

BDM O.17 - GIẢI PHÁP THAY THẾ HÓA CHẤT TRONG KIỂM SOÁT MỐI GÂY HẠI ĐÊ, ĐẬP Ở VIỆT NAM

Lê Quang Thịnh, Nguyễn Quốc Huy, Nguyễn Tân Vương,
Nguyễn Thúy Hiền, Trần Thị Thu Huyền, Nguyễn Thị My

Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình, Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam

Odontotermes hainanensis là loài mối gây hại chính đối với các công trình đê, đập ở Việt Nam. Kết quả xử lý các tổ mối *O. hainanensis* ở Hà Nội và Thái Bình bằng bả BDM O.17 do Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình nghiên cứu sản xuất với hoạt chất chính là Sulfluramid 0,25% cho thấy hiệu lực diệt mối đạt 100% sau 4-6 tuần, lượng bả sử dụng trung bình trên mỗi tổ mối là rất ít (30 g). Với kết quả này, bả BDM O.17 là giải pháp tiềm năng thay thế cho việc sử dụng hóa chất trong kiểm soát mối gây hại đê, đập ở nước ta.

Từ xa xưa, mối đã được biết đến như là một đối tượng gây hại có thể gây sụt, rò rỉ và thậm chí làm vỡ đê, đập. Trong quá trình làm tổ, chúng tạo ra những khoang rỗng lớn làm suy yếu cấu trúc thân đê, đập. Tại Việt Nam đã phát hiện được hơn 100 loài mối, tuy nhiên mối gây hại công trình đê, đập chỉ tập trung ở nhóm mối có vườn cấy nấm (*Macrotermitinae*), trong đó điển hình là giống mối *Odontotermes* [1]. Liên quan đến việc kiểm soát mối hại đê, đập tại Việt Nam hiện có 2 Tiêu chuẩn quốc gia được áp dụng là TCVN 8480:2010 và TCVN 8479:2010 [2, 3]. Theo các tiêu chuẩn này, việc xử lý phòng chống mối hại đê, đập ở Việt Nam phải đáp ứng được 3 yêu cầu: 1) Diệt được tổ mối; 2) Lắp bịt được khoang rỗng do tổ mối gây ra; 3) Hạn chế được tổ mối phát sinh sau khi xử lý. Mặc dù kỹ thuật tìm tổ và xử lý trực tiếp tại tổ mối trên đê, đập hiện nay đã có nhiều tiến bộ và hiệu quả hơn so với kỹ thuật đào bắt mối chúa, nhưng công đoạn chính để xử lý mối vẫn chủ yếu sử dụng kỹ thuật bơm 50-100 lít thuốc dạng dịch

vào tổ mối, gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường.

Phương pháp sử dụng bả để diệt mối đã được nghiên cứu trên thế giới từ những năm 80 của thế kỷ trước và hiện nay cũng đã được nghiên cứu ở Việt Nam. Ưu điểm của công nghệ bả là chỉ cần sử dụng một lượng hoá chất rất nhỏ nên tránh được nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Trước đây, nghiên cứu bả chỉ tập trung vào các đối tượng thuộc giống *Coptotermes* (mối gỗ) gây hại công trình kiến trúc và đã có khá nhiều loại bả được thương mại hóa trên thị trường quốc tế như Firstline, Sentricon, Exterm... Tuy nhiên, bả để phòng chống nhóm mối có vườn cấy nấm gây hại đê, đập thì mới chỉ dừng ở các nghiên cứu thử nghiệm, chưa có sản phẩm thương mại hóa.

Trong thời gian qua, Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình đã chú trọng nghiên cứu các loại bả kiểm soát các loài mối *Odontotermes* gây hại đê, đập. Qua nhiều thử nghiệm cho thấy loại bả BDM O.17 chứa hoạt chất Sulfluramid (0,25%)(hình 1) do Viện nghiên cứu sản xuất có hiệu quả cao để



Hình 1. Hình ảnh thử nghiệm bả tại đê Hữu Hồng, xã Vũ Đoài, huyện Vũ Thư, tỉnh Thái Bình.

diệt loài mối *O. hainanensis*. Hiệu quả của bả được đánh giá dựa trên 3 tiêu chí: i) Mối không hoạt động tại các lỗ vũ hóa sau 2 giờ cấy nắp phòng đợi bay; ii) Trên bề mặt đất có tổ xuất hiện các đám nấm than *Xylaria* chỉ thị cho tổ mối đã chết; iii) Tình trạng hoạt động của tổ mối tại các khoang tổ được khai đào kiểm tra.

Kết quả thử nghiệm hiệu quả diệt mối của bả BDM O.17 được tiến hành trên các tổ mối *O. hainanensis* tại các đoạn đê Hữu Hồng (huyện Vũ Thư, tỉnh Thái Bình) và Tả Đống (huyện Gia Lâm, Hà Nội) cho thấy, sau 4 tuần



Hình 2. Nấm than xuất hiện trên mặt đê tại vị trí tổ mối.

xử lý bả có 6/12 tổ thử nghiệm (chiếm tỷ lệ 50%) không còn quan sát thấy mối hoạt động tại các lỗ vũ hóa, trong khi đó toàn bộ 6 tổ mối đối chứng đều có mối hoạt động bình thường và một số tổ có đắp thêm các lỗ vũ hóa mới. Ở thời điểm tuần thứ 5 đã xuất hiện 2/12 tổ mối có nấm than mọc lác đác phía trên mặt đất có tổ, các tổ thí nghiệm còn lại không còn thấy mối hoạt động ở lỗ vũ hóa. Sang đến tuần thứ 6, hầu hết các tổ mối được xử lý bằng bả BDM O.17 đều đã xuất hiện nấm than phía trên bề mặt đê khu vực có tổ (hình 2), số lượng các tổ mối xuất hiện nấm than là 11/12 tổ (chiếm 91,67%). Trong khi đó, các tổ mối đối chứng vẫn thấy mối hoạt động bình thường. Kết quả thử nghiệm cũng cho thấy không có sự khác nhau đáng kể về hiện tượng chết của tổ mối sau khi đặt bả giữa 2 khu vực thí nghiệm là đê Hữu Hồng và Tả Đuống. Để khẳng định hiệu lực diệt mối 100% của bả BDM O.17 trong 6 tuần, chúng tôi đã lựa chọn 3 tổ mối tại đê Hữu Hồng có mức độ mọc nấm không nhiều để đào kiểm tra xác định tình trạng tổ. Kết quả cho thấy, tất cả các khoang tổ mối này đều có hiện tượng vườn cây nấm đã hỏng, nấm than mọc nhiều và không còn khoang nào phát hiện thấy mối sống (hình 2).

Như vậy, thời gian trung bình để bả BDM O.17 phát huy hiệu lực là 4-6 tuần với lượng bả trung bình là 30 g, tương đương với lượng hoạt

không dài hơn 60 ngày và phải hoàn thành trước mùa lũ, nên yêu cầu bả phải có thời gian gây chết mối không quá dài, trung bình khoảng 40 ngày để còn thời gian cho công đoạn khoan phụt lấp bịt vữa sét thường kéo dài tới 20 ngày. Đây là tiêu chí quan trọng để xác định một giải pháp xử lý mối mới có phù hợp với yêu cầu thực tiễn hay không.

Tham khảo một số nghiên cứu sử dụng bả để kiểm soát mối *Odontotermes* có thể thấy, bả Requiem do Công ty Ensysstex của Úc sản xuất với hoạt chất Chlofluaazuron có thể diệt được mối *Odontotermes*, tuy nhiên chúng có nhược điểm là thời gian gây chết mối kéo dài (8-18 tuần) và cần lượng bả tiêu thụ khá lớn (750-2.750 g/tổ). Bả Requiem cũng đã được thử nghiệm ở Việt Nam trên loài mối *O. hainanensis*, tuy nhiên hiệu quả diệt mối chỉ đạt được sau 13-16 tuần [4]. Bên cạnh đó, hoạt chất Fipronil (1%) cũng được cho rằng có khả năng dùng trong chế tạo bả kiểm soát mối *Odontotermes* [5] và *Macrotermes* [6], tuy nhiên đến thời điểm này chưa có công bố chính thức về loại bả kiểm soát mối có vườn cây nấm từ hoạt chất này.

Có thể thấy, bả BDM O.17 có những ưu điểm đáng kể so với một số sản phẩm bả nghiên cứu trước đó. Bả có hiệu lực diệt mối

chất là 0,15 g/tổ có 20-25 nắp phòng đợi bay. Khoảng thời gian này là tương đối phù hợp với yêu cầu của công tác xử lý mối trên đê đập. Thực tế, yêu cầu của các dự án xử lý mối trên đê thường

O. hainanensis với thời gian xử lý ngắn hơn, sản xuất đơn giản hơn và có giá thành phù hợp. Đây là lần đầu tiên chúng ta nghiên cứu sử dụng thành công Sulfluramid trên nhóm mối có vườn cây nấm là *Odontotermes*. Tuy nhiên, do bả BDM O.17 có thời gian bảo quản không dài, nên cần có nghiên cứu bổ sung để kéo dài thời gian sử dụng của bả. Ngoài ra, hoạt chất Sulfluramid là hoạt chất mới đối với Việt Nam nên cần phải làm thủ tục đăng ký tại Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Ngô Trường Sơn (2008), *Nghiên cứu mối (Isoptera) hại đê ở hệ thống sông Hồng, sông Thái Bình, sông Mã, góp phần hoàn thiện biện pháp phòng chống*, Luận án tiến sĩ khoa học, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật.

[2] Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2010), *TCVN 8479:2010: Công trình đê, đập - Yêu cầu kỹ thuật khảo sát mối, một số ẩn họa và xử lý mối gây hại*.

[3] Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2010), *TCVN 8480:2010: Công trình đê, đập - Yêu cầu về thành phần, khối lượng khảo sát và xử lý mối gây hại*.

[4] Nguyễn Thị My (2012), "Thử nghiệm hiệu lực diệt mối của bả Requiem", *Tuyển tập kết quả nghiên cứu năm 2012*, Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình.

[5] Chen Li-zhi, Chen Jing, Chen Bing-yong, Kang Yong, Yang Shi-zhang, Zhang Lan (2012), "Control effects of four baits against *Odontotermes formosanus*", *Chinese Journal of Hygienic Insecticides & Equipments*, 5, pp.24-30.

[6] Naeem Iqbal, Theodore Alfred Evans (2017), "Evaluation of fipronil and imidacloprid bait active ingredients against st fungus growing termites (Blattodea: Termitidae...)", *Bulletin of Entomological Research*, 3, pp.1-9.