



ĐIỀU TRA VÀ KHẢO SÁT TÌNH HÌNH GÂY HẠI CỦA SÂU ĐỤC CŨ KHOAI LANG (*Nacoleia* sp.) TẠI HUYỆN BÌNH TÂN, TỈNH VĨNH LONG

Nguyễn Thị Hồng Linh¹, Nguyễn Minh Luân², Lê Vĩnh Thúc¹ và Lê Văn Vàng¹

¹Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

²Chi Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật Vĩnh Long

Thông tin chung:

Ngày nhận: 05/08/2016

Ngày chấp nhận: 26/10/2016

Title:

Study on damage situation of the sweet potato tuber by moth (*Nacoleia* sp.) at Binh Tan district, Vinh Long province

Từ khóa:

Khoai lang, *Nacoleia* sp., sâu đục củ khoai lang, tình hình gây hại

Keywords:

Damage situation, *Nacoleia* sp., sweet potato tuber moth, sweet potato

ABSTRACT

Damage situation of the sweet potato tuber moth (*Nacoleia* sp.) had been studied by farmer interview (with 97 households) and field investigation at Binh Tan district, Vinh Long province from October 2014 to June 2015. The results of the interview showed that most of farmers cultivating sweet potatoes (99.1%) planted Japanese Purple sweet potato variety with its growth duration was from 130 to 150 days. Interview results also showed that the sweet potato tuber moth was the most important target pest on sweet potatoes in Binh Tan district at this moment. There are more than 50% of households do not know about the sweet potato tuber moth. The others said that they did not know clearly the morphological characteristics, times and seasons it damaged. Farmers used averagely 22.8 times of spraying pesticides per sweet potato season for controlling insect pests and diseases, in which insecticides accounted for 15.9 times, fungicides for 4.6 times and herbicides for 2.3 times. In field investigation, the damage of *Nacoleia* sp. on sweet potato appeared at 58 days after planting and reached the highest rate at 69% at 91 days after planting.

TÓM TẮT

Điều tra tình hình và khảo sát sự gây hại của sâu đục củ khoai lang ở địa bàn huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long được thực hiện từ tháng 10 năm 2014 đến tháng 6 năm 2015. Kết quả điều tra 97 hộ nông dân cho thấy, nông dân trồng chuyên canh khoai lang chủ yếu với giống khoai tím Nhật với thời gian sinh trưởng từ $130 \leq 150$ ngày. Kết quả phỏng vấn cũng cho thấy, sâu đục củ khoai lang là đối tượng gây hại quan trọng nhất trên khoai lang ở huyện Bình Tân trong thời điểm điều tra. Có hơn 50% trên tổng số hộ được phỏng vấn là không biết về sâu đục củ khoai lang. Số còn lại biết không rõ ràng về đặc điểm hình thái, thời điểm và mùa vụ gây hại của loài sâu này. Nông dân canh tác khoai lang sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trung bình 22,8 lần trên một vụ khoai lang, trong đó thuốc trừ sâu là 15,9 lần, thuốc trừ bệnh là 4,6 lần và thuốc trừ cỏ là 2,3 lần. Qua 13 lần khảo sát sự gây hại của sâu đục củ trung bình có 41,6% củ bị hại trên tổng số củ quan sát. Củ bị hại có tỷ lệ cao nhất là 69% ở thời điểm 91 ngày sau khi trồng.

Trích dẫn: Nguyễn Thị Hồng Linh, Nguyễn Minh Luân, Lê Vĩnh Thúc và Lê Văn Vàng, 2016. Điều tra và khảo sát tình hình gây hại của sâu đục củ khoai lang (*Nacoleia* sp.) tại huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Số chuyên đề: Nông nghiệp (Tập 3): 111-119.

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Khoai lang là loại cây lương thực truyền thống được trồng khắp mọi nơi ở Việt Nam với sản lượng đứng thứ ba sau lúa, bắp và giá trị kinh tế đứng thứ hai sau khoai tây. Tại Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), diện tích canh tác khoai lang trong năm 2013 là 20.000 ha với sản lượng 466.400 tấn, trong đó tỉnh Vĩnh Long chiếm 50,1% diện tích (10.100 ha) và 63,2% sản lượng (294.900 tấn) (Niên giám thống kê tỉnh Vĩnh Long, 2013; Lê Thị Thanh Hiền và *ctv.*, 2014). Sâu đục củ khoai lang (SDCKL), *Nacoleia* sp. (Lepidoptera: Crambidae) là đối tượng gây hại mới được ghi nhận ở ĐBSCL (Nguyễn Minh Luân, 2015). Trưởng thành đẻ trứng trên lá, ấu trùng mới nở nhả tơ buông mình xuống đất ăn phá phần vỏ củ khoai làm thành những lỗ tròn nhỏ (đường kính từ 0,3 mm - 2,0 mm) trên bề mặt củ, dù không ảnh hưởng đến chất lượng phần thịt củ nhưng làm giảm giá trị thương phẩm của củ (Nguyễn Thị Hồng Lĩnh và *ctv.*, 2016). Trong năm 2012, diện tích khoai lang bị SDCKL gây hại ở huyện Bình Tân tỉnh Vĩnh Long là 4.984,6 ha, riêng ở xã Tân Thành là 1.312,6 ha, chiếm 61% diện tích canh tác khoai lang của xã, với mức độ gây hại làm ảnh hưởng đến 50% sản lượng củ khoai lang thu hoạch.

Do SDCKL là đối tượng gây hại mới và sự gây hại xảy ra trên củ trong đất với mức độ thiệt hại lớn, nên nông dân canh tác khoai lang chủ yếu sử dụng các loại thuốc trừ sâu hóa học bằng cách tưới vào đất ở tần số và liều lượng cao để phòng trừ. Điều này gây mất cân bằng sinh học tự nhiên, ảnh hưởng đến môi trường và chất lượng của khoai lang thương phẩm. Để tạo thông tin cơ sở cho việc xây dựng chương trình phòng trị hiệu quả, việc xác định tình hình gây hại cũng như các giai đoạn mất cảm của khoai lang đối với của SDCKL là cần thiết. Báo cáo này trình bày kết quả từ điều tra nông hộ và khảo sát trên đồng ruộng về tình hình gây hại của SDCKL ở địa bàn huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1 Phương tiện

Cuộc điều tra (theo biểu mẫu câu hỏi soạn sẵn) được thực hiện từ tháng 10/2014 đến tháng 6/2015 tại các hộ nông dân và các ruộng khoai lang ở 6 xã: Thành Lợi, Thành Đông, Thành Trung, Tân Hưng, Mỹ Thuận và Tân Thành của huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long. Công việc phân tích củ tại phòng thí nghiệm Phòng trừ sinh học, Bộ môn Bảo vệ Thực vật, khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ.

2.2 Phương pháp

2.2.1 Điều tra nông dân

Sự điều tra được thực hiện bằng hình thức phỏng vấn 97 nông hộ đang canh tác khoai lang tại 6 xã gồm Thành Lợi, Thành Đông, Thành Trung, Tân Hưng, Tân Thành và Mỹ Thuận thuộc huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long theo phiếu câu hỏi đã được soạn sẵn. Yêu cầu đối với nông hộ được điều tra là đang canh tác khoai lang với diện tích canh tác ≥ 2.000 m². Các câu hỏi phỏng vấn được xây dựng nhằm tìm hiểu về hiện trạng canh tác, tình hình sâu bệnh hại, tình hình gây hại của SDCKL, biện pháp phòng trị và hiệu quả của các biện pháp phòng trị đối với SDCKL.

2.2.2 Khảo sát ngoài đồng

Từ kết quả điều tra nông dân (Mục 2.2.1) chọn 4 xã Thành Đông, Thành Trung, Tân Hưng và Tân Thành, do những xã này có diện tích canh tác khoai lang lớn và mức độ gây hại của SDCKL cao. Mỗi xã chọn một ruộng khoai lang có diện tích ≥ 3.000 m² đang trồng giống khoai tím Nhật và canh tác 2 vụ khoai/năm để tiến hành khảo sát tình hình gây hại của SDCKL. Trên mỗi ruộng được chọn sẽ đánh dấu 5 điểm theo đường chéo góc, mỗi điểm là 5 luống khoai, mỗi luống dài 1,0 m để khảo sát sự gây hại của SDCKL. Bắt đầu từ giai đoạn khoai vào củ, mỗi 2 tuần/lần toàn bộ số củ khoai trên một luống khoai đánh dấu được thu lấy, chuyển về phòng thí nghiệm để rửa sạch và ghi nhận tỷ lệ gây hại của SDCKL cho đến khi thu hoạch.

2.2.3 Khảo sát diễn biến tỷ lệ gây hại của SDCKL

Diễn biến tỷ lệ gây hại của SDCKL trong một vụ khoai lang được ghi nhận trên một ruộng khoai lang diện tích 1.000 m² tại xã Tân Hưng. Ruộng khoai lang khảo sát chỉ được bón phân, hoàn toàn không sử dụng thuốc bảo vệ thực vật. Bắt đầu từ thời điểm 58 ngày sau khi đặt hom (giai đoạn khoai tạo củ), mỗi tuần tiến hành đào và thu toàn bộ số củ ở 5 vị trí theo đường chéo góc (mỗi điểm là 1,0 m luống khoai) trên ruộng khoai cho đến khi thu hoạch. Củ được chuyển về phòng thí nghiệm, rửa sạch để quan sát triệu chứng gây hại và ghi nhận tỷ lệ gây hại của SDCKL.

Bên cạnh số liệu thu thập từ điều tra nông dân và khảo sát ngoài đồng, thông tin về tình hình gây hại của SDCKL ghi nhận từ Chi cục Bảo vệ Thực vật, Trung tâm Khuyến Nông, Phòng Nông nghiệp, Trạm Bảo vệ Thực vật và Trạm Khuyến Nông của huyện Bình Tân cũng được thu thập.

2.2.4 Xử lý số liệu

Số liệu ghi nhận thông qua quá trình điều tra và khảo sát được xử lý dưới dạng bảng và biểu đồ bằng chương trình Microsoft Excel.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Điều tra nông dân

3.1.1 Đặc điểm của ruộng khoai lang

Một số đặc điểm của ruộng khoai gồm diện tích, giống trồng, thời gian canh tác và kiểu canh tác trên các địa bàn điều tra thuộc huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long được trình bày trong Bảng 1.

– Đa số nông hộ (74%) sở hữu diện tích canh tác khoai lang từ 2.000 đến ≤ 10.000 m², 25,4%

nông hộ sở hữu diện tích từ 10.000 đến ≤ 20.000 m² và chỉ có 0,6% nông hộ có diện tích canh tác khoai lang > 20.000 m². Đa số nông hộ (80,6%) canh tác khoai lang theo hình thức độc canh, chỉ có 19,4% nông hộ canh tác luân canh khoai lang với cây lúa và rau màu khác. Khoai lang được xếp vào nhóm cây màu, tùy theo giống trồng và giá bán, thời gian canh tác từ đặt hom đến thu hoạch cụ kéo dài khoảng 3,5 - 5,5 tháng. Vĩnh Long là tỉnh có diện tích canh tác khoai lang lớn nhất ở ĐBSCL (Tổng Cục Thống kê, 2013; Lê Thị Thanh Hiền và *ctv.*, 2014) với truyền thống canh tác lâu đời. Kết quả ghi nhận cho thấy, quy mô canh tác khoai lang của nông hộ tại huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long vẫn còn ở mức độ thấp và diện tích canh tác nhỏ.

Bảng 1: Đặc điểm ruộng khoai lang ở các địa bàn điều tra

Hạng mục	Tỷ lệ nông hộ (%)						
	Trung bình	Thành Lợi	Tân Hưng	Tân Thành	Thành Trung	Thành Đông	Mỹ Thuận
<i>Diện tích (1.000 m²)</i>							
- 2 đến ≤ 10	74,0	70,0	75,0	70,4	81,0	77,8	70,0
- 10 đến ≤ 20	25,4	30,0	25,0	25,9	19,0	22,2	30,0
- 20 đến ≤ 30	0,6	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0
<i>Giống khoai:</i>							
- Tím Nhật	99,1	100	95,0	100	100	100	100
- Khác	0,9	0,0	10,0	7,4	0,0	0,0	0,0
<i>Thời gian từ đặt hom - thu hoạch (ngày)</i>							
- 130 đến ≤ 150	99,4	100	100	96,3	100	100	100
- 150 đến ≤ 170	0,6	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0
<i>Kiểu canh tác:</i>							
- Độc canh	80,6	80,0	90,0	81,5	52,4	100	80,0
- Luân canh	19,4	20,0	10,0	18,5	47,6	0,0	20,0

– Tại thời điểm điều tra, 99,1% nông hộ trồng giống khoai tím Nhật, các giống khoai khác gồm khoai sữa, bí đường và trắng giấy chỉ được trồng bởi 0,9% nông hộ và chỉ ở hai xã là Tân Thành và Tân Hưng. Theo Dương Minh (1999), trước năm 1970 ở Nam Bộ có hơn 40 giống khoai lang địa phương. Kết quả điều tra cho thấy, do khía cạnh của hiệu quả kinh tế, các giống khoai lang địa phương hầu như không còn được nông dân ưa chuộng canh tác. Tất cả các ruộng khoai của nông hộ điều tra đều được lên liếp với chiều dài trung bình 5,6 m, rộng trung bình 0,92 m và cao 0,46 m. Hầu hết nông hộ lên liếp và chuẩn bị đất trồng cho ruộng khoai lang bằng tay. Thời gian thu hoạch tính từ lúc trồng đến lúc lấy củ ở 99,4% nông hộ là từ 130 - 150 ngày, một số nông hộ (0,6%) để ruộng đến 150 - 170 ngày mới thu hoạch. Hầu hết các nông hộ được phỏng vấn (98,9%) cho rằng, năng suất của khoai lang là từ 20 - 30 tấn/ha, chỉ 1,1% nông hộ cho rằng năng suất của khoai lang là >30 tấn/ha.

3.1.2 Tình hình sâu bệnh hại trên khoai lang

Theo nông dân được điều tra, có 5 đối tượng gây hại trên khoai lang được ghi nhận là SĐCKL, sùng khoai lang, sâu ăn lá, bệnh thối củ và bệnh chết dây (Bảng 2). Ở nhóm côn trùng gây hại, 99% nông hộ canh tác khoai lang cho rằng ruộng khoai lang bị SĐCKL tấn công, trong khi tỷ lệ này đối với sùng khoai lang là 58,8% và đối với sâu ăn lá là 48,5%. Chỉ có hai loại bệnh được nông dân quan tâm ghi nhận là bệnh thối củ và bệnh chết dây ở các tỷ lệ lần lượt là 19,6%, 48,5%. Điều này cho thấy, nông dân canh tác khoai lang quan tâm đến côn trùng gây hại trên ruộng khoai hơn là bệnh hại và xa hơn côn trùng gây hại trên củ được quan tâm nhiều hơn so với nhóm côn trùng gây hại trên tán lá. Theo Ames *et al.* (1997), có ít nhất 26 loài côn trùng và một loài nhện gây hại trên khoai lang. Danh mục các loài côn trùng gây hại quan trọng trên khoai lang tại Đông Nam Á đã liệt kê có 17 loài (Waterhouse, 1993). Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Đình và *ctv.*, (2005) tại các tỉnh Hà Nội, Hà Tây, Thanh Hóa và Bắc Giang từ năm

1997 - 1998 và 2002 ghi nhận thành phần sâu hại trên ruộng khoai lang gồm 29 loài, phổ biến nhất gồm sùng khoai lang (*Cylas formicarius*), sâu đục dây (*Omphisia anastomasalis*), sâu sùng (*Agrius convolvuli*) và bọ hung *Serica orientalis*. Tại ĐBSCL, chỉ có 5 loài côn trùng gồm sùng khoai lang, hai loài sâu sùng (*Agrius convolvuli* và

Acherontia lachesis) và hai loài miêng kiếng (*Cassida circumdata* và *Aspidomorpha miliaris*) được xem là gây hại phổ biến (Nguyễn Văn Huỳnh và Lê Thị Sen, 2011). SĐCKL (*Nacoleia* sp.) là đối tượng mới được ghi nhận gần đây (Nguyễn Thị Hồng Linh và *ctv.*, 2016).

Bảng 2: Thành phần sâu bệnh hại trên ruộng khoai lang theo ghi nhận của nông dân ở các địa bàn điều tra

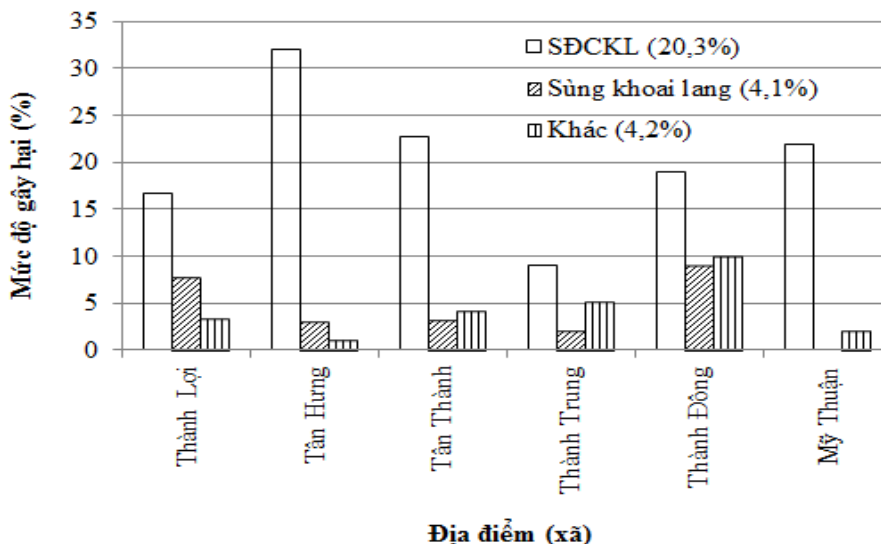
Đối tượng gây hại*	Tỷ lệ nông hộ ghi nhận (%)						
	Trung bình	Thành Lợi	Tân Hưng	Tân Thành	Thành Trung	Thành Đông	Mỹ Thuận
SĐCKL (<i>Nacoleia</i> sp.)	99,0	100	95,0	100	100	100	100
Sùng khoai lang (<i>Cylas formicarius</i>)	58,8	70,0	60,0	81,5	38,1	77,8	10,0
Nhóm sâu ăn lá **	48,5	100	60,0	55,6	38,1	11,1	10,0
Bệnh thối củ (<i>Rhizopus nigrican</i>)	19,6	70,0	30,0	3,7	9,5	22,2	10,0
Bệnh chết dây (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	48,5	90,0	45,0	44,4	42,9	55,6	30,0

* Giám định tại Bộ môn Bảo vệ Thực vật, Trường Đại học Cần Thơ

** *Spodoptera litura*, *Agrius convolvuli* (Lepidoptera), *Cassida circumdata*, *Aspidomorpha miliaris* (Coleoptera) và *Aphis gossypii* (Homoptera)

Theo nông dân điều tra, mức độ gây hại lên năng suất của SĐCKL từ 9 - 32% (trung bình là 20,3%), của sùng khoai lang từ 0 - 9% (trung bình là 4,1%), còn của đối tượng khác gồm nhóm sâu ăn lá, bệnh thối củ và bệnh chết dây chỉ từ 2 - 10% (trung bình là 4,2%) (Hình 1). Điều này cho thấy

nông dân canh tác khoai lang ở huyện Bình Tân tỉnh Vĩnh Long quan tâm nhiều nhất đối với SĐCKL, mặc dù sùng khoai lang được xem là đối tượng gây hại quan trọng ở ĐBSCL, Đông Nam Á và thế giới (Waterhouse, 1993; Ames *et al.*, 1997; Nguyễn Văn Huỳnh và Lê Thị Sen, 2011).



Hình 1: Mức độ gây hại (%) của các đối tượng gây hại khoai lang ở huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long theo nông dân. Số trong ngoặc đơn biểu diễn mức độ gây hại trung bình

3.1.3 *Hiểu biết của nông dân về SĐCKL*

Ở thời điểm điều tra chỉ có 41,4% nông hộ được phỏng vấn nhận biết SĐCKL, hầu hết đều cho rằng chỉ nhận biết được triệu chứng gây hại của SĐCKL, chưa thấy được đối tượng gây hại. Đa

số nông hộ (70,6%) nhận biết SĐCKL cho rằng sâu bắt đầu gây hại từ 2 tháng sau khi trồng cho đến lúc thu hoạch, chỉ có 6,7% nông hộ được phỏng vấn cho rằng sâu gây hại trước 2 tháng sau khi trồng và 22,7% nông hộ không xác định được thời

điểm gây hại của SĐCKL. Về mùa vụ, 47,7% nông hộ cho biết sâu gây hại nặng vào mùa mưa, 19,5% nông hộ cho biết SĐCKL gây hại vào mùa nắng,

còn lại 30,9% nông hộ cho rằng SĐCKL gây hại mọi thời điểm trong năm.

Bảng 3: Hiểu biết về SĐCKL của nông dân được điều tra

Hạng mục	TB	Tỷ lệ nông hộ ghi nhận (%)					
		Thành Lợi	Tân Hưng	Tân Thành	Thành Trung	Thành Đông	Mỹ Thuận
<i>Sự nhận biết:</i>							
- Biết	41,4	30,0	60,0	29,6	14,3	44,4	70,0
- Không biết	58,6	70,0	40,0	70,4	85,7	55,6	30,0
<i>Thời điểm gây hại (tháng sau trồng):</i>							
- >2 tháng	6,7	10,0	20,0	0,0	0,0	0,0	10,0
- <=2 tháng	70,6	90,0	40,0	48,1	66,7	88,9	90,0
- Không biết	22,7	0,0	40,0	51,9	33,3	11,1	0,0
<i>Mùa vụ gây hại:</i>							
- Mùa mưa	47,7	50,0	15,0	11,1	71,4	88,9	50,0
- Mùa nắng	19,5	20,0	50,0	11,1	4,8	11,1	20,0
- Mọi lúc	30,9	30,0	35,0	66,7	23,8	0,0	30,0

3.1.4 Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trên ruộng khoai lang

Kết quả ghi nhận ở Bảng 4 cho thấy nông hộ canh tác khoai lang tại huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long trung bình 22,8 lần áp dụng thuốc bảo vệ thực vật trên một vụ khoai lang. Trong đó, thuốc trừ sâu được sử dụng 15,9 lần, thuốc trừ bệnh 4,6 lần và thuốc trừ cỏ 2,3 lần. Để trừ cỏ nông dân chỉ

áp dụng biện pháp phun, để trừ bệnh nông dân áp dụng biện pháp phun và tưới, trong khi đó để trừ sâu nông dân sử dụng ba biện pháp gồm rải, phun và tưới. Đặc biệt, số lần tưới thuốc trừ sâu (5,5 lần) là nhiều hơn gấp 3,4 lần so với thuốc trừ bệnh (1,6 lần). Điều này một lần nữa cho thấy, mức độ quan tâm của nông dân đến việc phòng trừ côn trùng gây hại là cao hơn so với trừ bệnh và trừ cỏ.

Bảng 4: Nông dân sử dụng và cách dùng các loại thuốc bảo vệ thực vật

Kiểu áp dụng	Số lần/vụ						
	Trung bình	Thành Lợi	Tân Hưng	Tân Thành	Thành Trung	Thành Đông	Mỹ Thuận
<i>Trừ sâu:</i>							
- Phun	9,4	7,9	7,5	9,5	10,3	12,1	9,3
- Tưới	5,5	6,5	4,8	5,3	5,1	4,3	7,0
- Rải	1,0	0,0	2,2	0,7	0,8	0,1	2,2
<i>Trừ bệnh:</i>							
- Phun	3,0	1,8	2,5	3,4	3,3	3,4	3,7
- Tưới	1,6	2,1	1,2	1,5	1,4	1,9	1,8
- Rải	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Trừ cỏ:</i>							
- Phun	2,3	2,5	2,3	2,3	1,9	1,2	3,4
- Tưới	0,0	0	0	0	0	0	0
- Rải	0,0	0	0	0	0	0	0
Tổng	22,8	20,8	20,5	22,7	22,8	23,0	27,4

- Các loại thuốc trừ sâu được nông dân sử dụng gồm:

+ Thuốc dạng nước (Abasuper 3.6EC, Bestox 5EC, Cabatox 600EC, Chloferan 240SC, Cyrin super 250EC, Dragon 585EC, Dylan 2EC, July 1.9EC, Kinalux 25EC, Hopsan 75EC, Mapy 48EC, Mekomectin 3.8EC, Peran 50EC, Reasgant 1.8EC, Sopen alpha 5EC, Sattrungdan 18SL, Secsaigon

50EC, Sherpa 25EC, Spaceloft 595EC, Supertox 25EC, Tungmectin 5.0EC Vitashield 40EC).

+ Thuốc dạng hạt không bốc mùi dễ thấm nước (Virtako 40WG).

+ Thuốc dạng hạt (Nokaph 10GR, Mocap 10G, Regent 0.3G, Vibasun 10H, Basudin 10H).

- Các loại thuốc trừ bệnh được nông dân sử dụng gồm: thuốc dạng nước (Anvil 5SC, Bavistin 50FL, Filia 525SE, Kasumin 2L, Tilt super 300EC,

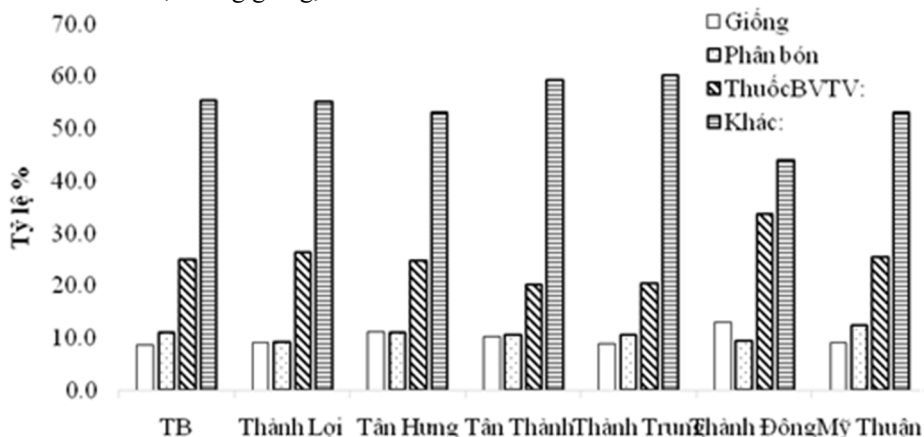
Validacin 5L, V-T Vil 500SC), thuốc dạng hạt không bốc mùi dễ thấm nước (Ridomil Gold 68WG) và thuốc dạng bột (Avalon 8WP, Topsin M 70WP).

– Các loại thuốc trừ cỏ được nông dân sử dụng gồm: Gramoxone 20SL, Targa super 5EC, Onecide 15EC, Dual gold 960EC.

3.1.5 Chi phí thuốc bảo vệ thực vật trong canh tác khoai lang

Kết quả phỏng vấn 97 hộ canh tác khoai lang đã ghi nhận chi phí trung bình cho canh tác 1,0 ha khoai lang từ khâu làm đất, xuống giống, chăm sóc

(bón phân, phòng trừ sâu bệnh và cỏ dại) tại huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long là 129,6 triệu đồng/vụ (dao động từ 80 triệu đồng/ha/vụ, cao nhất là 198,6 triệu đồng/ha/vụ). Trong đó, chi phí cho thuốc bảo vệ thực vật chiếm 25,1%, chi phí cho phân bón chiếm 10,6% và chi phí cho giống chiếm 10,2%. Các chi phí còn lại (khác) chủ yếu là công lao động chiếm 54,1%. Việc đầu tư cho canh tác khoai lang là cao hơn rất nhiều so với canh tác lúa, bên cạnh đem lại thu nhập cho người nông dân cao hơn thì đồng thời cũng có nhiều rủi ro hơn do giá sự dao động về giá của khoai lang trên thị trường tiêu thụ, đặc biệt là thị trường xuất khẩu.



Hình 2: Tỷ lệ (%) các khoản chi phí canh tác khoai lang trên địa bàn điều tra.

3.1.6 Năng suất và hiệu quả kinh tế

a. Năng suất

Bảng 5: Năng suất (tấn/ha) của khoai lang theo nông dân ở địa bàn điều tra

Năng suất củ (tấn/ha)	Số hộ (hộ)	Tỷ lệ (%) hộ dân
< 20	40	40
20 – 25	36	36
26 – 30	20	20
> 30	1	1

Kết quả trình bày ở Bảng 5 cho thấy số hộ nông dân đạt năng suất dưới 20 tấn/ha chiếm tỷ lệ 40%, từ 20 - 25 tấn/ha chiếm tỷ lệ 39%, từ 26 – 30 tấn/ha chiếm tỷ lệ 20% và trên 30 tấn/ha chiếm tỷ lệ 1% số nông dân được phỏng vấn (Bảng 5). Từ năm 2012 – 2014, do sự xuất hiện của đối tượng

sâu hại mới nên năng suất thương phẩm khoai lang giảm, ảnh hưởng đến thu nhập của người dân.

b. Hiệu quả kinh tế

Theo kết quả phỏng vấn nông hộ trình bày trong Bảng 6, chi phí canh tác 1,0 ha khoai lang trung bình là 129,599 triệu đồng/vụ (thấp nhất là 80 triệu đồng/ha/vụ, cao nhất là 198,6 triệu đồng/ha/vụ). Tổng thu từ việc canh tác một ha khoai lang trung bình là 173,14 triệu đồng/ha/vụ (thấp nhất là 35 triệu đồng/ha/vụ, cao nhất là 320 triệu đồng/ha/vụ). Lợi nhuận canh tác một ha khoai lang trung bình là 43,541 triệu đồng/ha/vụ (có trường hợp thu hoạch vào thời gian giá củ khoai lang xuống thấp nông dân bị lỗ 58,6 triệu đồng/ha/vụ, ngược lại có lúc thu hoạch vào thời điểm giá khoai cao nông dân có lợi nhuận cao 176,84 triệu đồng/ha/vụ).

Bảng 6: Hiệu quả kinh tế trong sản xuất khoai lang theo nông dân ở các địa bàn điều tra

Nội dung	Trung bình ± sd	Cao nhất	Thấp nhất
Tổng chi phí (1.000 đồng/ha)	129.599,00 ± 2191,67	198.600	80.000
Tổng thu (1.000 đồng/ha)	173.140,00 ± 73431,69	320.000	35.000
Lợi nhuận (1.000 đồng/ha)	43.541,22 ± 7473,76	176.840	(-58.600)
Năng suất (tấn/ha)	36,0 ± 8,261	55,0	7,0

Ghi chú: Sd: độ lệch chuẩn

3.2 Khảo sát ngoài đồng

3.2.1 Triệu chứng củ khoai lang bị đục từ bên ngoài vỏ củ

Kết quả khảo sát trên 4 ruộng khoai lang tại 4 xã Tân Hưng, Tân Thành, Thành Đông và Thành Trung đã ghi nhận 3 dạng lỗ đục gây hại trên củ khoai lang.

1) Dạng thứ nhất: các lỗ đục gần nhau, tập trung thành từng cụm trên củ. Các lỗ đục mới có kích thước nhỏ bằng đầu mũi kim, khi cắt củ khoai ra thấy các đường đục ăn sâu vào phần thịt củ và thường có ấu trùng hoặc thành trùng trong các đường đục, thịt củ có mùi hôi và vị đắng đặc trưng. Củ bị gây hại nặng bên trong bị bọng rỗng và nổi

bồng bênh khi thả vào trong nước. Dạng này xuất hiện tỷ lệ khá cao ở các ruộng khảo sát và tác nhân là do sùng khoai lang (*Cylas formicarius*) gây ra.

2) Dạng thứ hai: các lỗ đục thường rải rác trên bề mặt củ, kích thước lỗ đục lớn nhỏ khác nhau từ bằng đầu mũi kim đến đầu cây tăm nhang (khoảng 0,3 mm - 2,0 mm) tùy thuộc vào độ tuổi và kích thước của tác nhân. Lỗ đục đã cũ có hình dạng rất khác biệt so lỗ đục mới do sự biến đổi trong quá trình lớn lên của củ. Lỗ đục thường cạn chỉ sâu tới phần tạo mù của củ (khoảng 5,0 mm) (Hình 3). Củ khoai bị hại vẫn ăn được bình thường, chỉ bị mất giá trị thương phẩm. Dạng này xuất hiện với tỷ lệ cao nhất trên các ruộng khảo sát và tác nhân là do SĐCKL gây ra.



Hình 3: Triệu chứng vỏ củ khoai lang bị đục do SĐCKL

3) Dạng thứ ba: lỗ đục sâu hơn sâu hơn so với lỗ đục do SĐC gây ra với đường kính 3,0 mm - 4,0 mm, lớn hơn so với Dạng 1 và Dạng 2 (Hình 4). Dạng này chỉ xuất hiện trên 1 trong số 4 ruộng khảo sát với tỷ lệ củ bị đục và số lượng vết đục trên củ rất thấp. Do mức độ hiện diện thấp nên chưa ghi nhận được tác nhân gây ra triệu chứng dạng này.

80 ngày sau khi trồng (NSKT) có tỷ lệ củ bị hại cao vào lúc khoai tạo củ. Nguyên nhân do 2 ruộng này có sự gây hại của SĐCKL từ giai đoạn đầu và chủ ruộng cho rằng củ khoai còn nhỏ SĐCKL chưa gây hại nên không phòng ngừa sâu giai đoạn này. Các lần khảo sát về sau chủ ruộng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật để phòng trừ SĐCKL nên tỷ lệ củ bị hại giảm.



Hình 4: Tác nhân lỗ đục chưa xác định

3.2.2 Hiện trạng tỷ lệ gây hại của SĐCKL tại thời điểm khảo sát

Kết quả trình bày trong Bảng 7 cho thấy tỷ lệ trung bình ở các địa bàn khảo sát xếp từ thấp đến cao: Tân Thành, Tân Hưng, Thành Đông và Thành Trung ứng với tỷ lệ 22,6%, 25,4%, 26,9% và 53%. Đặc biệt, ruộng ở địa bàn Thành Trung ở giai đoạn 80 - 100 ngày và 100 - 120 ngày không khảo sát, lý do ruộng đã bị ngập nước và vừa mới rải phân nên chủ ruộng sợ khi đào lấy củ nước sẽ đọng lại làm thối củ các dây khoai xung quanh. Hai ruộng ở địa bàn Tân Hưng và Tân Thành ở giai đoạn 60 -

Bảng 7 trình bày kết quả khảo sát tỷ lệ gây hại của SĐCKL ở các xã Tân Thành, Tân Hưng, Thành Đông và Thành Trung. Tỷ lệ gây hại trung bình cao nhất là ở giai đoạn từ 121 NSKT đến thu hoạch. Ở các giai đoạn từ 60 đến 100 NSKT, tỷ lệ gây hại của SĐCKL dao động từ 16,6 - 29,6%. Nhìn chung, tỷ lệ gây hại của SĐCKL là có sự biến động lớn theo địa bàn điều tra và theo thời gian phát triển của khoai lang trên ruộng, xếp từ thấp đến cao gồm Tân Thành (22,6%), Tân Hưng (25,4%), Thành Đông (26,9%) và Thành Trung (53,0%). Điều này cho thấy, tỷ lệ gây hại của SĐCKL xuất hiện từ giai đoạn khoai bắt đầu tạo củ (60 NSKT) và phụ thuộc nhiều vào cách phòng trị của nông hộ. Do triệu chứng gây hại của SĐCKL là những lỗ đục cạn và nhỏ, các lỗ đục ở giai đoạn sớm có thể liền lại theo sự phát triển của củ, nên tỷ lệ gây hại biến động theo từng đợt ghi nhận chi tiêu.

Bảng 7: Tỷ lệ (%) củ khoai bị hại qua 4 thời điểm ở các địa bàn khảo sát

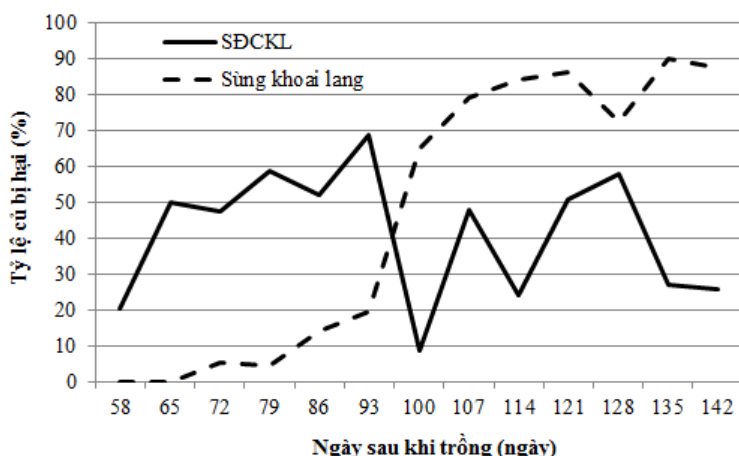
Ngày sau khi trồng (ngày)	Trung bình	Tân Hưng	Tân Thành	Thành Đông	Thành Trung
- 60 - 80	29,6	54,4	12,6	45,3	6,0
- 81 - 100	16,6	19,0	5,4	25,4	-
- 101 - 120	20,1	22,8	17,8	19,7	-
- 121 - thu hoạch	41,5	5,5	54,7	17,1	88,6

Ghi chú: - : không ghi nhận được chỉ tiêu

3.2.3 Diễn biến tỷ lệ % củ khoai bị hại do SĐCKL

SĐCKL bắt đầu gây hại vào giai đoạn khoai bắt đầu tạo củ ở thời điểm 58 NSKT với tỷ lệ gây hại là 20,4%. Tỷ lệ gây hại gia tăng đến thời điểm 93 NSKT đạt 68,7%, sau đó giảm xuống và dao động trong khoảng từ 8,8 - 58,2% cho đến thu hoạch

(Hình 5). Mặt khác, do ruộng khoai lang khảo sát hoàn toàn không áp dụng thuốc trừ sâu nên sự gây hại của sùng khoai lang bắt đầu xuất hiện vào thời điểm 72 NSKT với tỷ lệ 5,5%, trễ hơn so với SĐCKL, sau đó tăng rất nhanh đến thời điểm 107 NSKT đạt 79,4% và giữ ở mức độ cao từ 72,5 - 90,2% cho đến thu hoạch.



Hình 5: Diễn biến của tỷ lệ củ bị hại theo thời gian phát triển của khoai lang

Theo kết quả điều tra nông hộ trình bày ở Hình 1, mức độ gây hại của SĐCKL là 20,3%, còn của sùng khoai lang là 4,1%. Kết quả khảo sát trên đồng ruộng cho thấy trong điều kiện không sử dụng thuốc bảo vệ thực vật tại xã Tân Thành, tỷ lệ gây hại của SĐCKL có thể đạt đến 68,7% và tỷ lệ gây hại của sùng khoai lang có thể đạt đến 90,2%. Điều này lý giải cho việc nông dân sử dụng trung bình đến 15,9 lần thuốc trừ sâu để phòng trừ các đối tượng gây hại này (Bảng 4).

4 KẾT LUẬN

– Hầu hết nông hộ được điều tra ở huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long (99,1%) canh tác giống khoai tím Nhật. Tại thời điểm phỏng vấn, nông dân canh tác khoai lang cho rằng SĐCKL là đối tượng gây hại quan trọng nhất trên khoai lang với mức độ gây thiệt hại trung bình là 20,3%. Tất cả (100%) nông hộ được phỏng vấn đã sử dụng 22,8 lần thuốc bảo vệ thực vật hóa học để phòng trừ sâu bệnh hại trong một vụ khoai lang, trong đó, thuốc trừ sâu được sử dụng trung bình 15,9 lần.

– Trong điều kiện ngoài đồng, SĐCKL bắt đầu gây hại từ thời điểm 58 ngày sau khi đặt hom và đạt tỷ lệ gây hại cao nhất là 69% ở thời điểm 91 ngày sau khi đặt hom.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Ames, T., N. E. J. M. Smit, A.R. Braun, J. N. O’Sullivan and L. G. Skoglund, 1997. Sweet potato: major pests, diseases and nutritional disorders. International Potato Center (CIP). Lima, Peru, 152 pages.

Dương Minh, 1999. Hoa màu. Giáo trình giảng dạy trực tuyến. Trường Đại học Cần Thơ.

Lê Thị Thanh Hiền, Lê Vĩnh Thúc và Nguyễn Bảo Vệ, 2014. Điều tra kỹ thuật canh tác và khảo sát dinh dưỡng Kali, canxi trên khoai lang tại huyện Bình Tân tỉnh Vĩnh Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. Số chuyên đề: Nông nghiệp (2014)(4): 14-23

Nguyễn Minh Luân, 2015. Tình hình gây hại, đặc điểm hình thái, sinh học và hiệu quả của một số chất xua đuổi đối với sâu đục củ khoai lang. *Luận văn tốt nghiệp Cao học Ngành Bảo vệ thực vật, Đại học Cần Thơ*.

Nguyễn Thị Hồng Linh, Nguyễn Minh Luân, Nguyễn Ngọc Tuyết, Lê Vĩnh Thúc và Lê Văn Vàng, 2016. Đặc điểm hình thái và sinh học của sâu đục củ khoai lang *Nacoleia* sp. (Lepidoptera: Crambidae) ở đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Bảo vệ Thực vật* (đã được chấp nhận).

Nguyễn Văn Đĩnh, 2005. Nghiên cứu thành phần sâu hại khoai lang và kỹ thuật mới phòng ngừa bộ hại hại khoai lang (*Cylas formicarius* F.), *Tạp chí bảo vệ thực vật*, số 5: 3-8.

Nguyễn Văn Huỳnh và Lê Thị Sen, 2011. Côn trùng gây hại cây trồng. *Nhà xuất bản Nông Nghiệp*, 286 trang.

Niên giám thống kê tỉnh Vĩnh Long, 2013. Nhà xuất bản Nguyễn Văn Thành tỉnh Vĩnh Long.

Waterhouse, D. F., 1993. The Major Arthropod Pests and Weeds of Agriculture in Southeast Asia: Distribution, Importance and Origin. *Brown Prior Anderson*, 143 pages.