

quả, kết hợp biện pháp treo bẫy tiêu diệt con đực (20 bẫy/ha) cho hiệu quả phòng trừ ruồi cao, tỷ lệ quả bị ruồi gây hại ở cuối vụ là 8%, vườn đối chứng 37%

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dick Drew, Vijayseragan, Lê Đức Khánh, Nguyễn Như Cường Nguyễn Thị Thanh Hiền, Đào Đăng Tựu, Trần Thanh Toàn, 2005. *Kết quả nghiên cứu ruồi hại quả ở Việt Nam, Báo cáo Khoa học Hội nghị Côn trùng học toàn quốc lần thứ 5*. Nxb Nông nghiệp, Hà nội.

2. Nguyễn Thị Thanh Hiền, 2006. Luận văn thạc sỹ KHNN ” Nghiên cứu ruồi hại quả Đào *Bactrocera dorsalis* Hendel và khả năng phòng trừ bằng bả protein tại Mộc Châu - Sơn La”
3. Viện Bảo vệ thực vật, 1997. *Phương pháp nghiên cứu Bảo vệ thực vật* (tập 1)-1997, trang 14-20, Nxb Nông nghiệp, Hà nội.

Người phản biện:
PGS.TS. Nguyễn Văn Tuất

DIỄN BIẾN BỆNH THỐI QUẢ CAO CAO *Phytophthora palmivora* Butler (Peronosporales: Pythiaceae) VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ BẰNG MỘT SỐ THUỐC HÓA HỌC TẠI ĐẮK LẮK

Nguyễn Thị Thủy, Phạm Thị Vượng
Phan Quang Hương, Nguyễn Thị Mai Lương

SUMMARY

Dynamic of cocoa black pod disease *Phytophthora palmivora* Butler (Peronosporales: Pythiaceae:) and control measure by some chemicals in Daklak

The cocoa black pod disease (*Phytophthora palmivora* Butler) influences strongly to the cocoa yield and quality. They appear around year in cacao plantation, but it damage seriously in the rainy season, the highest disease rate and index was from at the end of June to mid September.

Efficacy of some insecticides to the cocoa black pod disease were more than 60% such as Aliette 80 WP, Antracol 70WP, Kocide 61.4 DF at 10 and 20 days after spraying

Conduct spraying 3 times: at mass flowering time, after fruit-bearing 21 day and after one month of the second time. The Aliette 80 WP gain the highest efficacy (74.86 %) at 10 days after spraying the third time, the Champion 77 WP had the lowest efficacy only (55.67%).

Keywords: black pod, *Phytophthora palmivora*, mass flowering, fruit-bearing

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ca cao là một trong những cây trồng có ưu thế lớn trong chuyển đổi cơ cấu và đa dạng hóa cây trồng, thay thế những vườn cà phê già cỗi, những vườn năng suất kém, những vùng đất xấu tại Đắk Lắk hiện nay. Là cây trồng mới được chú trọng phát triển trong vài năm gần đây do giá trị kinh tế cao. Tuy nhiên đối với người nông dân trồng ca

cao, trở ngại lớn nhất là vấn đề sâu bệnh hại, trong đó bệnh thối quả phát sinh và gây hại nghiêm trọng trên ca cao, gây cản trở lớn cho việc mở rộng diện tích ca cao tại Đắk Lắk. Bệnh phát sinh quanh năm và gây hại nặng vào giai đoạn mùa mưa. Ước tính thiệt hại do loại bệnh này gây ra là rất lớn từ 10 % tăng lên 30 % và có thể lên đến 90 - 100 % [4]. Những nghiên cứu về sâu bệnh hại nói chung, bệnh thối quả nói riêng trên

ca cao ở Việt Nam còn rất ít và tản mạn. Để góp phần phòng chống đối tượng này một cách có hiệu quả cần phải có hiểu biết đầy đủ về quy luật phát sinh, gây hại của chúng làm cơ sở đề xuất biện pháp phòng trừ nhằm hạn chế thấp nhất thiệt hại do chúng gây ra.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

- Các vườn ca cao kinh doanh và kiến thiết cơ bản
- Các dụng cụ thu mẫu
- Các loại thuốc bảo vệ thực vật, bình bơm

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp điều tra diễn biến bệnh thối quả trên cây ca cao

Được tiến hành tại một số huyện là Krông Pak, Krông Ana và các xã vùng ven của thành phố Buôn Ma Thuột. Mỗi địa điểm điều tra từ 3- 5 vườn đại diện về điều kiện đất đai, biện pháp canh tác, tuổi ca cao. Mỗi vườn điều tra theo phương pháp 5 điểm chéo góc, mỗi điểm 5 cây, trên mỗi cây điều tra 4 hướng, mỗi hướng 5 quả ca cao theo hình xoắn ốc. Cấp bệnh được phân theo thang điểm sau

Cấp 0: Quả không bị bệnh

Cấp 1: 1-10 % diện tích quả bị bệnh

Cấp 2: 11-25 % diện tích quả bị bệnh

Cấp 3: 26-50% diện tích quả bị bệnh

Cấp 4: 51-75 % diện tích quả bị bệnh

Cấp 5: > 75% diện tích quả bị bệnh

$$+ \text{Tỷ lệ bệnh (\%)} = \frac{\text{Số quả bị bệnh}}{\text{Tổng số quả điều tra}} \times 100$$

$$+ \text{Chỉ số bệnh (\%)} = \frac{\sum (a \times n)}{N \times 5} \times 100$$

Trong đó: a: Cấp bệnh

n: Quả có cấp tương ứng

N: Tổng số quả điều tra

5: Cấp bệnh cao nhất

2.2. Phương pháp nghiên cứu biện pháp phòng trừ bệnh thối quả trên cây ca cao

Thí nghiệm được tiến hành với một số thuốc hóa học, mỗi một loại thuốc là một công thức

Các thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, mỗi công thức 20 cây ca cao, nhắc lại 3 lần.

- Thí nghiệm 1: theo dõi hiệu lực của thuốc sau 10, 20, 30 ngày xử lý

- Thí nghiệm 2: tiến hành phun làm 3 đợt:

+ Đợt 1: khi hoa ra rộ

+ Đợt 2: sau đậu quả 21 ngày

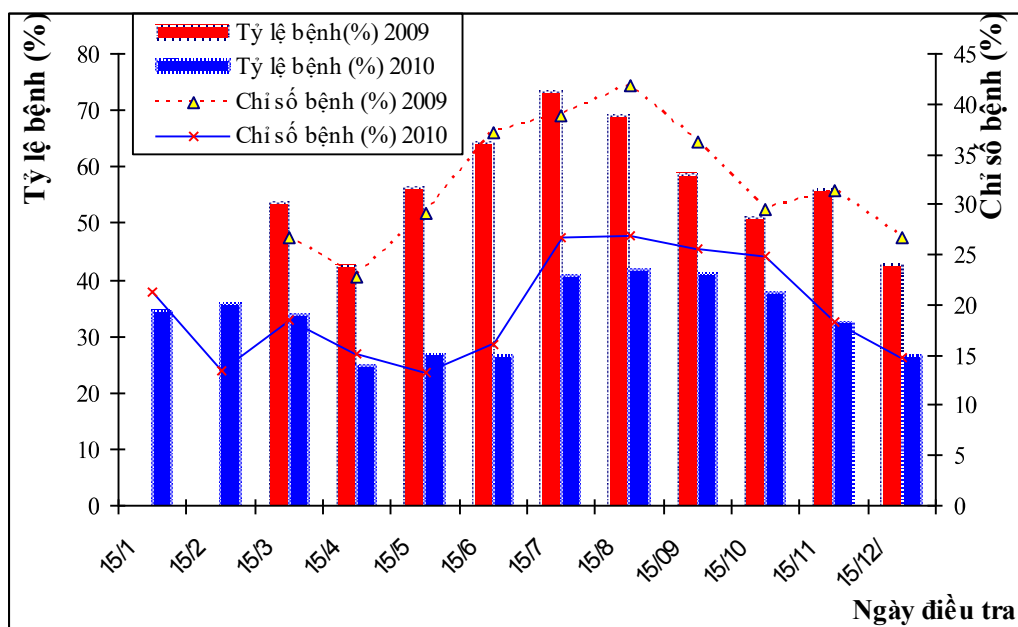
+ Đợt 3: sau phun thuốc đợt 2 một tháng

Hiệu lực của thuốc được hiệu đính theo công thức Henderson tillton. Các số liệu đều được xử lý theo chương trình IRRISTAT

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Diễn biến bệnh thối quả trên cây ca cao

Kết quả nghiên cứu quy luật phát sinh, phát triển của bệnh trong 2 năm 2009 và 2010 cho thấy bệnh thối quả ca cao phát sinh và gây hại quanh năm, nhưng gây hại nặng nhất vào mùa mưa từ tháng 6 đến tháng 9. Tùy biến động thời tiết từng năm mà ngày đạt đỉnh cao của bệnh là khác nhau. Năm 2009 tỷ lệ bệnh cao nhất là 72,8 % (15/7), chỉ số bệnh là 41,86 % (15/8). Nhưng năm 2010 tỷ lệ bệnh cao nhất là 41,72 (15/8) và chỉ số bệnh là 26,93. Sau đó thời tiết bước vào mùa khô, từ tháng 10 bệnh giảm dần cũng là lúc ca cao cho thu hoạch (hình 1).



Hình 1. Diễn biến tỷ lệ và chỉ số bệnh thối quả ca cao tại Đak Lak năm 2009-2010

2. Hiệu lực một số thuốc hóa học trong phòng trừ bệnh thối quả ca cao

Để có thể đưa ra bộ thuốc hóa học có hiệu quả cao trong phòng trừ bệnh thối quả

ca cao, một thí nghiệm đánh giá hiệu quả của một số loại thuốc đối với bệnh thối quả ca cao kết quả được tiến hành tại Krông Pak năm 2010 (bảng 1).

Bảng 1. Hiệu quả phòng trừ bệnh thối quả ca cao của một số loại thuốc hóa học (Krong Pak- 2010)

Công thức	Nồng độ (lít/ml/16 lít)	Tỷ lệ hại trước Phun	Hiệu lực của thuốc sau xử lý (%)		
			7 ngày	15 ngày	30 ngày
Aliette 80 WP	40g	39,88	67,94 bc	63,00 cd	58,97 c
Antracol 70 WP	60g	42,20	64,62 bc	59,79 bc	55,98 bc
Aliette 80 WP+ Enomil 30SL	40g+10 ml	30,91	71,87 c	65,13 d	57,29 c
Antracol+ Enomil 30SL	60g+10ml	34,12	65,17 bc	60,13 bc	53,91 bc
Kocide 61,4 DF	30g	31,2	62,79 ab	55,52b	50,24 ab
Mexyl 72 MZ	60g	36,2	59,49 a	49,30 a	45,55 a
Đối chứng	Không phun	33,2	0	0	0
CV (%)			5,7	8,4	8,8
LSD (5%)			7,3	5,3	5,98

Ghi chú: Trong cùng một cột, các chữ cái a, b, c chỉ sự sai khác với độ tin cậy 95%

Kết quả cho thấy tất cả các thuốc đều cho hiệu lực phòng trừ bệnh thối quả, tuy

hiệu lực không cao, sau 7 ngày đạt hiệu lực từ 60% đến 70 %, nhưng sau đó

hiệu lực giảm nhanh. Thuốc có hiệu lực cao nhất là Aliette 80 WP đạt 58,97%, thấp nhất là Mexyl 72 MZ chỉ có 45,55 % sau 15 ngày xử lý.

Bệnh gây thối quả ca cao là một trong những bệnh quan trọng nhất trên ca cao hiện nay mà nông dân phải quan tâm và phun thuốc nhiều nhất. Do trên cây ca cao thời gian không có quả trên cây là rất ngắn, hầu như quanh năm lúc nào cũng có quả gối nhau (vừa hoa, quả non, quả già). Bệnh phát sinh và gây hại quanh năm, nhưng gây hại nặng nhất vào mùa mưa từ tháng 6 đến tháng 9.

Để có thể đảm bảo năng suất, người dân trồng ca cao có thể phun thuốc hóa học

từ 5- 6 lần/năm với liều lượng cao hơn nhiều so với khuyến cáo. Với mục tiêu giảm bớt lượng thuốc hóa học, cũng như số lần phun thuốc mà vẫn đạt hiệu quả cao, chúng tôi tiến hành một thí nghiệm phun thuốc vào 3 đợt: đợt 1 khi hoa ra rộ, đợt 2 sau đậu trái 21 ngày và đợt 3 sau đợt 2 một tháng.

Kết quả cho thấy 5 loại thuốc được thử nghiệm đều cho hiệu lực tương đối cao từ 55 % đến trên 70 %, trong đó thuốc Aliette 80WP có hiệu lực cao nhất, sau 10 ngày xử lý đợt 1 đạt 67,50%, sau đợt 2 là 71.48%, đợt 3 là 74.86%. Thuốc Champion 77WP có hiệu lực thấp nhất từ 59,74% ở đợt 1, 62,74% đợt 2 và đợt 3 là 55,67%.

Bảng 2. Hiệu lực của một số loại thuốc hóa học đối với bệnh thối quả ca cao (Đắk Lắk, 2011)

TT	Công thức	Nồng độ	Hiệu quả 10 ngày sau phun (%)		
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3
1	Aliette 80WP	40g/16l	67,50 c	71,48 c	74,86 c
2	Antracol 70WP	60g/16l	65,25 bc	62,48 ab	59,30 a
3	Acrobat MZ 90/600WP	50g/16l	55,49 ab	58,76 a	62,74 ab
4	Jack M9 72WP	50g/16l	62,90 bc	67,77 bc	70,64 bc
5	Champion 77WP	30g/16l	52,55 a	62,74 ab	55,67 a
6	Đối chứng	Không phun	0	0	0
CV (%)			9,0	7,6	9,0
LSD(%)			9,97	8,97	10,61

Ghi chú: trong cùng một cột, các chữ cái a, b, c chỉ sự sai khác với độ tin cậy 95%

Từ 2 thí nghiệm ở trên cho thấy để tăng hiệu quả trong phòng trừ bệnh thối quả ca cao thì vấn đề xác định thời điểm phun thuốc là rất quan trọng, góp phần giảm ô nhiễm môi trường mà vẫn đạt hiệu quả phòng trừ cao.

IV. KẾT LUẬN

- Bệnh thối quả ca cao phát sinh và gây hại quanh năm, tuy nhiên bệnh gây hại nặng vào mùa mưa từ tháng 6 đến tháng 9, với tỷ lệ bệnh cao nhất năm 2009 là 72,8 %

(15/7), chỉ số bệnh là 41,86 % (15/8), năm 2010 tỷ lệ bệnh cao nhất là 41,72 (15/8) và chỉ số bệnh là 26,93.

- Một số loại thuốc hóa học có hiệu lực cao trong phòng trừ bệnh thối quả ca cao là Aliette 80WP, Acrobat MZ 90/600WP, Jack M9 72WP và hỗn hợp Aliette 80 WP + Enomil 30SL đạt trên 60% sau 20 ngày xử lý.

- Phun thuốc khi hoa ra rộ, sau đó phun thêm 2 đợt vào 21 ngày sau đậu trái và một tháng sau phun đợt 2 đã đạt được hiệu quả phòng trừ bệnh cao hơn, trong đó thuốc

Aliette 80WP cho hiệu lực cao nhất (74,86%) ở 10 ngày sau phun thuốc đợt 3, thuốc Champion 77WP cho hiệu quả thấp nhất (55,67).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn (1999), Đầu tư dự án phát triển giống ca cao (giai đoạn 1999 - 2000). Số 5685 QĐ/BNN - XDCB. Ngày 30/12/1999.
2. Trần Kim Loang, Vũ Văn Tố, Hà Thị Mão (2001), “Điều tra xác định thành phần sâu bệnh hại cây ca cao tại tỉnh Đắk Lắk”. *Kết quả nghiên cứu khoa học*

năm 2000 - 2001. Buôn Ma Thuột, trang 144 - 155.

3. Viện Bảo vệ Thực vật (1997), *Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật-tập 1, Phương pháp điều tra cơ bản dịch hại nông nghiệp và thiên địch của chúng*, NXB Nông nghiệp Hà Nội, tr. 5-45.
4. Wood G.A.R, Lass R.A (1985), *Cocoa, Tropical Agriculture Series* (4th ed), Longman Scientific and technical Publishing Limited, Essex Engh., p.265-365

Người phản biện:
PGS. TS. Nguyễn Văn Việt

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TẠO CHẾ PHẨM SINH HỌC PHÒNG CHỐNG RỆP SÁP HẠI CÀ PHÊ

Phạm Văn Nhạ, Nguyễn Văn Hoa,
Đồng Thị Thanh, Trần Thị Tuyết, Phạm Duy Trọng,
Đặng Thanh Thúy, Nguyễn Thị Dung

SUMMARY

Results of research on mass bio-product for controlling coffee scale insect

Since 2009 up to date, we collected and isolated mycopathogens from coffee scale insect with total 23 strains including 7 strains were *Metarhizium anisopliae*, 12 strains were *Beauveria bassiana*; 1 strain was *Cephalosporium lanoso-niveum*; 1 strain was *Cordyceps nutans*; 1 strain was *Toxicocladosporium* sp.; and 1 strain was *Paecilomyces cicadae*. The results showed that diameter destroy on chitine-T, chitine-C, lipide, glucose and cellulose of 6 highest strains were MR4, MR7, MR8, BR5, BR11, and BR13 that were 6 strains promise for mass product to utilize control scale insect on coffee. In condition 35°C all strains did not grow, in 30°C some strains grow well such as BR2, BR4, BR7, BR10, BR11, BR13, BR15, and BR16. The best solid medium for mass product was rice. Mortality of scale insect in laboratory highest in September with product of strain BR5 was 77.78%, and strain MR4 was 74.45%. In the field, mortality of scale insect with product BR5 was 72.09%, and MR4 was 70.35%.

Keywords: *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana*, scale insect, mycopathogens

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo kết quả nghiên cứu của Viện Khoa học Nông lâm nghiệp Tây Nguyên, trong các dịch hại quan trọng cho cà phê tại Tây Nguyên từ 1998 đến nay là do tập đoàn rệp sáp. Các địa phương bị rệp sáp hại nặng bao gồm Đắk Lắk, Đắk Nông, Lâm Đồng và Gia

Lai. Các diện tích cà phê bị hại nặng đã giảm năng suất cà phê nghiêm trọng. Rệp sáp hại tất cả các bộ phận của cây gồm cả phần trên mặt đất và dưới mặt đất, khi các vườn nhiễm rệp sáp nặng sẽ làm giảm năng suất nghiêm trọng và đôi khi mất trắng, các vườn bị nhiễm rệp này còn gây ảnh hưởng cho cây cà phê ở các năm tiếp theo. Đi cùng với rệp sáp luôn luôn tồn tại các nấm bệnh cộng sinh