

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH HIỆU LỰC PHÒNG TRỪ RUỒI ĐỤC QUẢ CỦA MỘT SỐ LOẠI THUỐC TẠI TỈNH NINH THUẬN

Mai Văn Hào^{1,*}, Nguyễn Văn Chính¹,
Phạm Trung Hiếu¹, Phan Công Kiên¹, Võ Thị Kim Trâm¹

TÓM TẮT

Nội dung nghiên cứu được thực hiện trong phòng thí nghiệm và ngoài đồng ruộng năm 2021 tại tỉnh Ninh Thuận. Kết quả nghiên cứu đã xác định được 4 loại thuốc có hiệu lực phòng trừ ruồi đục quả táo gồm: Lufenuron (Match® 050 EC có hiệu lực 90,1%), tiếp đến là các công thức Abamectin (Abatimec 1.8 EC có hiệu lực 83,3%), Emamectin benzoate (Actimax 50 WG có hiệu lực 81,0%) và Chlorantraniliprole (Dupont™Prevathon 5 SC có hiệu lực 80,6%) sau 14 ngày xử lý. Do đó, trong sản xuất nếu vườn táo bị ruồi đục quả gây hại với tỷ lệ khoảng 5% thì tiến hành sử dụng một trong các loại thuốc có hoạt chất Lufenuron, Abamectin, Emamectin benzoate và Chlorantraniliprole để phòng trừ. Chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nằm trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam và được đăng ký sử dụng trên cây táo của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

Từ khoá: Cây táo, ruồi đục quả, thuốc trừ ruồi, *Ziziphus mauritiana*.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây táo (*Ziziphus mauritiana* L.) là cây ăn quả nhiệt đới, chịu hạn, có thể trồng ở nhiều vùng sinh thái khác nhau, sinh trưởng được ở những vùng đất có điều kiện thiên nhiên khắc nghiệt. Tại tỉnh Ninh Thuận, cây táo đã và đang trở thành một trong những cây trồng chủ lực, góp phần nâng cao đời sống cho người dân cũng như nâng cao hiệu quả kinh tế. Nguồn thu nhập từ việc bán táo hàng năm đạt trung bình 500 triệu đồng/ha, chỉ đứng sau nho và cao gấp 3 - 4 lần so với trồng chuối. Nhờ hiệu quả kinh tế mang lại, diện tích trồng táo của tỉnh Ninh Thuận không ngừng được mở rộng từ 793 ha năm 2010 lên 1.008 ha năm 2021 [1].

Ruồi đục quả là đối tượng gây hại đối với nhiều loại cây ăn quả như: Xoài, mận (roi), ổi, thanh long, dưa chuột, mướp đắng, mướp... [2], [3]. Chúng xuất hiện và gây hại làm giảm chất lượng quả, gây thối hỏng trên vườn, giảm năng suất, giá trị quả. Theo kết quả khảo sát thiệt hại do ruồi đục quả gây ra trên cây táo dao động 40 - 50%; đặc biệt có những vườn bị hại tới 70 - 80%. Để có thể phòng trừ ruồi đục quả hiệu quả cần phải áp dụng các biện pháp quản lý tổng hợp. Bên cạnh đó, cần phải nghiên cứu xác định một số thuốc bảo

vệ thực vật có hiệu quả cao trong quản lý ruồi đục quả. Chính vì vậy, nghiên cứu xác định hiệu lực phòng trừ ruồi đục quả của một số loại thuốc tại tỉnh Ninh Thuận là rất cần thiết.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu và điều kiện nghiên cứu

2.1.1. Vật liệu nghiên cứu

- Vườn táo ở khu vực trồng táo tập trung tại xã Nhơn Sơn, huyện Ninh Sơn, tỉnh Ninh Thuận, vườn táo có diện tích 2.500 m².

- Các loại thuốc: Actimax 50 WG (Emamectin benzoate), Radiant 60 SC (Spinetoram), Abatimec 1.8 EC (Abamectin), Match® 050 EC (Lufenuron), Vineem 1.500 EC (Azadirachtin), Pesieu 500 SC (Difenthiuron), Limater 7.5 EC (Rotenone), DuPont™ Prevathon® 5 SC (Chlorantraniliprole), Movento 150 OD (Spirotetramat), Lutex 5.5 WG (Methylamine avermectin), Đầu Trâu Bicilus 18 WP (*Bacillus thuringiensis* var.kurstaki), Akasa 25 SC (Spinosad).

2.1.2. Điều kiện thí nghiệm

- Đặc điểm đất đai: Cây táo được trồng trên đất phù sa ven sông, trung tính (pH H₂O = 6,0); lượng hữu cơ trong đất, lân dễ tiêu, kali trao đổi và đạm tổng số trung bình. Đất có khả năng thoát nước tốt.

¹ Viện nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ
* Email: haomaivan@gmail.com

- Điều kiện khí hậu - thời tiết: Lượng mưa trung bình trong năm từ 1.200 – 1.600 mm, tập trung chủ yếu từ tháng 8 đến tháng 11 trong năm; nhiệt độ trung bình năm 27,7°C, nhiệt độ trung bình tháng cao nhất 30,1°C và tháng thấp nhất 25,2°C; số giờ nắng trung bình 2.900 giờ; ẩm độ trung bình 76% [4].

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp thực hiện thí nghiệm được áp dụng theo phương pháp chung của ngành bảo vệ thực vật [5] có điều chỉnh cho phù hợp với cây táo.

2.2.1. Thí nghiệm trong phòng được thực hiện tại phòng thí nghiệm Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hồ

Thí nghiệm gồm 13 công thức, 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại bố trí trên 4 hộp, mỗi hộp đựng 10 quả có ấu trùng ruồi đục quả tuổi 1 - 2.

Công thức (CT) 1: Actimax 50 WG (Emamectin benzoate), nồng độ 0,6‰.

CT 2: Radiant 60 SC (Spinetoram), nồng độ 1,0‰.

CT 3: Abatimec 1.8 EC (Abamectin), nồng độ 1,0‰.

CT 4: Match® 050 EC (Lufenuron), nồng độ 1,3‰.

CT 5: Vineem 1.500 EC (Azadirachtin), nồng độ 2,8‰.

CT 6: Pesieu 500 SC (Diafenthiuron), nồng độ 1,3‰.

CT 7: Limater 7.5 EC (Rotenone), nồng độ 1,3‰.

CT 8: DuPont™ Prevathon® 5 SC (Chlorantraniliprole), nồng độ 1,3‰.

CT 9: Movento 150 OD (Spirotetramat), nồng độ 1,0‰.

CT 10: Lutex 5.5 WG (Methylamine avermectin), nồng độ 1,0‰.

CT 11: Đầu Trâu Bicilus 18 WP (*Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*), nồng độ 2,5‰.

CT 12: Akasa 25SC (Spinosad), nồng độ 3,1‰.

CT 13: Đối chứng (phun nước lã).

- Phương pháp xử lý: Nhúng những quả táo có ấu trùng ruồi đục quả trong dung dịch nước thuốc 15 giây rồi vớt ra để ráo trong mát rồi cho vào hộp nuôi côn trùng theo dõi.

- Thu thập và xử lý số liệu: Theo dõi đường số lượng ấu trùng ruồi chết sau 1, 3, 5 ngày sau xử lý, mỗi lần theo dõi trên 10 quả ở mỗi lần nhắc để đếm tổng số ấu trùng ruồi còn sống.

2.2.2. Thí nghiệm ngoài đồng được thực hiện tại xã Nhơn Sơn, huyện Ninh Sơn, tỉnh Ninh Thuận

Chọn 5 loại thuốc có hiệu lực phòng trừ ruồi đục quả táo cao nhất ở trong phòng gồm Actimax 50 WG, Radiant 60 SC, Abatimec 1.8 EC, Match® 050 EC và DuPont™ Prevathon® 5 SC để bố trí ngoài đồng ruộng. Phun thuốc khi phát hiện ấu trùng của ruồi đục quả hại táo. Phun thuốc lần 2 sau lần thứ nhất 7 ngày. Phun với lượng nước thuốc từ 600 lít/ha.

CT 1: Actimax 50 WG (Emamectin benzoate), liều lượng 10 g/bình 16 lít.

CT 2: Radiant 60 SC (Spinetoram), liều lượng 15 ml/bình 16 lít.

CT 3: Abatimec 1.8 EC (Abamectin), liều lượng 16 ml/bình 16 lít.

CT 4: Match® 050 EC (Lufenuron), liều lượng 20 ml/bình 16 lít.

CT 5: DuPont™ Prevathon® 5 SC (Chlorantraniliprole), liều lượng 20 ml/bình 16 lít.

CT 6: Đối chứng (phun nước lã).

Thời kỳ theo dõi: Xác định tỷ lệ quả bị hại ở các thời điểm trước phun, sau phun lần thứ nhất 3, 7 và 14 ngày.

Phương pháp điều tra: Mỗi ô chọn 10 điểm trên 2 đường chéo góc, mỗi điểm theo dõi 3 quả. Ở mỗi định kỳ theo dõi thu 30 quả ngẫu nhiên/ô về phòng thí nghiệm kiểm tra số ấu trùng còn sống trong quả táo. Điểm thu mẫu phải cách mép ô tối thiểu 1 m.

Hiệu quả phòng trừ của thuốc: HQPT (%) = $(1 - (Ta \times Cb / Ca \times Tb)) \times 100$

Trong đó: Tb là số con còn sống ở công thức trước xử lý; Ta là số con còn sống ở công thức sau xử lý; Cb là số con còn sống ở công thức đối chứng trước xử lý; Ca là số con còn sống ở công thức

2.2.3. Chỉ tiêu theo dõi

- Diễn biến tỷ lệ % quả bị ruồi đục quả.

- Mật độ ấu trùng (con/100 quả).

- Hiệu lực (%) của thuốc đối với ruồi đục quả.

2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý thống kê trên các phần mềm chuyên dụng như: MSTATC 2.0, Microsoft Excel...

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: từ tháng 1/2021 - 12/2021.

- Địa điểm: tại tỉnh Ninh Thuận.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả khảo nghiệm một số loại thuốc bảo vệ thực vật để quản lý ruồi đục quả táo trong phòng thí nghiệm

3.1.1. Mật độ ruồi đục quả táo trên các công thức thí nghiệm trong phòng

Bảng 1. Diễn biến mật độ ruồi đục quả táo trên các công thức thí nghiệm trong phòng tại Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hố, năm 2021

Công thức	Mật độ ấu trùng ruồi đục quả trên các công thức thí nghiệm (con/quả)			
	TP	1 NSP	3 NSP	5 NSP
CT 1	11,3	4,4 ^d	2,7 ^{ef}	1,7 ^g
CT 2	13,8	4,6 ^d	3,8 ^e	2,8 ^f
CT 3	11,1	3,7 ^{de}	2,2 ^f	1,4 ^h
CT 4	12,9	3,3 ^e	2,2 ^f	1,0 ^h
CT 5	12,4	8,3 ^b	5,2 ^{cd}	4,0 ^f
CT 6	12,4	7,2 ^c	5,3 ^{cd}	4,7 ^{de}
CT 7	11,5	6,8 ^c	5,1 ^d	4,5 ^{de}
CT 8	12,7	6,5 ^{cd}	3,1 ^{ef}	1,8 ^g
CT 9	10,8	8,2 ^b	5,7 ^{cd}	3,8 ^e
CT 10	11,4	8,0 ^{bc}	6,2 ^c	4,1 ^e
CT 11	12,3	8,4 ^b	5,4 ^{cd}	4,0 ^e
CT 12	11,9	8,3 ^b	6,0 ^c	4,3 ^{de}
CT 13 (Đ/C)	12,9	10,3 ^a	12,0 ^a	10,0 ^a
CV (%)	11,9	11,9	15,7	19,9
LSD _{0,05}	ns	1,4	1,3	1,2

Ghi chú: TP = trước phun; NSP = ngày sau phun; chữ cái khác nhau trong cùng một cột biểu thị sai khác có ý nghĩa ở mức $\alpha=0,05$.

Mật độ ấu trùng ruồi đục quả trên các công thức thí nghiệm trước phun từ 10,8 - 13,8 con/quả, tuy nhiên sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê.

Mật độ ấu trùng trên các công thức thí nghiệm ở các định kỳ theo dõi 1, 3 và 5 ngày sau phun thuốc đều thấp hơn có ý nghĩa so với CT 13 (Đ/C) và mật độ ấu trùng ruồi đục quả giảm dần từ định kỳ theo dõi 1 ngày đến 5 ngày sau phun thuốc. Trong đó, mật độ ấu trùng ruồi đục quả trên CT4 giảm mạnh nhất, tiếp đến là CT 3, CT 1, CT 8 và CT 2.

3.1.2. Hiệu lực phòng ruồi đục quả táo của một số loại thuốc trong phòng thí nghiệm

Hiệu lực phòng trừ ấu trùng ruồi đục quả táo trên các công thức thí nghiệm biến động khá lớn từ 49,2 - 90,1% ở kỳ theo dõi 5 ngày sau phun thuốc. Các thuốc có hiệu lực phòng trừ ấu trùng sâu đục quả tăng dần từ 1 ngày sau phun đến 5 ngày sau phun. Trong đó, CT 1, CT 2, CT 3, CT 4 và CT 8 có hiệu lực cao trên 72% ở kỳ theo dõi 5 ngày sau phun.

Bảng 2. Hiệu lực của một số loại thuốc đối với ruồi đục quả táo trong phòng thí nghiệm tại Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hố, năm 2021

Công thức	Hiệu lực của các công thức thí nghiệm (%)		
	1 NSP	3 NSP	5 NSP
CT 1	50,3	73,4 ^{ab}	80,6 ^{ab}
CT 2	56,2	69,2 ^{ab}	72,7 ^b
CT 3	58,2	79,1 ^a	83,3 ^{ab}
CT 4	67,4	81,7 ^a	90,1 ^a
CT 5	15,2	53,2 ^{bc}	57,5 ^c
CT 6	29,4	52,3 ^{bc}	50,9 ^c
CT 7	27,7	50,0 ^{bc}	49,2 ^c
CT 8	33,2	73,2 ^{ab}	80,6 ^{ab}
CT 9	7,3	41,5 ^{cd}	53,5 ^{cd}
CT 10	14,4	40,3 ^{cd}	54,7 ^{cd}
CT 11	20,8	51,1 ^c	57,6 ^c
CT 12	11,4	43,0 ^{cd}	53,1 ^{cd}
CV (%)	35,2	14,1	11,8
LSD _{0,05}	19,5	14,1	13,1

Ghi chú: NSP = ngày sau phun; chữ cái khác nhau trong cùng một cột biểu thị sai khác có ý nghĩa ở mức $\alpha=0,05$.

3.2. Kết quả khảo nghiệm một số loại thuốc bảo vệ thực vật để quản lý ruồi đục quả táo ngoài đồng

3.2.1. Mật độ ấu trùng còn sống sau khi xử lý quả bị hại bằng thuốc bảo vệ thực vật có trong các công thức

Bảng 3. Mật độ ấu trùng còn sống sau xử lý quả bị hại bằng thuốc bảo vệ thực vật tại tỉnh Ninh Thuận, năm 2021

Công thức	Mật độ (con/quả)			
	TP1	3 NSP1	7 NSP1	14 NSP1
CT 1	11,4	4,4 ^{ef}	2,7 ^c	1,7 ^{de}
CT 2	13,7	4,6 ^{de}	3,8 ^{bc}	2,8 ^c
CT 3	11,1	3,7 ^{ef}	2,2 ^c	1,4 ^{de}
CT 4	12,9	3,3 ^f	2,2 ^c	1,0 ^e
CT 5	12,7	6,5 ^{bc}	3,1 ^c	1,8 ^d
CT 6 (Đ/C)	12,9	9,6 ^a	11,7 ^a	10,0 ^a
CV(%)	11,6	12,5	21,9	13,1
LSD _{0,05}	ns	1,2	1,7	0,8

Ghi chú: TP1: Trước phun lần 1; NSP1: Ngày sau phun lần 1; chữ cái khác nhau trong cùng một cột biểu thị sai khác có ý nghĩa ở mức $\alpha=0,05$.

Bảng 3 cho thấy, trước ngày phun thuốc, mật độ ấu trùng ruồi đục quả có trong quả táo ở tất cả các công thức thí nghiệm đều khá cao, mật độ ấu trùng trung bình dao động từ 11,1 – 13,7 con/quả, nhưng sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê. 3 ngày sau phun thuốc, mật độ ấu trùng ruồi đục quả của tất cả các công thức phun thuốc trong thí nghiệm đều giảm và thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với công thức đối chứng. Mật độ ấu trùng trung bình trên các công thức đều giảm và dao động từ 3,3 – 9,6 con/quả. Trong đó, mật độ ấu trùng ruồi đục quả giảm mạnh nhất ở CT 4 với mật độ ấu trùng trung bình là 3,3 con/quả, tiếp đến là CT 3 (4,4 con/quả). 7 ngày sau phun thuốc, mật độ ấu trùng ruồi đục quả ở tất cả các công thức phun thuốc tiếp tục giảm. Mật độ ấu trùng trung bình sau 7 ngày phun thuốc ở các công thức phun thuốc dao động từ 2,2 – 11,7 con/quả. Tất cả các công thức phun thuốc đều có mật độ ấu trùng thấp hơn có ý nghĩa so với đối chứng. Trong đó, CT 4, CT 3, có mật độ ấu trùng ruồi đục quả thấp nhất. 14 ngày sau khi phun thuốc, mật độ ấu trùng ruồi đục quả ở tất cả các công thức phun thuốc tiếp tục giảm.

Mật độ ấu trùng trung bình của các công thức thí nghiệm dao động từ 1,0 – 10,0 con/quả. Tất cả các công thức phun thuốc có mật độ ấu trùng ruồi đục quả thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với công thức đối chứng phun nước lã. Trong đó, CT 4 có mật độ ấu trùng ruồi thấp nhất, tiếp đến là CT 3,

3.2.2. Hiệu lực phòng trừ ruồi đục quả của các loại thuốc bảo vệ thực vật trong phòng trừ ruồi đục quả táo

Bảng 4. Hiệu lực phòng ấu trùng sâu đục quả của các loại thuốc bảo vệ thực vật tại tỉnh Ninh Thuận, năm 2021

Công thức	Hiệu lực (%)		
	3 NSP1	7 NSP1	14 NSP1
CT 1	47,2 ^c	73,6 ^{bc}	81,0 ^b
CT 2	54,5 ^b	68,3 ^c	74,0 ^c
CT 3	55,0 ^b	78,0 ^{ab}	83,3 ^b
CT 4	64,7 ^a	81,0 ^a	90,1 ^a
CT 5	29,2 ^{de}	72,3 ^{bc}	80,6 ^{bc}
CV(%)	9,5	5,71	5,4
LSD _{0,05}	6,9	6,5	6,6

Ghi chú: NSP1: Ngày sau phun lần 1; chữ cái khác nhau trong cùng một cột biểu thị sai khác có ý nghĩa ở mức $\alpha=0,05$.

Bảng 4 cho thấy, 3 ngày sau phun thuốc, các công thức xử lý đều có hiệu lực trừ ruồi đục quả dao động từ 29,2 - 64,7%. CT 4 có hiệu lực cao nhất là 64,7%, tiếp đến là CT 3 (55,0%), CT 2 (55,5%).

Sau 7 ngày xử lý, hiệu lực phòng trừ ruồi đục quả trung bình của các công thức xử lý thuốc dao động từ 68,3 - 81,0%. CT 4 có hiệu lực phòng trừ ruồi cao nhất, tiếp đến là CT 3, CT 1, CT 5 và CT 2.

14 ngày sau phun, hiệu lực phòng trừ ruồi đục quả của các công thức xử lý thuốc cao và dao động từ 74,0 - 90,1%. Trong đó, CT 4 có hiệu lực cao nhất và cao hơn có ý nghĩa so với các công thức còn lại, tiếp đến lần lượt là CT 3, CT 1, CT 5 và CT 2.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Đã xác định được 4 loại thuốc có hiệu lực phòng trừ ruồi đục quả táo sau 14 ngày xử lý gồm: Match® 050 EC (Lufenuron) với nồng độ 1,3‰ đạt hiệu lực 90,1%; Abamectin (Abatimec 1.8 EC) với nồng độ 1,0‰ đạt hiệu lực 83,3%, Emamectin benzoate (Actimax 50 WG) với nồng độ 0,6‰ đạt hiệu lực 81,0% và Chlorantraniliprole

(DupontTMPrevathon 5 SC) với nồng độ 1,3% đạt hiệu lực 80,6%.

4.2. Đề nghị

Khi thấy quả táo bị ruồi đục quả gây hại thì sử dụng luân phiên các thuốc Lufenuron (Match® 050 EC), Abatimec 1.8 EC (Abamectin), Actimax 50 WG (Emamectin benzoate) và Dupont TMPrevathon 5 SC (Chlorantraniliprole) để phòng trừ. Chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nằm trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam và được đăng ký sử dụng trên cây táo của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này đã nhận được tài trợ từ nguồn kinh phí của đề tài “Nghiên cứu quản lý tổng hợp ruồi đục quả và một số sâu, bệnh hại chính trên cây táo tại tỉnh Ninh Thuận và một số tỉnh Nam Trung bộ”

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Ninh Thuận (2022). Báo cáo tổng kết năm 2021 và triển khai kế hoạch năm 2022 ngành nông nghiệp và PTNT. Tài

liệu phục vụ Hội nghị sơ kết ngành Nông nghiệp và PTNT tỉnh Ninh Thuận.

2. Lê Đức Khánh, Nguyễn Thị Thanh Hiền, Trần Thanh Toàn, Vũ Thị Thùy Trang, Lê Quang Khải, Vũ Văn Thanh, Đặng Đình Thắng, Trần Thị Thúy Hằng (2010). Thành phần ruồi hại quả họ Tephritidae và ký chủ của chúng tại một số vùng sinh thái ở Việt Nam. *Tạp chí Bảo vệ thực vật*, (3), tr. 10 - 16.

3. Nguyễn Thị Thanh Hiền, Lê Đức Khánh, Lê Quang Khải (2011). Thành phần ruồi đục quả (tephritidae: diptera) và ký chủ của chúng tại vùng thanh long Bình Thuận. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*, số 09 (21), tr. 41 - 44.

4. Cục Thống kê tỉnh Ninh Thuận (2022). *Niên giám thống kê năm 2021*. Nxb Thống kê, tr. 35 – 38.

5. Tiêu chuẩn ngành 10TCN 581: 2003 Quy phạm khảo nghiệm trên đồng ruộng hiệu lực phòng trừ sâu đục quả (*conopomorpha sinensis* Bradley) hại nhãn, vải của các thuốc trừ sâu.

THE EFFICACY OF SOME INSECTICIDES CONTROL FRUIT FLY ON JUJUBE IN NINH THUAN PROVINCE

Mai Van Hao¹, Nguyen Van Chinh¹,

Pham Trung Hieu¹, Phan Cong Kien¹, Vo Thi Kim Tram¹

¹*Nha Ho Research Institute for Cotton and Agriculture Development*

Summary

The research content was carried out both in the laboratory and in the field in 2021 in Ninh Thuan province. Selected there vers 4 insecticides that had high effectiveness to control fruit flies on jujube including Lufenuron (Match® 050 EC with 90.1% effectiveness), followed by Abamectin formulations (Abatimec 1.8 EC with effectiveness 83.3%), Emamectin benzoate (Actimax 50 WG with effectiveness 81.0%) and Chlorantraniliprole (DupontTMPrevathon 5 SC with effectiveness 80.6%) after 14 days of treatment. Therefore, in production, if the jujube orchard is damaged by fruit flies with a harmful rate of about 5%, one of the drugs with active ingredients Lufenuron, Abamectin, Emamectin benzoate and Chlorantraniliprole should be used to prevent it. Only use pesticides on the list of drugs permitted for use in Vietnam and registered for use on jujube by the Ministry of Agriculture and Rural Development.

Keywords: *B. dorsalis*, *B. correcta*, *Ziziphus mauritiana*, Fruit fly, jujube, ber.

Người phản biện: GS.TS. Nguyễn Văn Đĩnh

Ngày nhận bài: 14/5/2023

Ngày thông qua phản biện: 18/5/2023

Ngày duyệt đăng: 26/6/2023