

# ỨNG DỤNG CHẾ PHẨM SINH HỌC PHÒNG, TRỪ RUỒI ĐỤC QUẢ TRÊN RAU QUẢ Ở ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ KON TUM

## APPLYING BIOPRODUCTS TO THE PREVENTION AND EXTERMINATION OF DACUS CUCURBITAE COQUILLET IN VEGETABLES IN KONTUM CITY

Lê Thị Thu Trang<sup>1</sup>, Bùi Thị Ngọc Hân<sup>1</sup>, Nguyễn Nghiê<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Phân hiệu ĐHDN tại Kon Tum; Email: [lttrang@kontum.udn.vn](mailto:lttrang@kontum.udn.vn)

<sup>2</sup> Trạm Bảo vệ thực vật thành phố Kon Tum

**Tóm tắt** - Bài báo này trình bày những thiệt hại do ruồi đục quả gây ra đối với rau quả và thực trạng phòng trừ ruồi đục quả trong sản xuất rau ở địa bàn thành phố Kon Tum. Kết quả thử nghiệm mô hình ứng dụng chế phẩm sinh học phòng trừ ruồi đục quả trên ruộng trồng khổ qua và dưa leo ở địa bàn thành phố trong hai vụ (vụ xuân hè 2015 và đông xuân 2015 - 2016) cho thấy cả hai loại bẫy sử dụng hai loại chế phẩm sinh học Vizubon - D và Sofri protein đều cho hiệu quả cao. Số lượng ruồi đục quả trên cây khổ qua nhiều hơn trên cây dưa leo. Việc sử dụng chế phẩm sinh học diệt trừ ruồi đục quả giúp làm giảm tỉ lệ quả bị hư hại do ruồi và tăng năng suất hơn so với ruộng đối chứng.

**Từ khóa** - ruồi đục quả; thử nghiệm; chế phẩm sinh học; bẫy; Kon Tum

### 1. Đặt vấn đề

Hàng năm trong sản xuất nông nghiệp, sâu bệnh, chuột, cỏ dại (gọi chung là sâu hại) là mối đe dọa lớn và chúng có thể gây tổn thất nghiêm trọng về năng suất cây trồng và chất lượng nông sản [3]. Thiệt hại do các loại sinh vật hại gây nên đối với cây trồng trên đồng ruộng có thể làm giảm 20-25% năng suất, có khi lên đến 50% [2-3]. Trong đó, ruồi đục quả (RĐQ) là loại ruồi rất nguy hiểm, chúng có mặt khắp nơi trên thế giới, có khoảng 400 loài [5]. Ở vùng nhiệt đới và á nhiệt đới, nó là một dịch hại quan trọng, nếu không được kiểm soát tốt có thể gây hại đến 100% sản lượng quả [5]. Để phòng trừ các loại sinh vật hại nói trên, trong những năm qua chúng ta đã áp dụng nhiều biện pháp khác nhau. Dùng thuốc bảo vệ thực vật là biện pháp tích cực. Ngoài mặt tích cực là tiêu diệt các sinh vật gây hại cây trồng, bảo vệ sản xuất, thuốc trừ sâu còn gây nhiều hậu quả nghiêm trọng như phá vỡ quần thể sinh vật trên đồng ruộng, tiêu diệt sâu bọ có ích, tiêu diệt tôm cá, xua đuổi chim chóc,... [1-2]. Phần tồn dư của thuốc bảo vệ thực vật, thuốc trừ sâu trên các sản phẩm nông nghiệp, rơi xuống nước bề mặt, ngấm vào đất, di chuyển vào nước ngầm, phát tán theo gió gây ô nhiễm môi trường [2]. Sử dụng chế phẩm sinh học để tiêu diệt sâu hại nói chung và ruồi đục quả nói riêng là một trong những biện pháp hạn chế sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, góp phần phát triển nông nghiệp bền vững. Tuy nhiên, hiệu quả sử dụng chế phẩm sinh học còn chưa được chứng minh cụ thể; các thông tin, kiến thức về lĩnh vực này còn nhiều hạn chế, chưa đáp ứng được yêu cầu phát triển sản xuất bền vững. Nghiên cứu này trình bày kết quả thử nghiệm chế phẩm sinh học trong phòng trừ RĐQ trên các loại rau quả được trồng phổ

**Abstract** - This paper presents damage to fruit and vegetables caused by fruit flies and the status quo of fruit fly control in vegetable production in Kon Tum city. Results from experiments on the model of bioproducts application in preventing and exterminating of fruit flies in bitter melon and cucumber fields in the city in two crops (spring-summer 2015 and winter-spring 2015-2016) show that both types of traps using two types of bioproducts Vizubon - D and protein Sofri are highly effective. The number of fruit flies on the bitter melon is bigger than that on the cucumber. The use of bioproducts to eradicate fruit flies helps reduce the rate of fruit damaged by flies and raise productivity compared to the control field.

**Key words** - *Dacus cucurbitae* Coquillet; test; bioproducts; trap; Kon Tum.

biến tại thành phố Kon Tum.

### 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

#### 2.1. Đối tượng

- Ruồi đục quả.
- Các loại rau ăn quả: cà chua, dưa leo, khổ qua, cà tím.
- Các chế phẩm sinh học diệt trừ ruồi đục quả: Vizubon-D, Sofri protein.

#### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

##### Phương pháp thu thập ruồi đục quả

Thu thập RĐQ bằng cách dùng chế phẩm dẫn dụ đặt bẫy trên ruộng trình diễn của mỗi mô hình sản xuất thử nghiệm: Mật độ bẫy là 3 bẫy/1000 m<sup>2</sup> hoặc phun chế phẩm 3 điểm/1000 m<sup>2</sup> (1 điểm phun có diện tích 1 m<sup>2</sup>). Thu gom ruồi trong bẫy 1 lần/tuần, ruồi thu được trong mỗi bẫy được mang về đếm ghi nhận và sấy khô giữ trong hộp giấy có xử lý thuốc chống mốc sau đó gửi tới cơ quan chức năng xác định phân loại (RĐQ) đang hiện diện trên đồng ruộng sản xuất rau quả của thành phố.

##### Phương pháp điều tra

- Điều tra trực tiếp và định kỳ trên đồng ruộng rau quả
- Vận dụng phương pháp điều tra tại Quyết định số 82/2003/QĐ-BNN ngày 04/09/2003 về việc ban hành Tiêu chuẩn ngành “Quy định về công tác điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng” của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Đếm tổng số quả trên diện tích đã xác định từng điểm và số quả bị hại do (RĐQ), trên cơ sở đó tính tỉ lệ quả bị thiệt hại bằng công thức:

$$H\% = \frac{n_h}{n_0} \cdot 100\%$$

Trong đó:

$n_0$ : số quả điều tra;

$n_h$ : số quả nhiễm ruồi.

**Xác định chế phẩm sinh học thích hợp diệt trừ RĐQ**

Sử dụng phương pháp thử nghiệm khoa học để tiến hành thử nghiệm trên 3 mô hình trình diễn tại 3 phường mang tính chất đại diện cho sản xuất rau quả của thành phố nhằm kiểm định sự thích hợp của 2 loại chế phẩm sinh học diệt trừ RĐQ: Vizubon-D, Sofri protein trong ba mô hình trình diễn đại diện trên địa bàn Thành phố trong hai vụ xuân hè 2015 và đông xuân 2015-2016. Sau một vụ sản xuất đánh giá, so sánh về:

- Chế phẩm nào (bẫy nào) diệt được nhiều ruồi.

- Từ đó xác định tính thích hợp của mỗi loại chế phẩm để diệt trừ RĐQ trên rau quả ở địa bàn thành phố Kon Tum.

**3. Kết quả và thảo luận**

**3.1. Thực trạng về thiệt hại do RĐQ gây ra và biện pháp phòng trừ RĐQ trên rau quả ở thành phố Kon Tum**

**3.1.1. Các loại RĐQ tại thành phố Kon Tum**

Thu thập các mẫu ruồi đục quả và định danh cho thấy có 3 loài ruồi đục quả phổ biến trên rau quả tại thành phố Kon Tum.

Hiện nay, Viện Bảo vệ thực vật xác định được trong nước ta có 7 loài ruồi đục quả gây hại trên hầu hết cây trồng [5]. Trên địa bàn thành phố Kon Tum, qua nghiên cứu xác định có 3/7 loài RĐQ tập trung chủ yếu trên các loại cây họ bầu bí, họ cà (khổ qua, dưa leo, đậu cove, cà chua, cà tím,...), đó là: *Bactrocera cucurbitae*; *Bactrocera corecta*; *Bactrocera dorsalis*.

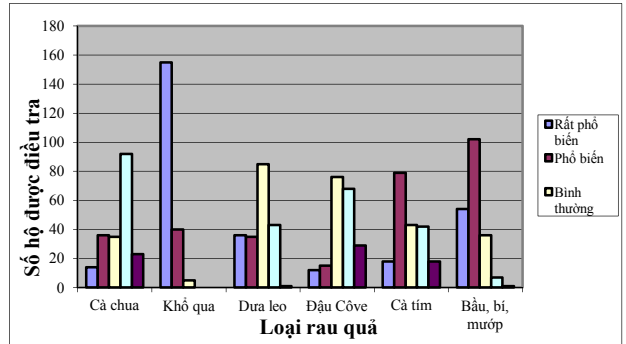
**3.1.2. Các loại rau quả thiệt hại do RĐQ**

Các khảo sát về thiệt hại do RĐQ gây ra trên cây trồng thực hiện tại 4 phường (phường Nguyễn Trãi, phường Thống Nhất, phường Thắng Lợi, phường Trường Chinh) được tiến hành với 200 hộ nông dân, niên vụ 2015-2016. Kết quả điều tra được trình bày ở Bảng 3.1 và Hình 3.1.

**Bảng 3.1.** Đánh giá của các hộ nông dân trồng rau quả về thực trạng thiệt hại do ruồi đục quả gây ra đối với sản xuất rau quả trên địa bàn Thành phố Kon Tum

Loại rau quả bị hại	Mức độ/số hộ nông dân				
	Rất phổ biến	Phổ biến	Bình thường	Rất ít	Không có
Cà chua	14	36	35	92	23
Khổ qua	155	40	5	0	0
Dưa leo	36	35	85	43	1
Đậu Cove	12	15	76	68	29
Cà tím	18	79	43	42	18
Bầu, bí, mướp	54	102	36	7	1

Từ kết quả khảo sát ở Hình 3.1, có thể nhận thấy tất cả các loại rau quả đều bị thiệt hại do RĐQ, trong đó, đối tượng khổ qua và bầu, bí, mướp bị gây hại đặc biệt nghiêm trọng. Với cây khổ qua, tỉ lệ bị thiệt hại rất lớn: 155 hộ bị gây hại ở mức rất phổ biến, và không có hộ nào không bị thiệt hại. Đậu cove và cà chua không chịu tác động nhiều bởi ruồi đục quả với mức độ phổ biến dưới 50 hộ trên 200 hộ khảo sát.



**Hình 3.1.** Ruồi đục quả gây hại với một số loại rau quả sản xuất ở thành phố Kon Tum, điều tra năm 2015

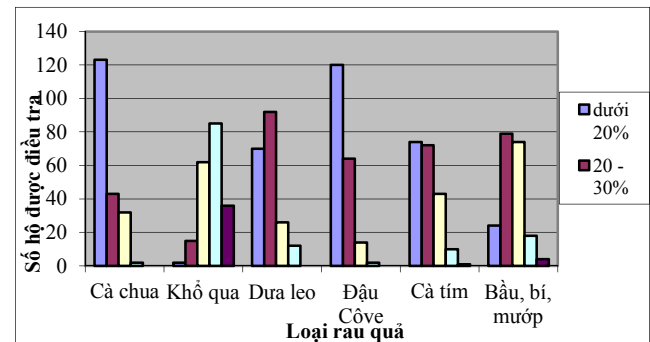
**3.1.3. Mức độ gây hại của RĐQ đến năng suất các loại rau quả sản xuất**

Kết quả điều tra 200 hộ nông dân tại 4 phường sản xuất rau quả trên địa bàn thành phố Kon Tum cũng cho những số liệu đánh giá về mức độ gây hại của RĐQ đến năng suất các loại rau quả.

**Bảng 3.2.** Mức độ gây hại của RĐQ đến năng suất các loại rau quả sản xuất tại thành phố Kon Tum

Loại rau quả	Tỉ lệ gây hại của RĐQ đến năng suất rau quả/số hộ nông dân				
	dưới 20%	20 - 30%	30 - 50%	50 - 70%	trên 70%
Cà chua	123	43	32	2	0
Khổ qua	2	15	62	85	36
Dưa leo	70	92	26	12	0
Đậu Cove	120	64	14	2	0
Cà tím	74	72	43	10	1
Bầu, bí, mướp	24	79	74	18	4

Theo kết quả điều tra của bảng 3.2 và biểu đồ hình 3.2 cho thấy, thiệt hại do RĐQ gây ra là rất đáng kể đối với năng suất của các loại rau quả.



**Hình 3.2.** Mức độ gây hại của Ruồi đục quả trên các loại rau quả ở thành phố Kon Tum, điều tra năm 2015

Tương ứng với mức độ phổ biến của RĐQ, mức gây hại đối với khổ qua là cao nhất, tỉ lệ thiệt hại trên 30% lên đến 183 hộ trong 200 hộ điều tra. Bàu, bí, mướp cũng là đối tượng bị thiệt hại lớn với hơn 150 hộ bị thiệt hại 20-50% năng suất quả. Trong khi đó, các loại rau quả khác như: cà chua, dưa leo, đậu cove, cà tím mức độ thiệt hại là dưới 30%.

Nguyên nhân gây hại của RĐQ là do: Khí hậu của thành phố Kon Tum chia làm 2 mùa rõ rệt: mùa mưa (từ tháng 5 đến tháng 10) và mùa khô (từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau). Tại những địa điểm nghiên cứu, vào mùa mưa, các điều kiện nhiệt độ, độ ẩm, ít gió thuận lợi cho RĐQ sinh trưởng và phát triển, bên cạnh đó, loài này sinh sản nhanh, số lượng nhiều (một con cái có thể đẻ được 250 trứng, trong mùa này dòi làm nhộng ngay bên trong trái, chu kỳ sinh trưởng của ruồi từ 16-23 ngày), nếu không sử dụng biện pháp phòng trừ hữu hiệu thì thiệt hại do chúng gây ra rất lớn.

Để đảm bảo năng suất cây trồng, giảm sự xâm hại các loại sâu bệnh nói chung và RĐQ nói riêng, cần phải có những biện pháp hữu hiệu hơn để phòng trừ, đảm bảo năng suất thu hoạch.

3.1.4. Các giai đoạn, triệu chứng RĐQ thường gây hại

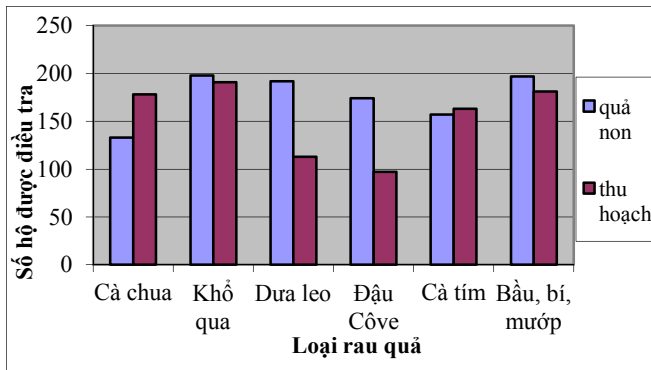
Khi khảo sát các giai đoạn ruồi đục quả gây hại trên các loại rau, kết quả thể hiện ở Bảng 3.3.

**Bảng 3.3.** Các giai đoạn, triệu chứng RĐQ gây hại các loại rau quả sản xuất trên địa bàn Thành phố Kon Tum

Loại rau quả	Giai đoạn ruồi đục quả thường gây hại/số hộ nông dân	
	Quả non	Thu hoạch
Cà chua	133	178
Khổ qua	198	191
Dưa leo	192	113
Đậu Cove	174	97
Cà tím	157	163
Bàu, bí, mướp	197	181

Nhìn chung, RĐQ gây hại trên các cây trồng họ bầu bí ở cả 2 giai đoạn, nhưng gây hại nhiều hơn ở giai đoạn quả non (đối với dưa leo, khổ qua sau 30-40 ngày gieo trồng); cà chua và đậu cove ít bị tấn công nhưng RĐQ vẫn gây hại một số quả lúc trái chín (cà chua) và giai đoạn quả non (đậu cove); cà tím, bàu bí mướp ở cả 2 giai đoạn đều có khả năng bị RĐQ tấn công.

Những trái bị hại thay đổi hình dạng, màu sắc, tạo môi trường thuận lợi cho vi khuẩn sinh sản, phát triển xâm nhập vào sâu bên trong trái và lây lan sang các trái khác, trái sẽ bị lên men và rụng.



**Hình 3.3.** Giai đoạn ruồi đục quả thường gây hại

Theo kết quả khảo sát được, ấu trùng mới nở ra ăn phần mềm của trái làm hư tất cả phần bên trong trái, sang tuổi 3 màu sắc ấu trùng thay đổi chuyển từ vàng nhạt sang vàng trước khi làm nhộng. Ấu trùng là dòi có màu trắng ngà, đục thành đường hầm ngoằn ngoèo bên trong trái làm trái thối vàng, rụng sớm. Vì vậy, khi cây bắt đầu đậu quả, cần phải có biện pháp phòng tránh sự xâm nhập của ấu trùng vào trái. Nếu mật độ ruồi quá cao sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản lượng thu hoạch.

3.1.5. Biện pháp phòng, trừ RĐQ của người trồng rau quả ở thành phố Kon Tum

Trên địa bàn thành phố Kon Tum, diện tích trồng rau khá lớn (365.660 m<sup>2</sup>) tập trung chủ yếu ở các phường: Phường Thắng Lợi, có 42 cơ sở sản xuất rau quả tập trung với diện tích 103.700 m<sup>2</sup>, tỷ lệ được tập huấn về rau an toàn (RAT) là 39/42 cơ sở; Phường Thống Nhất có 39 cơ sở sản xuất rau quả tập trung với diện tích 139.000m<sup>2</sup>, tỷ lệ được tập huấn về RAT là 36/39 cơ sở. Các biện pháp trồng rau an toàn đã được người dân tại đây áp dụng như: vệ sinh đồng ruộng, thu gom, xử lý các tàn dư của rau quả vụ trước để giảm bớt các mầm bệnh gây hại đối với cây trồng. Tuy nhiên, các biện pháp áp dụng còn chưa triệt để, thu gom tàn dư thực vật chỉ dừng ở mức thu gom lại một góc ruộng là chủ yếu (phường Thắng Lợi: 34/50 hộ; phường Thống Nhất: 28/50 hộ; phường Nguyễn Trãi: 33/50 hộ); chỉ có một số ít hộ đã có áp dụng quy trình đào hố chôn hay tiêu hủy, việc này làm giảm hiệu quả trong công tác vệ sinh, tiêu diệt các mầm bệnh; bên cạnh đó, 100% các hộ tham gia điều tra đều sử dụng thuốc trừ sâu hóa học để bảo vệ rau quả (biện pháp này mang lại hiệu quả, tuy nhiên, cần phải xem xét về mặt an toàn cho người tiêu dùng vì chúng loại thuốc cũng như dư lượng thuốc còn lại trên rau quả).

Các biện pháp thủ công như sử dụng bao ni lông để bao trái phòng tránh ruồi đục quả ít được người dân quan tâm thực hiện và chỉ sử dụng biện pháp này chủ yếu để lấy sản phẩm cung cấp cho gia đình sử dụng.

3.2. Thực trạng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phòng trừ ruồi đục quả trong sản xuất rau quả trên địa bàn thành phố Kon Tum

Qua kết quả điều tra thực tế 200 hộ dân trồng rau tại 4 phường bằng phiếu điều tra, về sử dụng biện pháp để phòng, trừ RĐQ hại rau quả cho thấy phần lớn các hộ dân đều sử dụng thuốc trừ sâu hóa học (185/200 hộ sử dụng thuốc trừ sâu hóa học áp dụng cho khổ qua, dưa leo, đậu

cô ve, cà chua, cà tím và các loại bầu, bí, mướp), các loại thuốc trừ sâu hóa học các hộ dân sử dụng đa số đều là thuốc độc hại ở nhóm độc I, II, chỉ có 15/200 hộ tiếp cận biện pháp bẫy bả sinh học, 11 hộ kết hợp thuốc trừ sâu hóa học và bẫy bả sinh học (áp dụng cho khổ qua, dưa leo, đậu cô ve).

Về tần suất sử dụng thuốc trừ sâu hóa học, kết quả cho thấy nông dân phun thuốc khá dày. Một vụ khổ qua khoảng 105 ngày, đậu trái sau 35 – 40 ngày gieo trồng, đây là lúc ruồi đục quả gây hại mạnh nhất và cần có biện pháp phòng tránh, tuy nhiên, số lần phun thuốc theo kết quả điều tra khá lớn, có tới 72 hộ phun từ 5-6 lần, 89 hộ phun trên 6 lần, như vậy bình quân khoảng 5-6 ngày phun một lần.

Với dưa leo, một vụ khoảng 45 ngày, đậu trái sau 30 ngày trồng, tương tự như khổ qua, có 104 hộ phun thuốc từ 3-4 lần, trung bình khoảng 4-5 ngày phun một lần, theo hướng dẫn sử dụng thuốc BVTV từ 7-10 ngày. Trong khi đó, theo hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất thuốc BVTV, thường trên 7 ngày cách ly thuốc mới thu hái và đem đi tiêu thụ.

Một vụ đậu cô ve từ 80-85 ngày, đậu trái sau 42 ngày gieo trồng, có 110 hộ phun thuốc từ 3-4 lần, trung bình 10-12 ngày phun một lần. Các loại rau quả như cà chua, cà tím, bầu bí mướp có thời gian thu hoạch dài và người dân phun thuốc tần suất thấp, trung bình chỉ từ 2-3 lần, ít có khả năng dư lượng thuốc BVTV còn tồn tại trên quả.

Khảo sát về loại chế phẩm dùng để diệt RĐQ được sử dụng cho thấy hầu hết người dân sử dụng kết hợp các loại thuốc trừ sâu hóa học để phòng trừ ruồi đục quả như: Supracide, Mospilan, Hopsan, Selecron, Polytrin, Pyrinex. Chế phẩm sinh học cũng được một số ít người sử dụng: chế phẩm Vizubon – D (41/200 hộ sử dụng) và chế phẩm Sofri protein (10/200 hộ sử dụng).

Khi sử dụng thuốc trừ sâu hóa học thường có tác dụng diệt trừ dịch hại nhanh chóng nhưng dư lượng thuốc còn lại trên rau quả và trong môi trường là rất lớn, gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người, động vật.

Hiện nay, biện pháp này mới ít được người dân biết đến, chưa thực sự tin tưởng sử dụng hoặc kỹ thuật sử dụng còn rất hạn chế, hiệu quả sử dụng thấp.

### 3.3. Thử nghiệm xác định chế phẩm sinh học thích hợp phòng, trừ RĐQ trên rau quả ở địa bàn thành phố

Các thí nghiệm nghiên cứu sự thích hợp của các loại chế phẩm sinh học trong việc phòng, trừ RĐQ được thực hiện trên hai đối tượng là khổ qua F1 và Dưa leo F1.

Địa bàn thử nghiệm là ruộng trồng rau chuyên canh của các phường: Thống Nhất, Nguyễn Trãi, Thắng Lợi, Trường Chinh. Thí nghiệm được thực hiện trong vụ hè thu (6-10/2015) và đông xuân (10/2015-2/2016). Các chế phẩm Vizubon – D và Sofri protein được sử dụng để làm bẫy trái và bẫy treo.

#### 3.3.1. Kết quả thử nghiệm trên ruộng khổ qua

Số lượng ruồi đục quả trung bình trên các bẫy bị diệt được thống kê và tính trung bình trên mỗi loại bẫy trong mỗi kỳ điều tra của mỗi mô hình thử nghiệm ở mỗi phường.

**Bảng 3.4.** Số lượng ruồi đục quả trên ruộng khổ qua trong mỗi kỳ điều tra

Địa điểm	Số ruồi/bẫy			
	Vụ 1		Vụ 2	
	Bẫy treo	Bẫy trái	Bẫy treo	Bẫy trái
Phường Thống Nhất	56,81	6,87	21,31	4,81
Phường Thắng Lợi	20,75	5,11	17,38	4,32
Phường Nguyễn Trãi	87,19	13,64	39,15	6,41

Qua kết quả ở bảng 3.4 và 3.5 cho thấy, số ruồi trung bình/ bẫy/kỳ điều tra trên tất cả các mô hình của bẫy treo (sử dụng chế phẩm Vizubon – D) cao hơn nhiều trên bẫy trái (sử dụng chế phẩm Sofri Protein). Tỷ lệ quả khổ qua bị RĐQ hại trên tất cả các mô hình đều thấp hơn các ruộng đối chứng (canh tác theo phương pháp truyền thống của nông dân, không sử dụng chế phẩm sinh học). Đặc biệt, năng suất trung bình trên mô hình thử nghiệm của cây khổ qua ở vụ 1 là: 55,48 tấn/ha; năng suất ruộng đối chứng là 42 tấn/ha (thấp hơn mô hình thử nghiệm 13,48 tấn/ha); năng suất trung bình trên các mô hình thử nghiệm của cây khổ qua ở vụ 2 là: 50,12 tấn/ha, năng suất ruộng đối chứng là 40 tấn/ha thấp hơn suất trung bình của ruộng thử nghiệm là 10,12 tấn /ha).

**Bảng 3.5.** Tỷ lệ quả khổ qua bị RĐQ hại

Địa điểm	Tỷ lệ quả bị RĐQ hại, %			
	Vụ 1		Vụ 2	
	Ruộng thử nghiệm	Ruộng đối chứng	Ruộng thử nghiệm	Ruộng đối chứng
Phường Thống Nhất	2,57	32,87	2,23	17,0
Phường Thắng Lợi	2,07	27,30	1,83	13,23
Phường Nguyễn Trãi	3,1	42,27	2,53	23,1

#### 3.3.2. Kết quả thử nghiệm trên ruộng dưa leo

Số lượng ruồi đục quả trung bình trên các bẫy bị diệt được thống kê và tính trung bình trên mỗi loại bẫy trong mỗi kỳ điều tra của mỗi mô hình thử nghiệm ở mỗi phường.

**Bảng 3.6.** Số lượng ruồi đục quả trên ruộng dưa leo trong mỗi kỳ điều tra

Địa điểm	Số ruồi/bẫy			
	Vụ 1		Vụ 2	
	Bẫy treo	Bẫy trái	Bẫy treo	Bẫy trái
Phường Thống Nhất	11,38	4,04	8,44	3,66
Phường Thắng Lợi	7,90	3,45	7,74	3,55

Phường Nguyễn Trãi	12,03	4,05	9,11	7,03
--------------------	-------	------	------	------

**Bảng 3.7.** Tỷ lệ quả dưa leo bị RĐQ hại

Địa điểm	Tỷ lệ quả bị RĐQ hại, %			
	Vụ 1		Vụ 2	
	Ruộng thử nghiệm	Ruộng đối chứng	Ruộng thử nghiệm	Ruộng đối chứng
Phường Thống Nhất	2,59	7,58	2,46	6,71
Phường Thắng Lợi	2,17	5,29	2,08	5,21
Phường Nguyễn Trãi	2,79	9,54	2,92	7,08

Qua kết quả ở Bảng 3.4 và 3.5 cho thấy, số ruồi trung bình/bẫy/kỳ điều tra trên tất cả các mô hình của bẫy treo (sử dụng chế phẩm Vizubon – D) cao hơn trên bẫy trái (sử dụng chế phẩm Sofri Protein) tuy nhiên mức độ chênh lệch không nhiều như trên ruộng khô qua.

Tỷ lệ quả dưa leo bị RĐQ hại trên tất cả các mô hình đều thấp hơn các ruộng đối chứng. Khi đánh giá năng suất trung bình trên mô hình thử nghiệm của cây dưa leo ở vụ 1 là: 42,29 tấn/ha, trên ruộng đối chứng là 37,0 tấn/ha; vụ 2 là: 39,99 tấn/ha trên ruộng thử nghiệm và ruộng đối chứng là 35,0 tấn/ha.

Ngoài ra, kết quả thử nghiệm qua hai vụ cũng cho thấy, canh tác các loại rau quả trong mùa khô (vụ 2) tuy không thuận lợi về nguồn nước tưới, tốn công chăm sóc nhưng thiệt hại do ruồi đục quả gây ra vào mùa này là thấp hơn trong vụ hè thu.

Nguyên nhân do trong mùa khô của thành phố tốc độ gió cao (tháng 11 là 1,9 m/giây; tháng 12 là 2,2 m/giây; tháng 1 là 1,8 m/ giây; tháng 2 là 1,7 m/giây), vườn trồng các loại rau quả thường xen lẫn nhau và đặc điểm của loài RĐQ là những con trưởng thành bay kém, di chuyển trên đồng ruộng theo chiều gió nên khi di chuyển tìm kiếm thức ăn chúng sẽ bị gió thổi đến vị trí khác không thuận lợi cho phát triển nên ít có khả năng gây hại đối với rau quả.

**Bảng 3.8.** Năng suất khô qua và dưa leo ở mô hình thử nghiệm và trên ruộng đối chứng

Loại rau quả	Năng suất (tấn /ha)			
	Vụ 1		Vụ 2	
	Thử nghiệm	Đối chứng	Thử nghiệm	Đối chứng
Khô qua	55,48	42,00	50,12	40,00
Dưa leo	42,29	37,00	39,99	35,00

Như vậy, năng suất các ruộng thử nghiệm mô hình của khô qua và dưa leo ở cả 2 vụ đều cao hơn các ruộng đối chứng.

#### 4. Kết luận

Qua kết quả thử nghiệm các chế phẩm Vizubon-D và Sofri protein để làm bẫy diệt RĐQ ở hai vụ trên cây khô qua và cây dưa leo của các ruộng rau trên địa bàn các phường của thành phố Kon Tum cho thấy cả hai loại chế phẩm đều thích hợp trong việc diệt trừ RĐQ. Bẫy treo sử dụng chế phẩm Vizubon-D diệt được nhiều ruồi hơn bẫy trái sử dụng chế phẩm Sofri protein. Số lượng ruồi đục quả hại cây khô qua và dưa leo ở vụ 1 đều cao hơn ở vụ 2 và trên cây khô qua nhiều hơn trên cây dưa leo. Tỷ lệ quả bị RĐQ gây hại trên cả khô qua và dưa leo của các ruộng thử nghiệm đều thấp hơn ruộng đối chứng. Tỷ lệ quả bị RĐQ gây hại ở khô qua, dưa leo vụ 1 cao hơn vụ 2. Năng suất các ruộng thử nghiệm các chế phẩm sinh học phòng trừ ruồi đục quả trên khô qua và dưa leo ở cả 2 vụ đều cao hơn các ruộng đối chứng.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Mạnh Chinh (2011), *Sổ tay trồng rau an toàn*, Nhà xuất bản nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
- [2] Nguyễn Thị Hai, *Thực trạng sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật và giải pháp để phát triển bền vững cho sản xuất rau ở Việt Nam*, Kỷ yếu hội nghị khoa học Môi trường và Công nghệ sinh học năm 2011, Trường Đại học Kỹ thuật Công nghệ TP.HCM.
- [3] Phạm Văn Lâm, *Các biện pháp phòng chống dịch hại cây trồng nông nghiệp*, Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội, 2009.
- [4] Hoàng Trọng Tỳ Nhân, *Nghiên cứu thành phần sâu hại, thiên địch và thăm dò hiệu lực của một số loại thuốc trừ sâu sinh học trên rau cải an toàn tại Thừa Thiên Huế*, Luận văn Thạc sỹ nông nghiệp, trường ĐH Nông Lâm Huế, 2006.
- [5] Phạm Thị Nhất, *Sâu bệnh chính hại một số cây thực phẩm và biện pháp quản lý*, NXB Nông nghiệp, 2000.

(BBT nhận bài: 15/12/2016, phản biện xong: 5/1/2017)