LIỀU LƯỢNG VÀ THỜI GIAN ĐÁNH BẢ BDM08 DIỆT MỐI MICROTERMES PAKISTANICUS (ISOPTERA; MACROTERMITINAE)

TS. Nguyễn Tân Vương, ThS. Trần Thị Thu Huyền
ThS. Nguyễn Thị My, CN. Trần Văn Thành,
Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình

Tóm tắt: *Microtermes pakistanicus được biết đến là một trong những loài mối gây hại nhiều nhất đối với cây cà phê ở Tây Nguyên, biện pháp hiệu quả nhất để diệt loài mối này được xác định là biện pháp sử dụng bả diệt mối. Nghiên cứu này xác định lượng bả cần thiết dao động trong khoảng từ 10,5g/ tổ đến 33g/tổ, trung bình là 15,9± 1,29g/tổ và thời gian cần thiết dao động từ 10 đến 20 ngày để diệt 1 tổ Microtermes pakistanicus bằng bả BDM08 trong vườn cà phê kinh doanh ở Tây Nguyên.*

Summary: *Microtermes pakistanicus is one of the main harmful termites to the coffee trees in Tay Nguyen, and the most effective way to control this species is using termite bait. This research using BDM08 bait to control termite Microtermes pakistanicus in the coffee plantation in Tay Nguyen shows that the amount of bait to eliminate one termite nest ranging from 10.5g/nest to 33g/nest, averages 15,9± 1,29g /nest and the time to eliminate one termite nest ranging from 10 days to 20 days.*

I. MỞ ĐẦU

Cây cà phê lần đầu tiên đưa vào Việt Nam từ năm 1887. Cho đến nay, diện tích cà phê trên cả nước khoảng 500.000 ha và sản lượng có năm lên đến 900.000 tấn. Nhiều năm gần đây Việt Nam là một trong những nước xuất khẩu cà phê hàng đầu thế giới. Tuy nhiên, còn một số cản trở đối với sản lượng, chất lượng cà phê. Một trong những khó khăn đó là vấn đề sâu, bệnh hại cây cà phê.

Kết quả nghiên cứu của đề tài "Nghiên cứu phòng trừ mối hại cây công nghiệp (cà phê, cao su) và công trình thủy lợi ở các tỉnh Tây Nguyên" xác định *Microtermes pakistanicus* là một trong những loài mối gây hại chính đối với cây cà phê ở Tây Nguyên, biện pháp để tiêu diệt loài mối này bước đầu được xác định là biện pháp sử dụng bả diệt mối BDM08 [2]. Để hoàn thiện công nghệ phòng trừ mối bảo vệ cây cà phê ở Tây Nguyên thì việc nghiên cứu liều lượng bả cần dùng và thời gian để diệt 01 tổ mối thuộc loài mối *Microtermes pakistanicus* là cần thiết, điều này giúp tránh việc sử dụng quá nhiều bả gây lãng phí hay quá ít chưa đủ để diệt chết tổ mối và xác định được kế hoạch thực hiện diệt mối.

Người phản biện: TS. Trịnh Văn Hạnh

II. ĐỊA ĐIỂM, THỜI GIAN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Thí nghiệm được thực hiện trên các vườn cây cà phê trồng thử nghiệm của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên và các vườn cây kinh doanh của Công ty cà phê Thắng lợi, Công ty Cà phê Tháng 10.

- Thí nghiệm được tiến hành từ đầu tháng 4/2010 đến đầu tháng 7 năm 2010.

2.2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu.

Vật liệu chính

- Gỗ cao su khô được thu gom từ các vườn cây cao su sau đó cưa, chẻ ra tạo thành các thanh gỗ hình hộp chữ nhật với kích thước: chiều dài 20cm; mỗi cạnh khoảng 3cm dùng để nhử mối;

- Ống tre đã được sử dụng làm dàn để trồng cây được 1 vụ, còn cứng, được cưa thủng 2 đầu, chiều dài khoảng 16 -17cm, đường kính trong từ 2-2,5cm;

- Kiềng đỡ vật liệu nhử bằng sắt có đường kính 1cm. Kiềng có 3 chân cao 20cm, vòng kiềng có đường kính 15cm (xem hình 1).

Phương pháp nghiên cứu

+ Các bước chuẩn bị trạm nhử và xác định vị trí trạm nhử để đánh bả:

- Dùng 2 thanh gỗ bó lẫn với 1 ống tre, chôn xuống đất sâu 10cm theo chiều thẳng đứng. Các trạm nhử này được chôn rải rác ở vị trí khác nhau trong vườn.

- Theo dõi và xác định các trạm nhử có mối. Xác định trạm có mối *Microtermes pakistanicus* xâm nhập dựa theo đặc điểm mô tả hình thái của Nguyễn Đức Khảm (2007) [1].

- Đặt kiềng sắt phía trên trạm nhử có mối, sau đó đặt bó chứa 5 trạm nhử lên trên vòng kiềng sắt, dùng một cành cây khô có đường kính khoảng 1cm bắc nối từ trạm nhử chôn dưới đất lên bó 5 trạm nhử trên kiềng sắt sao cho đảm bảo chỉ một đường mui có thể đi lên trên bó trạm nhử trên kiềng, tức là chỉ duy nhất 1 tổ mối của loài *Microtermes pakistanicus* xâm nhập vào 1 bó trạm nhử trên kiềng (xem hình 1).

- Theo dõi tới khi mối đắp đất kín miệng các ống tre trong các bó trạm nhử ở trên kiềng.

- Vị trí các trạm nhử trên kiềng đánh bả được xác định phải cách xa nhau ít nhất 100m để đảm bảo 1 tổ mối chỉ có thể khai thác lượng bả tại 1 trạm bả và lượng bả tiêu thụ chỉ do một tổ mối khai thác (chính là lượng bả cần diệt 1 tổ mối).

+ Phương pháp đánh bả và theo dõi thí nghiệm:

- Dùng panh cứng tạo lỗ xuyên qua lớp đất mà mối lấp đầy ống tre.

- Gắp các thanh bả bỏ vào trong ống tre.

- Kiểm tra định kỳ 5 ngày 1 lần, bổ sung bả khi hết hoặc thay thế bả khi bị mốc cho tới khi không còn dấu hiệu hoạt động của mối trong trạm nhử.

- Lượng bả mỗi lần cho vào 1 trạm nhử giảm dần từ 5g đến 10g tùy theo mức độ tiêu thụ bả của mối. Lượng bả đã tiêu thụ được tính bằng hiệu số giữa tổng lượng bả cho vào và tổng lượng bả dư thừa.

- Xác định thời điểm và vị trí mọc nấm than ở xung quanh trạm nhử (nếu có).

+ Phương pháp xử lý số liệu

- Các số liệu được ghi chép và được tính toán theo các phương pháp thống kê sinh học.

Hình 1. Một trạm nhử mối được bố trí trong vườn cà phê

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Số liệu quan sát trên 200 vị trí đặt trạm nhử cho thấy tỷ lệ các trạm nhử nhiễm mối *Microtermes pakistanicus* là khá cao, chiếm tới 64/200 trạm nhử (tương đương 32%). Trong số 64 trạm nhử này có tới 47 trạm nhử có mối đắp đất kín ống tre (tương đương với 73,44% số trạm nhiễm mối *Microtermes pakistanicus*), số còn lại có mối đắp đất đến 1/2 hay 1/3 ống tre. Kết quả này cho thấy mật độ tổ mối Microtermes trong các vườn cà phê cũng như hiệu quả nhử mối của các trạm mồi nhử này là khá cao, đảm bảo cho kết quả của các thí nghiệm được chính xác.

45 trạm nhử được lựa chọn trong số 64 trạm nhử mối có mối đắt đất kín các ống tre, tiến hành đưa bả BDM08 vào trạm nhử theo từng đợt như trình bày ở phần 2.2.

3.1 Thời gian đánh bả cho mỗi tổ mối

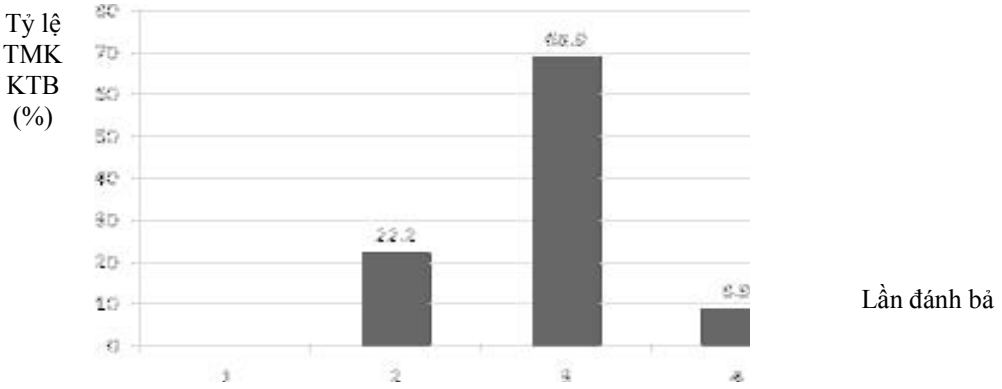
Trong quá trình thí nghiệm, chúng tôi nhận thấy có những trạm nhử chỉ sau 2 lần đánh bả đã thấy hết mối và sau đó không thấy mối

hoạt động tại các trạm nhử này. Có những trạm nhử phải sau 3 lần đánh bả mới thấy hết mối. Đặc biệt có một số trạm nhử phải sau 4 lần đánh bả mới thấy hết mối. Số liệu cụ thể được thể hiện trên bảng 1 và minh hoạ trên hình 2.

Kết quả ở bảng 1 cho thấy không có trạm nhử nào hết mối sau lần đánh bả thứ nhất. Phải sau lần đánh bả thứ 2 mới có một số ít trạm nhử hết mối (22,2%), tỷ lệ các trạm nhử hết mối sau lần đánh bả thứ 3 là cao nhất (68,9%) và thấp nhất là sau lần đánh bả thứ 4 (8,9%).

Bảng 1. Tỷ lệ tổ mối dừng khai thác bả sau số lần đánh bả

Số TT	Số lần đánh bả	Số tổ mối không khai thác bả	Tỉ lệ (%)
1	Sau lần đánh bả thứ 1	0	0
2	Sau lần đánh bả thứ 2	10	22,2
3	Sau lần đánh bả thứ 3	31	68,9
4	Sau lần đánh bả thứ 4	4	8,9
Tổng		45	100



Hình 2. Tỷ lệ tổ mối dừng khai thác bả (tỷ lệ TMDKTB %) sau số lần đánh bả

Sau khoảng 20 ngày kể từ khi đánh bả lần cuối cùng, trên mặt đất xung quanh ở hầu hết các kiềng đã đánh bả đều xuất hiện các đám khuẩn than và bên dưới có tổ mối chết. Điều này cho thấy thời gian tối thiểu để đàn mối *Microtermes pakistanicus* khai thác đủ lượng bả dẫn đến chết là 10 ngày, đa số các trạm cần tới 15 ngày sau khi đánh bả, thậm chí một số tổ phải cần tới 20 ngày mối mới khai thác đủ lượng bả để bị diệt. Điều này có thể là do kích cỡ của các tổ mối tại mỗi trạm nhử này là khác nhau. Những tổ mối còn non hay kích thước tổ còn nhỏ thì chỉ cần một khoảng thời gian ngắn 10 ngày (tương đương với sau 2 lần đánh bả) là diệt được đàn mối, trong khi những tổ có kích thước to hơn thì cần thời gian lâu hơn (15 đến 20 ngày) và cần 3-4 lần đánh bả mới diệt được đàn mối.

3.2 Lượng bả cần thiết để diệt một tổ mối

Kết quả xử lý bả và theo dõi trên 45 trạm nhử và tính toán khối lượng bả tiêu thụ đối với mỗi tổ được thể hiện cụ thể trên bảng 2.

Bảng 2. Lượng bả tiêu thụ ở các tổ mối có số lần cần đánh bả khác nhau

Số lần phải đánh bả	**Lượng bả tổ mỗi đã tiêu thụ (g)**		
	Min	Max	TB
1	-	-	-
2	10,5	15,3	12,53 ±1,27
3	10,6	22,3	15,74 ±0,98
4	20,5	33,0	25,55 ±8,45
Tổng lượng bả mỗi tổ mối đã tiêu thụ	10,5	33,0	15,90± 1,29

Sau 25 ngày kể từ lần đánh bả đầu tiên, toàn bộ các trạm đã được xử lý bằng bả không thấy còn mối hoạt động. Lượng bả tiêu thụ trên mỗi trạm là khác nhau. Trạm tiêu thụ ít nhất là 10,5g bả và trạm tiêu thụ nhiều nhất lên tới 33,0g. Lượng bả tiêu thụ trung bình trên các trạm nhử là 15,90g ± 1,29g.

Khi so sánh thời gian xử lý mối cũng như lượng bả cần thiết để diệt trừ mối ở 1 trạm nhử nhiễm mối *Microtermes pakistanicus* với các trạm nhử nhiễm mối Macrotermes hay Odontotermes trong vườn cà phê ở Tây Nguyên, chúng tôi nhận thấy thời gian trung bình để diệt một trạm nhử nhiễm mối *Microtermes pakistanicus* là ngắn hơn, đồng thời lượng bả trung bình để diệt một tổ mối *Microtermes pakistanicus* cũng ít hơn so với thời gian và lượng bả cần dùng để diệt 1 đàn mối Macrotermes hay Odontotermes. Điều này có thể là do tổ *Microtermes pakistanicus* có sinh khối nhỏ hơn so với các loài Macrotermes và Odontotermes, do đó, lượng bả cũng như thời gian cần để diệt 01 tổ mối là ít hơn so với Macrotermes và Odontotermes.

Số liệu bảng 2 cho thấy các tổ phải đánh bả nhiều lần thì số lượng bả cần dùng cũng phải lớn hơn. Điều này có lẽ phụ thuộc vào số lượng cá thể của tổ mối, số lượng mối nhử vào trạm nhử, nguồn thức ăn mà mối đang khai thác ngoài trạm nhử.

Theo dõi tại các khu vực xung quanh nơi đánh bả chúng tôi nhận thấy sau khi các trạm nhử hết mối, có nấm than (Xylaria) mọc lên tại các khu vực gần trạm nhử hay cách trạm nhử tới 20m. Theo nghiên cứu của Lee Chow Yang (2003), lãnh thổ của tổ loài mối này trong một vườn trường đại học ở Malaysia chỉ đạt đường kính dưới 10,5m. Với nghiên cứu này cho thấy, lãnh thổ của 1 tổ mối *Microtermes pakistanicus* trong vườn cà phê ở việt nam lớn hơn 20m. Điều này có thể là do vườn cà phê có điều kiện thích hợp với mối *Microtermes pakistanicus* hơn, đất đai tơi xốp nên mối dễ làm hang và đi ăn xa hơn và lãnh thổ của 1 tổ mối cũng rộng hơn.

Xylaria được xem là loại nấm chỉ thị đối với các tổ mối chết. Loại nấm bắt nguồn từ các khoang tổ mối chết và mọc đâm xuyên lên trên mặt đất. Dựa vào vị trí của nấm than xuất hiện chúng tôi xác định được vị trí khoang tổ của loài mối *Microtermes pakistanicus* chết sau quá trình thí nghiệm.

Bảng 2 cũng cho thấy, tổ nào phải đánh bả nhiều lần thì chi phí bả lớn hơn. Tuy nhiên, liều lượng bả trên được thống kê đến khi đàn mối không thể khai thác được bả nữa, khi đó đàn mối đang suy yếu. Một câu hỏi đặt ra là đối với các tổ mối đã đánh bả này nếu chỉ cho lượng bả nhỏ hơn lượng bả đã sử dụng một tỷ lệ nào đó thì tổ mối đó có bị diệt không? Điều này cần phải được nghiên cứu sâu hơn.

4. KẾT LUẬN

Bả BDM08 có khả năng diệt chết tổ của loài mối *Microtermes pakistanicus* trong vườn cà phê ở Tây Nguyên. Lượng bả cần thiết để diệt tổ mối của loài này dao động trong khoảng từ 10,5g/ tổ đến 33g/tổ, trung bình là 15,90± 1,29g/tổ.

Thời gian cần thiết để diệt tổ mối *Microtermes pakistanicus* bằng bả BDM08 thay đổi từ 10 đến 20 ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Nguyễn Đức Khảm và nnk, 2003. *Động vật chí Việt Nam - Mối (Bộ Cánh đều)*. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Tập 15; tt.123-126.

[2]. Nguyễn Tân Vương và nnk, 2008. Báo cáo đề tài "Nghiên cứu phòng trừ mối hại cây công nghiệp (cà phê, cao su) và công trình thủy lợi ở các tỉnh Tây Nguyên". Viện Phòng trừ mối và Bảo vệ công trình.

[3]. Lee C.Y., Ngee P. S., Lee L.C., 2003. Foraging populations and terriotories of a mound-building subterranean termite, *Microtermes pakistanicus* (Isoptera: Macrotemitinae), 307-315.