tuy nhiên, công thức phân bón 88kg N - 40kg P₂O₅ - 88kg K₂O kết hợp 300kg Cugasa có hiệu quả kinh tế cao nhất do lượng phân sử dụng ít hơn nên chi phí ít hơn. Kết quả này cũng phù hợp với kết quả mà chúng tôi đã ghi nhận được trong thí nghiệm của vụ hành Sớm 2009 - 2010.

5SC (83,6%). Biovip, Ometar, Dipel 6,4DF và Silsau 1,8EC có hiệu lực trừ sâu xanh da láng 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, tương ứng với 56,2% và 66%. Vào 10 NSP, hiệu lực trừ sâu giảm ở tất cả các công 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, *Spodoptera exigua* (Hubner) rất tốt và duy trì tới 10 ngày sau khi phun.

Bảng 3. Hiệu lực của các loại thuốc sinh học đối với sâu xanh da láng, *Spodoptera exigua* (Hubner) (vụ hành mùa 2009 - 2010, từ 12/2009 - 3/2010, Vĩnh Hải - Vĩnh Châu)

TT	Nghiệm thức	Liều lượng sử dụng (kg, lít/ha)	Hiệu lực (%)		
			3 NSP	7 NSP	10 NSP
1	Biovip	1,25	45,7 b	41,6 d	33,7 b
2	Ometar	1,25	44,9 b	40,9 d	44,1 b
3	Dipel 6,4DF	0,50	51,7 b	56,2 cd	47,0 b
4	Silsau 1,8EC	0,50	54,7 b	66,0 bc	48,5 b
5	Proclaim 1,9EC	0,40	77,2 a	84,0 a	74,9 a
6	Prevathon 5SC	0,50	83,6 a	80,5 a	80,4 a
CV (%)			11,8	16,6	19,8

Ghi chú: - Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau giống nhau không khác biệt có ý nghĩa thống kê.
- NSP: Ngày sau khi phun thuốc

Thí nghiệm được lặp lại trong vụ hành giống 2010 (02/2010 - 4/2011), kết quả thí nghiệm cũng tương tự như kết quả của vụ hành Mùa 2009 - 2010.

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.

Hiệu lực trừ sâu ăn tạp *S. litura* hại hành tím của thuốc Proclaim 1,9EC đạt khá tốt vào 7 và 10NSP (tương ứng với 62,7% và 60,3%) và không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với 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*.

3.1.2.2. Hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với sâu xanh da láng *S. exigua* và sâu ăn tạp *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu

Kết quả thí nghiệm trên vụ hành Giống năm 2010 tại Vĩnh Châu cho thấy trong 5 loại thuốc hóa học đã khảo nghiệm đối với sâu xanh da láng thì thuốc Prevathon 5SC cho hiệu lực cao và bền lâu nhất so với các loại thuốc còn lại, hiệu lực đạt 91,4% vào 7 NSP và tăng rất cao vào 10NSP (96%). Thuốc Decis 2,5EC và Peran 50EC có hiệu lực trừ sâu xanh da láng, *S. exigua* khá tốt (trên 70% ở 1NSP). Nghiệm thức phun thuốc Prevathon 5SC 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, nhưng không khác biệt về mặt thống kê so với năng suất củ hành tím của 2 công thức phun Decis 2,5EC và Peran 50EC. Như vậy, có 3 loại thuốc hóa học có hiệu quả cao đối với sâu xanh da láng hại hành tím là Prevathon 5SC, Decis 2,5EC và Peran 50EC.

Hai loại thuốc Polytrin P 440EC và Match 50EC hiệu lực trừ sâu ăn tạp khá cao ở 3 ngày sau khi phun thuốc (tương ứng với 71,9% và 73,2%), thuốc Ammate 150SC và Virtako 40WG có hiệu lực trừ sâu ăn tạp ở mức trung bình (tương ứng với 61,2 và 57,2%) tuy nhiên không khác biệt về mặt thống kê so với Polytrin P 440EC và Match 50EC.

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

Kết quả thí nghiệm lặp lại trong 2 vụ hành: vụ hành Sớm 2009 - 2010 và vụ hành Mùa 2009 - 2010 cũng 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 đã hạn chế được tỷ lệ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. so với đối chứng không xử lý vào tất cả các lần quan sát sau phun.

Kết quả thí nghiệm trên vụ hành Giống năm 2011 cho thấy phun thuốc hóa học New Kasuran 16,6BTN, Kocide 61,4DF và hỗn hợp Starner 20WP + Picoraz 490EC có tác dụng làm giảm tỷ lệ bệnh thối củ hành tím thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không phun

3.1.4. Hiệu quả của một số biện pháp bảo quản hành tím thương phẩm sau thu hoạch

Kết quả thí nghiệm bảo quản hành tím trong vụ hành Sớm (1 - 5/2010) tại Vĩnh Châu được ghi nhận trên bảng 4 cho thấy, sau 3 tháng bảo quản, phần trăm trọng lượng củ hành ở ba công thức (T3) 40kg bột phân + 2kg Ometar, (T4) 40kg bột phân + Proclaim 1,9EC và (T5) 60kg

bột phần + 5kg Mipcin 50WP + 2kg Ometar đều cao hơn có ý nghĩa thống kê so với công thức đối chứng không xử lý và không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với (T6) công thức theo nông dân. Sau 4 tháng tồn trữ, phần trăm trọng lượng củ hành ở công thức đối chứng không xử lý chỉ còn 69,79%. Tại thời điểm này, phần trăm trọng lượng củ hành ở ba công thức T3, T4 và T5 đều

cao hơn có ý nghĩa thống kê so với công thức đối chứng không xử lý và không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với T6 (công thức theo nông dân). Riêng hai công thức T1 và T2 có % trọng lượng củ hành cao hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không xử lý nhưng thấp hơn có ý nghĩa so với T6 (công thức theo nông dân).

Bảng 4. Phần trăm trọng lượng củ hành được bảo quản trong thời gian tồn trữ tại Vĩnh Châu

TT	Công thức bảo quản (kg, L thuốc/tấn hành)	% trọng lượng củ hành được bảo quản			
		Sản phẩm vụ hành Sớm 2009 - 2010 (01-5/2010)		Sản phẩm vụ hành Mùa 2009 - 2010 (3-7/2010)	
		3 Tsbq	4 Tsbq	3 Tsbq	4 Tsbq
T1	40kg bột phần	86,9 ^{cd}	79,0 ^c	81,4 ^{bc}	71,9 ^c
T2	40kg bột phần + 2kg Biovip	88,5 ^{bcd}	81,1 ^{bc}	81,0 ^c	74,8 ^c
T3	40kg bột phần + 2kg Ometar	92,3 ^{abc}	90,2 ^{ab}	87,5 ^{ab}	82,3 ^b
T4	40kg bột phần + 0,6 lít Proclaim 1,9EC	94,5 ^{ab}	90,4 ^a	87,4 ^{ab}	81,5 ^b
T5	60kg bột phần + 2kg Ometar + 5kg Mipcin 50WP	96,8 ^a	91,5 ^a	88,9 ^a	85,2 ^{ab}
T6	60kg bột phần + 10kg Mipcin 50WP	92,1 ^{abc}	90,2 ^{ab}	91,6 ^a	87,9 ^a
T7	Không xử lý	81,9 ^d	69,8 ^d	80,8 ^c	71,0 ^c
CV (%)		4,5	6,1	4,0	3,8

Ghi chú: - Các số trong cùng một cột có chữ cái theo sau giống nhau không khác biệt có ý nghĩa thống kê.

- Tsbq: Tháng sau khi xử lý thuốc bảo vệ thực vật để bảo quản.

Kết quả thí nghiệm bảo quản hành tím trong vụ hành Mùa 2009 - 2010 (bảo quản từ 3 - 7/2010) tại Vĩnh Châu thể hiện trên bảng 4 cho thấy sau 3 tháng bảo quản thì kết quả cũng tương tự như đã thu được từ vụ hành Sớm là phần trăm trọng lượng củ hành ở ba công thức T3, T4 và T5 đều cao hơn có ý nghĩa thống kê so với công thức đối chứng không xử lý và không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với T6 (công thức theo nông dân). Sau 4 tháng bảo quản công thức T5 có phần trăm trọng lượng củ hành là 85,2% và không khác biệt về mặt thống kê so với công thức theo nông dân T6 (87,9%). Nghiệm thức T3 và T4 cũng có phần trăm trọng lượng củ hành khá cao, không khác biệt về mặt thống kê so với phần trăm trọng lượng củ hành của công thức T5 và cao hơn một cách có ý nghĩa thống kê so với công thức đối chứng không xử lý (T7).

Từ kết quả thí nghiệm bảo quản của 2 vụ hành cho thấy: Hành thương phẩm nên được bảo quản theo 2 công thức sử dụng thuốc sinh học là 40kg bột phần + 2kg Ometar hoặc 40kg bột phần + 0,6 lít Proclaim 1,9EC.

3.2. Kết quả xây dựng mô hình thử nghiệm 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. Kết quả mô hình thực nghiệm trên đồng ruộng tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu

Mô hình thực nghiệm đã được xây dựng trên diện tích 0,5ha trong vụ hành Mùa năm 2010 - 2011 tại 5 hộ nông dân sản xuất hành tím ở Vĩnh Hải - Vĩnh Châu. Kết quả cho thấy, ở những ruộng mô hình áp dụng “Quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại trong sản xuất hành tím” thì hành sinh trưởng phát triển tốt, giảm tỷ lệ bệnh đốm vòng *Alternaria* sp. và giảm 65% mật số sâu xanh da láng so với đối chứng của nông dân vào thời điểm mật số sâu xanh da láng cao nhất (42 NST). Ruộng mô hình có mật số chồi/m² vào giai đoạn sắp thu hoạch và năng suất cao hơn so với hành tím trên ruộng đối chứng làm theo tập quán canh tác cũ của nông dân.

Bảng 5. So sánh hiệu quả kinh tế giữa mô hình sản xuất hành tím và đối chứng của nông dân ở vụ hành Mùa 2010 - 2011 (12/2010 - 3/2011) tại xã Vĩnh Hải - Vĩnh Châu - Sóc Trăng, (n = 5)

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

Ghi chú: Đ/C: đối chứng; +: Tăng thêm so với đối chứng; -: Giảm đi 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 5 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.

3.2.2. Kết quả mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch tại Vĩnh Hải, Vĩnh Châu

Kết quả mô hình bảo quản hành tím sau thu hoạch cho thấy: Sau 1 tháng bảo quản thì mô hình 1 (2kg Ometar + 40kg bột phân), mô hình 2 (0,6L Proclaim 1,9EC + 40kg bột phân) và đối chứng (8kg Vimipc 25BTN + 60kg bột phân) 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/tấn 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 bị hao hụt ít hơn (12,76%), kể đến là mô hình 1 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 (23,06%), mô hình 1 có lợi nhuận cao hơn đối chứng 358.774 đồng/tấn (17,09%).

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.

Nếu bảo quản đến tháng thứ 3 hoặc tháng thứ 4 để chờ giá hành tăng thì nên bảo quản bằng công thức 2 (0,6L Proclaim 1.9EC + 40kg bột phân) để hạn chế tỷ lệ hao hụt hoặc bằng công thức 1 (2kg Ometar + 40kg bột phân) để giảm chi phí bảo quản và giảm ô nhiễm môi trường.

Kết quả phân tích dư lượng Emamectin benzoate và Isoprocarb trong củ hành tím sau khi bảo quản 3 và 6 tháng cho thấy:

- Vào 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, cải bắp 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 (2kg Ometar + 40kg bột phân) để bảo quản hành tím thương phẩm từ 1- 4 tháng là thích hợp nhất.

III. KẾT LUẬN

Khoảng cách trồng hành tím thích hợp cho vùng Vĩnh Châu là 15 × 15cm. Công thức phân bón thích hợp cho 1ha hành tím/vụ tại Vĩnh Châu là 88kg N - 40kg P₂O₅ - 88kg K₂O + 300kg Cugasa.

Thuốc sinh học Proclaim 1,9EC có hiệu quả cao khi dùng để phòng trừ sâu xanh da láng, *S. exigua* và sâu ăn tạp *S. litura* hại hành tím tại Vĩnh Châu. Khi cần luân phiên với thuốc sinh học, có thể sử dụng 3 loại thuốc hóa học Prevathon 5SC, Peran 50EC, Decis 2,5EC để phòng trừ sâu xanh da láng *S. exigua* và dùng Polytrin P 440EC và Match 50EC để phòng trừ sâu ăn tạp *S. litura*.

Thuốc hóa học phù hợp trừ bệnh đốm vòng, *Alternaria* sp. hại hành tím ngoài đồng ruộng là Dithane M-45 80WP, Ridomil 68WP và Folicur 250EW (0,48 lít/ha). Nên dùng thuốc hóa học Newkasuran 16,6 BTN, Kocide 61,4DF (0,5 kg/ha) hoặc phối trộn của Starner 20WP và Picoraz 490EC để phòng trừ bệnh thối củ hại hành tím ngoài đồng.

Hai công thức sử dụng thuốc sinh học là: (40kg bột phân + 2kg Ometar) và (40kg bột phân + 0,6L Proclaim 1,9EC) có hiệu quả cao khi dùng

xử lý để bảo quản 1 tấn củ hành thương phẩm sau thu hoạch.

Ruộng mô hình thử nghiệm quy trình “Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím” có lợi nhuận cao hơn so với đối chứng của nông dân là 55.777.790 đồng/ha (13,37%).

Áp dụng quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại hành tím từ sản xuất tới bảo quản sau thu hoạch cho thấy, sau 3 tháng bảo quản, mô hình 2 (40kg bột phân + 0,6L Proclaim 1,9EC xử lý 1 tấn củ hành) có lợi nhuận cao hơn so với đối chứng 484.225 đồng/tấn (23,06%), mô hình 1 (40kg bột phân + 2kg Ometar xử lý 1 tấn củ hành) có lợi nhuận cao hơn so với đối chứng bảo quản hành tím bằng thuốc Vimipc 25BTN của nông dân 358.774 đồng/tấn (17,09%).

Sử dụng chế phẩm sinh học Ometar (2kg Ometar + 40kg bột phân xử lý 1 tấn củ hành) bảo quản hành tím thương phẩm từ 1- 4 tháng vừa đem lại hiệu quả kinh tế, vừa an toàn thực phẩm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 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.
2. 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.
3. Nông nghiệp Việt Nam (2003). No 19 (1571), Bảo quản và tồn trữ hành tím sau thu hoạch, <http://tuyenquangkhcn.org.vn/TrongTrot/thucpham/BAOQUAN/BQ%20hanh%20tim.htm>
4. Quách Nhị (2009). Vĩnh Châu mùa hành tím. Cổng thông tin điện tử tỉnh Sóc Trăng. http://www.soctrang.gov.vn/wps/portal/lut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3gLR1dvZ09LYwOL4GAnA08TRwsfvxBDR2MvE_2CbEdFAJyB5MU!/?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/web+content/soctrangsite/sanxuatthitruong/sanphamdactrung/vinhchaumuahanhtim.