

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Ban Chủ nhiệm dự án “Nghiên cứu ứng dụng công nghệ nano trong nông nghiệp” và Viện Công nghệ môi trường (Hợp đồng số 12/HĐ-VCNMT) đã hỗ trợ để thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ **Nông nghiệp và PTNT**, 2010. QCVN 01-56:2011/ BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô.
Nguyễn Hoài Châu, 2016. Nghiên cứu ứng dụng một số

công nghệ tiên tiến tăng hiệu quả sử dụng thức ăn và phòng bệnh trong chăn nuôi bò sữa ở tỉnh Hà Nam.

Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Bình Định, 2016. Báo cáo tổng kết công tác năm 2016 và phương hướng nhiệm vụ năm 2017.

Salem HM. and El-Gizawy NKB, 2012. Importance of Micronutrients and its Application Methods for Improving Yield Grown in Cleyey Soil. *Am-Euras. J. Agric. & Environ. Sci.*, 12 (7): 954-959.

Mosanna R, Behrozyar EK, 2015. Zinc nano-chelate foliar and soil application on maize (*Zea mays L.*) physiological response at different growth stages. *J. New Biol. Reports*, 4 (1): 46-50.

Comparison and selection of appropriate nano preparation and suitable dose for maize growing in Binh Dinh province

Pham Vu Bao, Truong Cong Cuong, Nguyen Thi Dung, Ngo Quang Vinh, Nguyen Hoai Chau

Abstract

The study aimed to evaluate effects of different nano solutions as well as different doses suitable for growth, yield and resistance of maize in Binh Dinh. The comparison experiments consisted of 10 treatments; of which, 9 treatments were combinations of 3 solution samples with 3 doses, 1 water control treatment. The experiments were designed in CRB with 3 replications on maize variety PAC 999 on non-compensate alluvial soil. The results determined that the treatment PBL2 with the dose of 6,625 mg/ha the maize variety PAC 999 yielded 6.52 tons/ha and the treatment PBL3 with the dose of 3,375 mg/ha yielded 6.63 tons/ha, higher than that of the control formula by 0.81 tons/ha and 0.92 tons/ha, respectively.

Keywords: Nano preparation, maize, Binh Dinh province

Ngày nhận bài: 25/5/2019

Ngày phản biện: 8/6/2019

Người phản biện: TS. Vương Huy Minh

Ngày duyệt đăng: 14/6/2019

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH CHÍNH GÂY HẠI TRÊN VƯỜN ĐIỀU KINH DOANH TẠI VÙNG DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ

Hoàng Vinh¹, Trần Đình Nam¹, Nguyễn Phương Nghi¹, Hồ Huy Cường¹

TÓM TẮT

Để nâng cao năng suất của cây điều và hướng tới sản xuất sản phẩm hạt điều an toàn vệ sinh thực phẩm, trong thời gian từ năm 2015 đến 2017, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã nghiên cứu các biện pháp phòng trừ sâu bệnh chính gây hại trên cây điều thời kỳ kinh doanh, gồm các công thức: (1) Phun theo phương thức của nông dân (khi xuất hiện sâu bệnh thì tiến hành phun bằng thuốc hoá học Sherpa 25EC + Carbenda 50SC); (2) Vimatox 1.9EC (thuốc trừ sâu sinh học) + Carbenda 50SC; (3) Lợi Nông 50SL (thuốc bệnh sinh học) + Sherpa 25EC; (4) Sherpa 25EC + Carbenda 50SC; (5) Vimatox 1.9EC (thuốc trừ sâu sinh học) + Lợi Nông 50SL (thuốc bệnh sinh học); (6) Kiến vàng + Lợi Nông 50SL (thuốc trừ bệnh sinh học). Kết quả đã khẳng định thuốc trừ sâu sinh học Vimatox 1.9EC có khả năng phòng trừ bọ xít muỗi, thuốc trừ bệnh Lợi Nông 50SL có thể phòng trừ bệnh thán thư thay thế được cho các loại thuốc bảo vệ thực vật hoá học cho vườn điều trong thời kỳ kinh doanh. Nuôi kiến vàng trên cây điều cũng giảm đáng kể thiệt hại do bọ xít muỗi gây ra.

Từ khóa: Bọ xít muỗi, kiến vàng, bệnh thán thư, điều

¹ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Điều là loài cây công nghiệp có giá trị kinh tế cao và kim ngạch xuất khẩu lớn, kỹ thuật canh tác đơn giản và thích nghi với nhiều loại đất (Nguyễn Mạnh Chinh và Nguyễn Đăng Nghĩa, 2007). Nó cũng là loài cây công nghiệp duy nhất có thể sinh trưởng, phát triển và mang lại hiệu quả kinh tế trên đất cát của vùng Duyên hải Nam Trung bộ (DHNTB). Đến năm 2017, diện tích điều toàn vùng khoảng 31,69 nghìn ha, năng suất bình quân đạt 5,7 tạ/ha (Cục Thống kê TP Đà Nẵng và các tỉnh: Bình Định, Bình Thuận, Khánh Hòa, Ninh Thuận, Phú Yên, Quang Nam, Quảng Ngãi) tương đương gần 53% năng suất bình quân cả nước (10,8 tạ/ha) (Tổng cục Thống kê, 2016), có nhiều nguyên nhân dẫn đến năng suất thấp trong đó phải kể đến sự gây hại của các loài sâu bệnh. Đối với cây điều có hơn 50 loài sâu gây hại với các mức độ khác nhau, trong đó bọ xít muỗi (*Helopeltis sp*) là loài gây hại lớn nhất, làm suy giảm năng suất 30 - 40% (Devasahayam M and Nair, 1986). Khi cây điều được xác định là cây công nghiệp dài ngày để sản xuất hàng hóa xuất khẩu thì việc kiểm soát dịch hại chủ yếu bằng thuốc hóa học bảo vệ thực vật. Tuy nhiên, các chất hóa học có tác động không tốt đến sức khỏe và môi trường. Để hạn chế sử dụng các chất hóa học trong sản xuất hạt điều, các hoạt chất có nguồn gốc sinh học, thảo mộc và thiên địch (kiến vàng) đã được sử dụng để hạn chế các dịch hại trên cây điều (G.K. Mahapatro, 2008). Govindan K và cộng sự đã sử dụng Emamectin benzoate 5SL phối trộn với carbendazim để phun trên cây đậu bắp nó không thể hiện bất kỳ triệu chứng nào của sự phản ứng giữa 2 loại thuốc đồng thời có tác dụng kiểm soát sâu đục quả giảm thiểu thiệt hại và nâng cao năng suất (K. Govindan *et al.*, 2013). Way M.J. và K.C. Khoo đã khẳng định, kiến vàng là loài côn trùng ăn thịt có khả năng kiểm soát có hiệu quả bọ xít muỗi gây hại trên cây cao (M.J. Way and K.C. Khoo, 1991). Trong kết quả khảo sát thực địa, ảnh hưởng của kiến vàng đến côn trùng gây hại trên cây điều, đặc biệt là bọ xít muỗi, R.K. Peng và cộng tác viên (1995) đã chỉ ra rằng: Kiến vàng có khả năng kiểm soát bọ xít muỗi gây hại trên cây điều, cây có số lượng kiến vàng nhiều thì sẽ cho năng suất cao và chất lượng tốt hơn cây có số lượng ít, các loài kiến khác cũng có khả năng kiểm soát một số loài côn trùng gây hại trên cây điều nhưng không bằng kiến vàng (R.K. Penget *al.*, 1995). Manjanaik và Chakravarthy (2013) đã nghiên cứu khai thác các kẻ thù tự nhiên và vai trò của chúng trong việc kiểm soát bọ xít muỗi gây hại trên cây điều đã xác định kiến vàng là loài săn mồi hiệu quả nhất trong việc kiểm soát bọ xít muỗi, các cây điều có kiến vàng hoạt

động trên toàn bộ tán cây (500 - 1000 con/cây) có tỷ lệ thiệt hại do bọ xít muỗi gây ra là rất thấp, tương đương với sử dụng thuốc bảo vệ thực vật để phòng trừ (Manjanaik and Chakravarthy, 2013).

Từ các kết quả trên cho thấy rằng, có thể sử dụng hỗn hợp một số loại thuốc bảo vệ thực vật để hạn chế thiệt hại do một số loài sâu, bệnh chính gây hại trên cây điều gây ra như sử dụng hỗn hợp các loại thuốc trừ sâu có nguồn gốc sinh học với các loại thuốc trừ bệnh sinh học và cũng có thể sử dụng kiến vàng làm thiên địch để hạn chế thiệt hại do bọ xít muỗi gây ra. Nghiên cứu này đánh giá hiệu lực của các biện pháp phòng trừ đối với bọ xít muỗi (*Helopeltis sp*) và bệnh thán thư (do nấm *Colletotrichum sp*), đây là những loài sâu bệnh dễ phát triển thành dịch và gây thiệt hại lớn đối với cây điều.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Vườn điều ở thời kỳ kinh doanh 16 năm tuổi, được tỉa cành tạo tán và chăm sóc tốt, đang thời kỳ cho trái ổn định, mật độ hiện tại 104 cây/ha (12 m × 8 m).

- Các loại thuốc bảo vệ thực vật như: Vimatox 1.9EC (thuốc trừ sâu sinh học), Carbenda 50SC, Sherpa 25EC và Lợi Nông 50SL (thuốc bệnh sinh học).

- Kiến vàng thu thập từ vườn cây xung quanh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCDB) với 6 công thức về phương pháp phòng trừ sâu bệnh, 3 lần lặp lại, mỗi ô thí nghiệm 16 cây, trong đó 4 cây ở chính giữa để thu thập số liệu, 12 cây xung quanh để bảo vệ. Các công thức (CT) thí nghiệm gồm:

CT1: Phun theo phương thức của nông dân (khi xuất hiện sâu bệnh thì tiến hành phun bằng thuốc hoá học Sherpa 25EC + Carbenda 50SC).

CT2: Vimatox 1.9EC (thuốc trừ sâu sinh học) + Carbenda 50SC.

CT3: Lợi Nông 50SL (thuốc bệnh sinh học) + Sherpa 25EC.

CT4: Sherpa 25EC + Carbenda 50SC.

CT5: Vimatox 1.9EC (thuốc trừ sâu sinh học) + Lợi Nông 50SL (thuốc bệnh sinh học).

CT6: Kiến vàng + Lợi Nông 50SL (thuốc bệnh sinh học).

Thuốc được phun vào thời kỳ ra chồi non, ra lá non, ra phát hoa, đậu quả non và khi có điều kiện thời tiết xấu (khi có mưa hoặc sương mù).

- Điều tra thành phần sâu bệnh hại phổ biến trên cây điều theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia: QCVN 01-38:2010/BNNPTNT về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.

Thời điểm điều tra: Thời điểm cây điều ra lộc, ra hoa, quả non. Phương thức điều tra: điều tra riêng rẽ từng công thức thí nghiệm, mỗi công thức điều tra 4 cây, mỗi cây điều tra 2 tầng, 4 hướng, mỗi hướng điều tra 1 cành (định vị cành để điều tra). Nội dung điều tra: Điều tra sâu và bệnh hại lá, cành, hoa, quả.

- Phân cấp hại theo QCVN 01-38:2010/BNNPTNT.

+ Bệnh hại cành (Bệnh thán thư): Cấp 1: từ vết bệnh đến 10% diện tích cành 1 tuổi bị bệnh; Cấp 3: > 10 - 20% diện tích cành 1 tuổi hoặc 10% cành 3 tuổi bị bệnh; Cấp 5: > 20% diện tích cành 3 tuổi hoặc 10%

cành 4 tuổi bị bệnh; Cấp 7: > 20% cành 4 tuổi hoặc 10% cành cơ bản bị bệnh; Cấp 9: > 20% cành cơ bản hoặc 50% chu vi vỏ gốc bị bệnh.

+ Bệnh trên lá, quả (Bệnh thán thư): Cấp 1: Vết bệnh đến 5% diện tích lá, quả có vết bệnh; Cấp 3: > 5 - 10% diện tích lá, quả có vết bệnh; Cấp 5: > 10 - 15% diện tích lá, quả có vết bệnh; Cấp 7: > 15 - 20% diện tích lá, quả có vết bệnh; Cấp 9: > 20% diện tích lá, quả có vết bệnh.

+ Đối với sâu hại (các loài chích hút: bọ xít muỗi): Cấp 1: nhẹ (xuất hiện rải rác); Cấp 2: trung bình (phân bố dưới 1/3 chồi, cành và lá); Cấp 3: nặng (phân bố trên 1/3 chồi, cành và lá).

- Tiêu chí đánh giá được tính theo công thức:

$$\text{Tỷ lệ bệnh/tỷ lệ hại (\%)} = \frac{\text{Tổng số cây hoặc bộ phận của cây bị bệnh}}{\text{Tổng số cây hoặc bộ phận của cây điều tra}}$$

$$\text{Chỉ số bệnh/chỉ số hại (\%)} = \frac{N1 \times 1 + N3 \times 3 + N5 \times 5 + \dots + Nn \times n}{Nn \times n}$$

Trong đó: N1 là (cây hoặc bộ phận) bị bệnh ở cấp 1; N3 là (cây hoặc bộ phận) bị bệnh ở cấp 3; Nn là (cây hoặc bộ phận) bị bệnh ở cấp n; N là tổng số (cây hoặc bộ phận) điều tra; n là cấp bệnh cao nhất (cấp 9).

- Số liệu được xử lý phân tích theo phương pháp thống kê toán học bằng phần mềm IRRISTAT, Excel.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trong thời gian từ tháng 01 năm 2015 đến tháng 6 năm 2017 tại thôn Hoà Đại, xã Cát Hanh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (108°58'24.9"E; 14°02'29.7"N).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả đánh giá về hiệu lực của các biện pháp phòng trừ bệnh thán thư và bọ xít muỗi trên vườn điều kinh doanh tại Cát Hanh, Phù Cát, Bình Định được thể hiện trên bảng 1 - 4.

Bảng 1. Diễn biến Tỷ lệ bệnh của Bệnh thán thư hại chồi, hoa và quả non điều năm 2015 và năm 2016

TT	Công thức	Thời kỳ chồi non		Thời kỳ ra hoa		Thời kỳ quả non	
		2015	2016	2015	2016	2015	2016
1	CT1	28,7	38,1	30,3	39,4	28,7	40,8
2	CT2	20,1	32,2	30,3	36,7	26,9	39,4
3	CT3	26,3	36,6	26,9	33,8	26,9	38,1
4	CT4	20,1	30,6	26,9	34,8	26,9	33,8
5	CT5	22,0	33,6	26,9	38,1	26,9	36,7
6	CT6	25,0	35,4	28,7	35,2	32,2	35,2
CV (%)		19,4	9,4	13,6	11,2	8,6	9,0
LSD _{0,05}		NS	NS	NS	NS	NS	NS

Bảng 2. Diễn biến Chỉ số bệnh của Bệnh thán thư hại chồi, hoa và quả non điều năm 2015 và năm 2016

TT	Công thức	Thời kỳ chồi non		Thời kỳ ra hoa		Thời kỳ quả non	
		2015	2016	2015	2016	2015	2016
1	CT1	12,7	17,3	12,0	20,0	11,6	19,8
2	CT2	7,9	15,1	13,9	18,3	11,9	20,7
3	CT3	9,8	15,5	11,1	16,3	11,1	21,0
4	CT4	6,7	12,2	10,1	15,0	11,1	17,7
5	CT5	8,3	14,7	11,1	18,0	11,1	17,0
6	CT6	10,6	15,9	11,7	16,5	13,6	16,5
CV (%)		30,2	13,1	22,0	15,2	11,0	7,1
LSD _{0,05}		NS	NS	NS	NS	NS	2,41

Thời kỳ chồi non, tỷ lệ bệnh thán thư hại chồi non năm 2015 dao động từ 20,1 % ở công thức 2 đến 28,7% ở công thức 1. Năm 2016 tỷ lệ bệnh thán thư hại điều vào thời kỳ chồi non tăng lên so với năm 2015 và dao động trong khoảng 30,6% ở công thức 4 đến 38,1% ở công thức 1 (Bảng 1). Chỉ số bệnh thán thư gây hại dao động từ 6,7% - 12,7% năm 2015 và dao động từ 12,2% - 17,3% vào năm 2016, chỉ số bệnh cao nhất ở công thức 1. Tuy nhiên, giữa các công thức thí nghiệm không có sự sai khác về mặt thống kê.

Vào thời kỳ ra hoa, tỷ lệ bệnh thán thư hại điều dao động từ 26,9% - 30,3% năm 2015 và dao động từ 33,8% - 39,4% năm 2016. Chỉ số bệnh thán thư gây hại tăng nhẹ dao động từ 10,1% - 13,9% năm 2015 và dao động từ 15% - 20% năm 2016, trong đó công thức 1 có tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh cao nhất. Thời kỳ quả non, tỷ lệ bệnh thán thư dao động từ 26,9% - 32,2% năm 2015 và dao động từ 33,8% - 40,5% năm 2016. Chỉ số bệnh thán thư gây hại dao động từ 11,1% - 13,6% năm 2015 và dao động từ 16,5% - 21% năm 2016, sự sai khác giữa các công thức thí nghiệm là không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3. Diễn biến tỷ lệ hại của bộ xít muối hại chồi, hoa và quả non điều năm 2015 và năm 2016

TT	Công thức	Thời kỳ chồi non		Thời kỳ ra hoa		Thời kỳ quả non	
		2015	2016	2015	2016	2015	2016
1	CT1	26,9	38,1	28,7	28,7	28,7	31,7
2	CT2	24,4	32,2	26,9	26,0	26,9	28,7
3	CT3	22,0	36,6	24,4	26,9	26,9	26,9
4	CT4	20,1	30,6	20,1	24,4	26,9	25,0
5	CT5	26,9	33,6	25,0	28,7	26,9	30,3
6	CT6	24,4	35,4	26,9	22,6	32,2	22,6
CV (%)		22,7	9,4	16,5	21,5	8,6	17,3
LSD _{0,05}		NS	NS	NS	NS	NS	NS

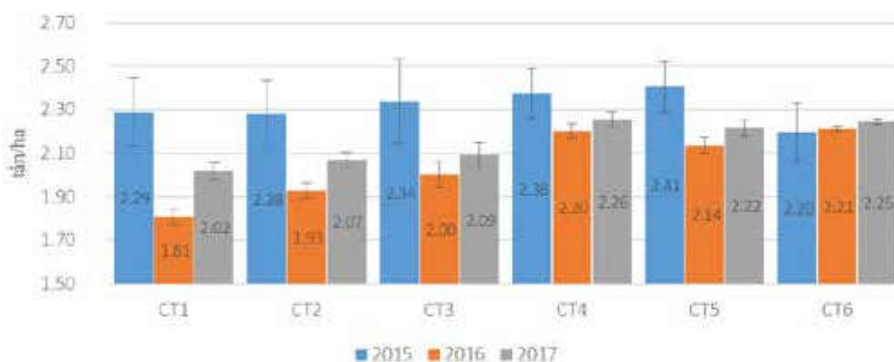
Thời kỳ chồi non năm 2015 tỷ lệ hại của bộ xít muối gây hại trên điều dao động từ 20,1% - 26,9% và dao động từ 30,6% - 38,1% vào năm 2016. Ở thời kỳ ra hoa, tỷ lệ hại của bộ xít muối dao động

từ 20,1% - 28,7% năm 2015 và tăng lên dao động từ 22,6% - 28,7% vào năm 2016. Thời kỳ quả non, tỷ lệ bộ xít muối gây hại dao động từ 26,9% - 32,2% vào năm 2015 và tăng lên dao động từ 22,6% - 31,7% vào năm 2016. Các công thức thí nghiệm không có sự sai khác thông kê với nhau.

Bảng 4. Diễn biến Chỉ số hại của Bộ xít muối hại chồi, hoa và quả non điều năm 2015 và năm 2016

TT	Công thức	Thời kỳ chồi non		Thời kỳ ra hoa		Thời kỳ quả non	
		2015	2016	2015	2016	2015	2016
1	CT1	12,7	21,9	17,5	18,4	11,6	19,0
2	CT2	7,9	18,4	16,6	16,9	11,9	17,7
3	CT3	9,8	21,0	14,1	16,6	11,1	17,5
4	CT4	6,7	16,6	11,6	15,0	11,1	15,5
5	CT5	8,3	18,6	15,5	19,5	11,1	17,5
6	CT6	10,6	12,7	15,5	13,0	13,6	14,1
CV (%)		30,2	18,2	17,1	24,2	11,0	20,3
LSD _{0,05}		NS	NS	NS	NS	NS	NS

Thời kỳ chồi non năm 2015 chỉ số hại của bộ xít muối gây hại trên điều dao động từ 6,7% - 12,7% và tăng lên dao động từ 12,7% - 21,9% vào năm 2016. Ở thời kỳ ra hoa, chỉ số hại của bộ xít muối dao động từ 11,6% - 17,5% năm 2015 và tăng lên dao động từ 13% - 19,5% vào năm 2016. Thời kỳ quả non, tỷ lệ bộ xít muối gây hại dao động từ 11,1% - 13,6% vào năm 2015 và tăng lên dao động từ 14,1% - 19% vào năm 2016. Các công thức thí nghiệm không có sự sai khác thông kê với nhau.



Hình 1. Ảnh hưởng của một số biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại tổng hợp đến năng suất hạt thô của cây điều thời kỳ kinh doanh trên đất cát vùng DHNTB, từ 2015 - 2017

Qua hình 1 cho thấy năng suất điều trong 3 năm giữa các công thức có sự biến động không lớn, năm 2015 dao động từ 2,20 đến 2,41 tấn/ha. Năng suất cao nhất ở công thức 5 đạt 2,41 tấn/ha và năng suất thấp nhất ở công thức 6 đạt 2,2 tấn/ha. Năng

suất thực thu năm 2016 thấp hơn năm 2015 và dao động từ 1,81 đến 2,21 tấn/ha. Năng suất cao nhất ở công thức 6 đạt 2,21 tấn/ha và năng suất thấp nhất ở công thức 1 đạt 1,81 tấn/ha; năm 2017 năng suất biến động từ 2,02 tấn/ha đến 2,26 tấn/ha, cao nhất là

công thức 4 và thấp nhất là công thức 1. Sự sai khác về năng suất giữa các công thức thí nghiệm trong cả năm là không có ý nghĩa thống kê.

Kết quả đánh giá về tỷ lệ bệnh, tỷ lệ hại và chỉ số bệnh, chỉ số hại đối với bệnh thán thư và bọ xít muỗi gây hại trên vườn điều kinh doanh tại Phù Cát, Bình Định cho thấy: sử dụng hỗn hợp các loại thuốc trừ sâu và trừ bệnh phun vào các thời kỳ nhạy cảm của cây điều đã có tác dụng làm giảm khả năng phát sinh, phát triển của bệnh thán thư và bọ xít muỗi. Trong đó, công thức 5 (CT5) sử dụng hỗn hợp thuốc trừ sâu có nguồn gốc sinh học với thuốc trừ bệnh có nguồn gốc sinh học. Tuy nhiên, không có sự sai khác về tỷ lệ bệnh, tỷ lệ hại so với các công thức còn lại và vẫn đảm bảo năng suất cây điều tương đương đối chứng và các công thức khác. Từ đó có thể khẳng định: các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học (Vimatox 1.9EC, Lợi Nông 50SL) cũng có tác dụng phòng, trừ bệnh thán thư và bọ xít muỗi tương đương một số loại thuốc bảo vệ thực vật hoá học. Tại công thức 6 đã thực hiện thả và nuôi kiến vàng trên cây điều, kết quả là kiến vàng đã hạn chế phát sinh, phát triển của bọ xít muỗi, giảm thiểu thiệt hại do bọ xít muỗi gây ra, duy trì được năng suất hạt điều của công thức 6 (CT6) tương đương với các công thức còn lại. Kết quả này tương đồng với kết quả nghiên cứu của R.K. Penget *al.* (1995), Manjanaik và Chakravarthy (2013).

IV. KẾT LUẬN

- Thuốc trừ sâu sinh học Vimatox 1.9EC có khả năng phòng trừ bọ xít muỗi trên vườn điều trong giai đoạn kinh doanh.

- Thuốc trừ bệnh Lợi Nông 50SL có thể phòng trừ bệnh thán thư thay thế được cho các loại thuốc bảo vệ thực vật hoá học cho vườn điều trong giai đoạn kinh doanh.

- Nuôi kiến vàng trên cây điều sẽ giảm thiểu những thiệt hại do bọ xít muỗi gây ra đối với vườn điều đã bước vào thời kỳ kinh doanh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2010. QCVN 01-38:2010/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.

Nguyễn Mạnh Chinh, Nguyễn Đăng Nghĩa, 2007. *Trồng, chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh cây điều*. NXB Nông nghiệp.

Cục Thống kê thành phố Đà Nẵng, 2018. *Niên giám thống kê 2017 thành phố Đà Nẵng*. NXB Thống kê.

Cục Thống kê tỉnh Bình Định, 2018. *Niên giám thống kê 2017 tỉnh Bình Định*. NXB Thống kê.

Cục Thống kê tỉnh Bình Thuận, 2018. *Niên giám thống kê 2017 tỉnh Bình Thuận*. NXB Thống kê.

Cục Thống kê tỉnh Khánh Hoà, 2018. *Niên giám thống kê 2017 tỉnh Khánh Hoà*. NXB Thống kê.

Cục Thống kê tỉnh Ninh Thuận, 2018. *Niên giám thống kê 2017 tỉnh Ninh Thuận*. NXB Thống kê.

Cục Thống kê tỉnh Quảng Nam, 2018. *Niên giám thống kê 2017 tỉnh Quảng Nam*. NXB Thống kê.

Cục Thống kê tỉnh Quảng Ngãi, 2018. *Niên giám thống kê 2017 tỉnh Quảng Ngãi*. Nhà xuất bản Thống kê.

Cục Thống kê tỉnh Phú Yên, 2018. *Niên giám thống kê 2017 tỉnh Phú Yên*. NXB Thống kê.

Tổng cục Thống kê, 2016. *Số liệu thống kê - Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản*, ngày truy cập 30/5/2019. Địa chỉ: <https://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=717>.

Devasahayam M. and Nair, C. P. R., 1986. The tea mosquito bug, *Helopeltis antonii* Signoret on cashew in India. *Journal of Plantation Crops*, 14(1): 1-10.

Govindan K., K. Gunasekaran, K. Veeramani, S Kuttalam, 2013. Field and laboratory evaluation of biological compatibility of Emamectin benzoate 5 SG with agrochemicals against okra fruit borer (*Helicoverpa armigera* Hubner). *International Journal of Plant and Animal Sciences*, 1 (8): 077-087.

Mahapatro G.K, 2008. Evaluation of insecticidal sprays for control of tea mosquito bug *helopeltis antonii* and other insect-pests in cashew. *Indian Journal of Entomology*, 70(3): 217-222.

Manjanaik C. and Chakravarthy, A. K., 2013. Sustainable management practices for tea mosquito bug *Helopeltis antonii* Signoret (Miridae: Hemiptera) on cashew. *Karnataka Journal of Agricultural Sciences*, 26(1): 54-57.

Peng R.K., K. Christian and K. Gibb, 1995. The effect of the green ant, *Oecophylla smaragdina* (Hymenoptera: Formicidae), on insect pests of cashew trees in Australia. *Bulletin of Entomological Research*, 85: 279-284.

Way M.J., K.C. Khoo, 1991. Colony dispersion and nesting habits of the ants, *Dolichoderus thoracicus* and *Oecophylla smaragdina* (Hymenoptera: Formicidae), in relation to their success as biological control agents on cocoa. *Bulletin of Entomological Research*, 81: 341-350.

Effect of control measures on major insects and diseases in cashew trees at the economic stage in Southern Coastal Central Vietnam

Hoang Vinh, Tran Dinh Nam, Nguyen Phuong Nghi, Ho Huy Cuong

Abstract

In order to increase cashew yield and to produce safe and sanitary product of cashew nut, since 2015 to 2017, the Agricultural Institute for the Southern Coastal Central Vietnam has studied some methods to control major insects and diseases in cashew trees at economic stage, including some following treatments: (1) Spraying based on farmer's method (soon occurring pests, applying chemical pesticides Sherpa 25EC + Carbenda 50SC); (2) Vimatox 1.9EC (biological insecticide) + Carbenda 50SC; (3) Loi Nong 50SL (biological pesticide) + Sherpa 25EC; (4) Sherpa 25EC + Carbenda 50SC; (5) Vimatox 1.9EC (biological insecticide) + Loi Nong 50SL (biological pesticide); (6) Yellow ants + Loi Nong 50SL (biological pesticide). The results showed that biological insecticide Vimatox 1.9EC had ability to control mosquito bug (*Helopeltis* spp.), biological pesticide Loi Nong 50SL could control Anthracnose fungi (*Colletotrichum gloeosporioides*) that can replace other chemical pesticides. In addition, raising yellow ants on cashew trees also helped to remarkably reduce damage caused by mosquito bug.

Keywords: mosquito bug, yellow ants, Anthracnose fungi, cashew

Ngày nhận bài: 16/5/2019

Ngày phản biện: 1/7/2019

Người phản biện: TS. Trần Công Khanh

Ngày duyệt đăng: 11/7/2019

KHẢO SÁT THÀNH PHẦN LOÀI BỌ RỪA THIÊN ĐỊCH TRÊN CÂY THANH LONG

Lương Thị Duyên¹, Lê Văn Vàng², Nguyễn Văn Hòa¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm làm cơ sở cho việc sử dụng, bảo tồn, duy trì nguồn giống các loài bọ rùa thiên địch, làm tiền đề cho việc xây dựng quy trình IPM, ứng dụng trong công tác phòng trừ sinh học để quản lý nhóm côn trùng gây hại trên cây thanh long. Kết quả ghi nhận 10 loài bọ rùa thiên địch hiện diện trên cây thanh long: *Micraspis discolor*, *Menochilus sexmaculatus*, *Coccinella transversalis*, *Scymnus bipunctatus*, *Cryptolaemus* sp. 1, *Cryptolaemus* sp. 2, *Pseudaspidimerus* sp., *Scymnus* sp. 1, *Stethorus* sp. và *Scymnus* sp. 2. thuộc 2 phân họ Coccinellinae và Scymninae, trong đó loài bọ rùa *M. sexmaculatus* xuất hiện thường xuyên và hiện diện trên trái, cành và nụ hoa với tỉ lệ khá cao vào các tháng 5, 6, 7, 8 và 9 dl; các loài còn lại xuất hiện ít. Nhóm bọ rùa ăn rầy mềm bao gồm 3 loài: *M. discolor*, *M. sexmaculatus*, *C. transversalis* thuộc phân họ Coccinellinae và 3 loài *Pseudaspidimerus* sp., *Scymnus* sp. 1 và *Scymnus* sp. 2 thuộc phân họ Scymninae. Nhóm ăn rệp sáp thuộc phân họ Scymninae như là *Cryptolaemus* sp. 1, *Cryptolaemus* sp. 2 và *Scymnus bipunctatus*.

Từ khóa: Bọ rùa, *Menochilus sexmaculatus*, rầy mềm, thanh long, thiên địch

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay Nhà nước ta đang chú trọng phát triển cây ăn trái, điển hình Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn vừa phê duyệt quy hoạch vùng cây ăn quả chủ lực trồng tập trung và định hướng rải vụ một số cây ăn quả ở Nam Bộ đến 2020, trong đó có cây thanh long (*Hylocereus undatus*). Trong nhiều năm qua, thanh long là loại cây ăn quả chiếm vị trí xuất khẩu hàng đầu ở nước ta, do đó thanh long đã và đang được trồng ở nhiều nơi trong cả nước với diện tích trồng ước tính khoảng 34.000 ha và được trồng phổ biến ở các tỉnh Bình Thuận, Tiền Giang và Long

An (Cục Bảo vệ thực vật, 2014). Nhiều quốc gia trên thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng đều có xu hướng quản lý sâu hại bằng biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM). Việc sử dụng bọ rùa thiên địch để quản lý rầy mềm, rệp sáp và một số loại sâu hại khác gây hại trên cây ăn quả là vấn đề cần được quan tâm. Tuy nhiên, hiện nay việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) để phòng trừ sâu hại vẫn là biện pháp sử dụng rộng rãi cho tất cả các cây trồng, do đó thiên địch bị ảnh hưởng, thậm chí có thể có nhiều loài bị tuyệt chủng. Đặc biệt, ngày nay sâu hại tấn công trên cây thanh long ngày càng diễn biến phức

¹ Viện Cây ăn quả miền Nam; ² Trường Đại học Cần Thơ