

NGHIÊN CỨU CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ MỐI HẠI RỪNG TRỒNG BẠCH ĐÀN VÀ KEO

Nguyễn Thị Bích Ngọc, Bùi Thị Thủy

Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

TÓM TẮT

Ở Việt Nam, mối (*Isoptera*) gây hại rừng trồng bạch đàn và keo cho đến nay đã được ghi nhận ở hầu hết các vùng trọng điểm trồng rừng trên toàn quốc. Các biện pháp xử lý phòng trừ mối cho rừng trồng mới bạch đàn và keo đã được triển khai nghiên cứu tại hiện trường của 03 vùng sinh thái: Đông Bắc, Tây Bắc và Tây Nguyên.

Xử lý phòng mối bằng biện pháp lâm sinh đã giảm tỷ lệ cây con bị mối hại từ 22,2% xuống còn 15,3% (đối với bạch đàn) và từ 21,5% xuống còn 18,8% (đối với keo lai). Biện pháp xử lý bằng các chế phẩm vi nấm *Metarhizium* đã giảm tỷ lệ cây con bị mối hại trung bình còn 14,4% đối với bạch đàn, 13,2% đối với keo lai. Biện pháp sử dụng chế phẩm hóa học Termidor 25 EC, Lenfos 50 EC với nồng độ dung dịch 0,2% - 0,3% xử lý xung quanh gốc cây mới trồng với liều lượng 01 lít /cây có hiệu lực phòng trừ mối tốt nhất.

Để đảm bảo hiệu quả kỹ thuật, kinh tế và môi trường trong xử lý phòng trừ mối gây hại rừng trồng bạch đàn và keo cần áp dụng tổng hợp các biện pháp hóa học, sinh học và lâm sinh.

Từ khóa: Mối, bạch đàn, keo

MỞ ĐẦU

Mối (*Isoptera*) là côn trùng gây hại cho bạch đàn và keo ở nhiều nước trên thế giới. Theo tài liệu của tổ chức UNEP (2000), mối gây chết cây bạch đàn và keo mới trồng ở Canada, Nam Mỹ, Australia, Nam Phi, Đài Loan, Philippin... 34-50% có nơi tới 100%. Ở nước ta, mối gây hại rừng trồng bạch đàn và keo cho đến nay đã được ghi nhận ở hầu hết các vùng trọng điểm trồng rừng trên toàn quốc. Theo thông tin từ hội nông dân Bắc Giang (2010) mối hại rừng trồng bạch đàn, keo lai dưới 12 tháng tuổi, tỷ lệ cây chết trung bình 20-30%, có nơi tới 60-80% (<http://hoionongdanbacgiang.org.vn/moi-hai-cay-con-va-bien-phap-phong-tru>). Theo báo cáo của Ban Quản lý dự án Phát triển lâm nghiệp, trên diện tích rừng trồng huyện ĐăkLăk có hiện tượng cây keo lai đâm hom bị chết do mối phá hại rất nhiều, qua kiểm tra thực tế tại xã Krông Nô có 568 cây chết/2600 cây, chiếm tỷ lệ 22% (báo ĐăkLak điện tử ngày 4/11/2009) (<http://baodaklak.vn/>)

Do mức độ gây hại nghiêm trọng của mối đối với rừng keo và bạch đàn mới trồng nên đã có một số công trình nghiên cứu đưa ra biện pháp phòng trừ. Ở Nigeria đã dùng Dielrin vùi xuống đất theo từng dải dọc theo hàng bạch đàn; Tanzania dùng Lindan (còn gọi là 666 hoặc HCH) và muối acetat để xử lý đất trồng bạch đàn. Một số nơi khác lại dùng Cyanua Natri, muối Acetat Clorua thủy ngân DiClorua Metyl... để xử lý đất trồng bạch đàn (Đào Xuân Trường, 1992). Gần đây, sử dụng các hoá chất thế hệ mới như Chlorpyrifos, Imidacloprid, Fipronil... để xử lý phòng mối gây hại cho rừng trồng (UNEP, 2000). Việc xử lý hoá chất được thực hiện vào thời điểm chuyển cây con từ vườn ươm ra thực địa để trồng rừng. Hänel (1982) cũng đã nghiên cứu sử dụng *Metarhizium anisopliae* diệt loài mối *Nasutitermes exitiosus*.

Ở Việt Nam, chưa có công trình khoa học nghiên cứu đầy đủ về mối hại bạch đàn và keo, nên việc phòng trừ mối thực hiện theo kinh nghiệm. Hội nông dân Bắc Giang (2010) khuyến cáo một số giải pháp phòng trừ bằng cách vệ sinh rừng trước khi trồng, bố trí hố nhử, dùng thuốc trừ sâu đổ vào hố, sử dụng thuốc Thiodan 35% rắc lên vị trí có mối sẽ hạn chế được mối phá hại từ 6 - 9 tháng, lựa chọn cây khỏe, không xén rễ. Trong niên giám Nông nghiệp - Thực phẩm (2008) đã giới thiệu kỹ thuật trồng và chăm sóc cây bạch đàn, trong đó hướng dẫn kỹ thuật phòng trừ mối bằng cách dùng thuốc Lorsbane - 50EC hoặc Sumicidine 20EC phun vào hố trước khi trồng khoảng từ 10 - 15 ngày.

Do mối gây hại nghiêm trọng bạch đàn và keo, các biện pháp phòng trừ còn nhỏ lẻ, theo kinh nghiệm, sử dụng nhiều thuốc hóa học, việc nghiên cứu các biện pháp phòng trừ mối bảo vệ rừng trồng bạch đàn và keo vừa là đòi hỏi cấp bách của thực tiễn, vừa có giá trị khoa học để lựa chọn được biện pháp xử lý có hiệu quả và ít gây ô nhiễm môi trường.

ĐỊA ĐIỂM, THỜI GIAN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Rừng trồng Bạch đàn uro (cây mới trồng) tại Lâm trường Đồng Sơn, Bắc Giang; Trại sản xuất

giống cây trồng Bình Thanh, Hòa Bình; Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt đới, Gia Lai.

Rừng trồng Keo lai (cây mới trồng) tại Lâm trường Phúc Tân, Thái Nguyên; Trại sản xuất giống cây trồng Bình Thanh, Hòa Bình; Trung tâm Lâm nghiệp nhiệt đới, Gia Lai.

Thời gian tiến hành các thí nghiệm từ tháng 3/2010 đến tháng 8/2010.

Vật liệu nghiên cứu

Chế phẩm sinh học: DIMEZ, Metavina 10 DP, Metavina 90 DP.

Thuốc hóa học: Termidor 25EC, Lenfos 50EC, Lentrek 40EC, Mapsedan 48 EC, PMC- 90.

Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp bố trí thí nghiệm

Tại hiện trường trồng rừng bạch đàn và keo bố trí ô thí nghiệm có diện tích 100m², trồng 16 cây bạch đàn hoặc keo. Mỗi ô thí nghiệm tác động riêng lẻ từng biện pháp phòng trừ mối. Ô đối chứng không tác động biện pháp phòng trừ mối.

Biện pháp lâm sinh: tác động các biện pháp vệ sinh rừng, thu dọn cành lá, đốt tàn dư, đào bỏ gốc cây đã khai thác. Số lượng 3 ô/địa điểm.

Biện pháp sinh học: Bố trí xử lý trộn chế phẩm sinh học DIMEZ, Metavina 10 DP, Metavina 90 DP vào đất trong hố trồng cây, liều lượng 100 gam/gốc cây. Số lượng ô áp dụng biện pháp sinh học: 3 ô/loại chế phẩm/ địa điểm.

Biện pháp hoá học: Sử dụng các loại thuốc hoá học: Termidor 25EC, Lenfos 50EC, Lentrek 40EC, Mapsedan 48 SC, PMC 90. Cây sau khi được trồng, sử dụng các loại thuốc hóa học trên pha thành dung dịch với 3 cấp nồng độ 0,1%; 0,2%; 0,3% tưới trực tiếp vào gốc cây với liều lượng 1 lít dung dịch thuốc/gốc, diện tích tưới là hình tròn bao quanh gốc cây, đường kính khoảng 30-35cm. Riêng thuốc Mapsedan 48 SC chỉ sử dụng 1 nồng độ 0,3%. Thuốc PMC 90 ở dạng bột, trộn thuốc vào đất trong hố trồng cây với liều lượng 50g/gốc. Số lượng ô áp dụng biện pháp hóa học: 3 ô/loại thuốc/nồng độ/địa điểm.

Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

Kiểm tra hiện trạng mối tại thực địa trước và sau khi xử lý. Tính tỷ lệ số cây bị mối gây hại của ô thí nghiệm và ô đối chứng sau 6 tháng theo công thức:

$$X (\%) = \frac{a}{16} * 100\%$$

Trong đó: X là tỷ lệ % cây bị mối gây hại; a là số cây bị mối gây hại

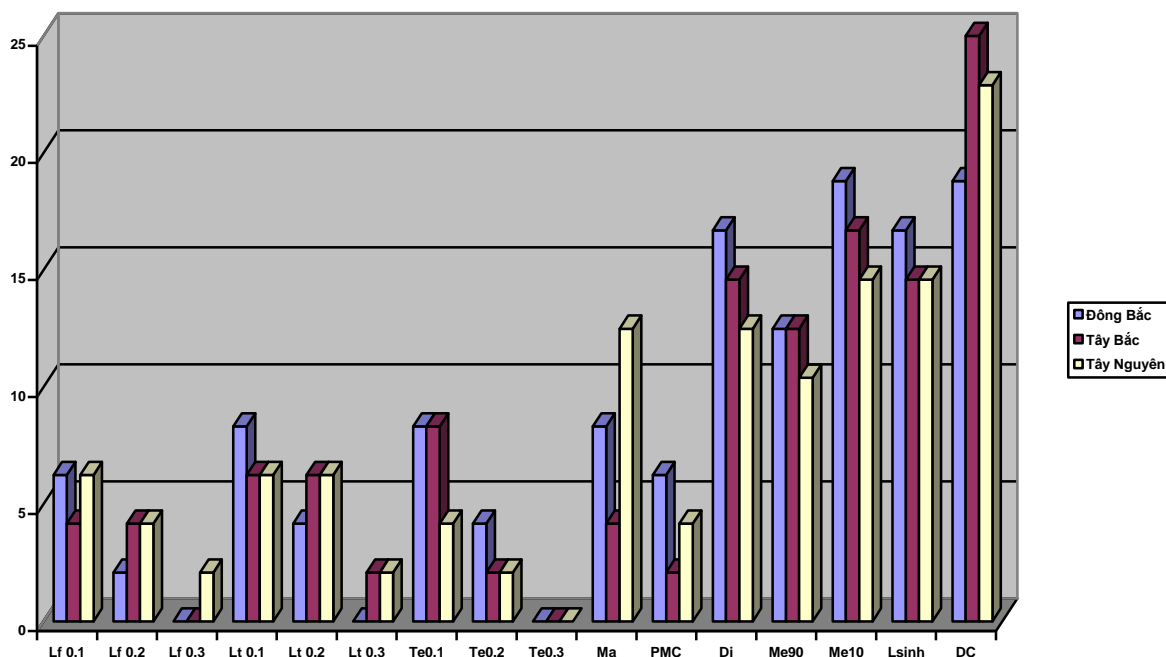
Xử lý số liệu trên phần mềm Microsoft Excell 2003.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả phòng trừ mối ở rừng trồng Bạch đàn uro

Kết quả phòng mối hại Bạch đàn uro bằng biện pháp lâm sinh, sinh học, hóa học sau 6 tháng thể hiện ở hình 1.

Tỷ lệ % cây bị mối



Hình 1. Tỷ lệ (%) cây Bạch đàn uro bị mối sau 6 tháng thử nghiệm

Ghi chú: Lf: chế phẩm Lenfos 50 EC; Lt: Chế phẩm Lentrek 40 EC; Ma: Chế phẩm Mapsedan; Di: chế phẩm Dimez; Me: Chế phẩm Metavina; DC: Đối chứng

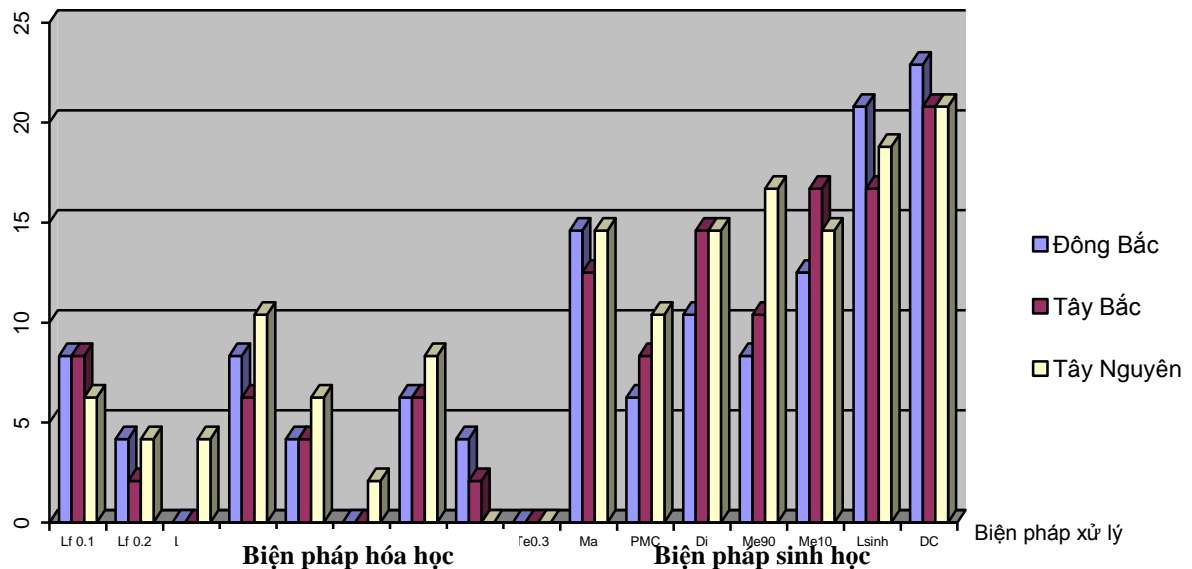
Kết quả ở hình 1 cho thấy khi áp dụng biện pháp lâm sinh có hiệu quả phòng mối so với lô đối chứng. Tỷ lệ cây bị mối gây hại trung bình ở ô thí nghiệm thấp hơn không nhiều so với ô đối chứng ($15,3\% \pm 0,6\%$ so với $22,2\% \pm 1,5\%$) sau 6 tháng xử lý. Khi sử dụng 03 chế phẩm sinh học có nguồn gốc từ vi nấm *Metarhizium* có hiệu lực phòng trừ mối. Tỷ lệ cây bị mối gây hại của các ô thí nghiệm xử lý chế phẩm thấp hơn so với đối chứng. Các ô thí nghiệm sử dụng chế phẩm Metavina 90 DP, Dimez, Metavina 10 DP có tỷ lệ cây bị mối trung bình là $11,8\% \pm 0,6\%$; $14,6\% \pm 1\%$; $16,7\% \pm 1\%$ một cách tương ứng.

Sử dụng các loại chế phẩm hóa học Termidor 25EC, Lenfos 50EC, Lentrek 40EC, Mapsedan 48 EC, PMC 90 có hiệu lực phòng trừ mối tốt cho rừng trồng bạch đàn uro ở cả 3 vùng sinh thái. Tỷ lệ cây bị mối gây hại ở các ô thí nghiệm sau 6 tháng là $<10\%$. Đặc biệt, sử dụng nồng độ dung dịch thuốc Termidor 25EC, Lenfos 50EC 0,2% - 0,3% đảm bảo 95 - 100% cây không bị mối gây hại. Trong khi đó, tỷ lệ cây bị mối hại trung bình ở các ô đối chứng là 22,2%.

Kết quả phòng trừ mối ở rừng trồng Keo lai

Kết quả phòng trừ mối Keo lai bằng biện pháp lâm sinh, sinh học, hóa học sau 6 tháng được trình bày ở hình 2.

Tỷ lệ % cây bị mối



Hình 2. Tỷ lệ (%) cây Keo lai bị mối sau 6 tháng thử nghiệm

Ghi chú: Lf: chế phẩm Lenfos 50 EC; Lt: Chế phẩm Lentrek 40 EC; Ma: Chế phẩm Mapsedan; Di: chế phẩm Dimez; Me: Chế phẩm Metavina; DC: Đối chứng

Kết quả ở hình 2 cho thấy khi áp dụng biện pháp lâm sinh có hiệu quả phòng mối so với lô đối chứng. Thu dọn thực bì xung quanh gốc cây sẽ hạn chế mối từ thực bì bắc cầu vào hại cây. Tỷ lệ cây bị mối gây hại ở ô thí nghiệm thấp hơn không nhiều so với ô đối chứng ($18,8\% \pm 1\%$ so với $21,5\% \pm 0,6\%$) sau 6 tháng xử lý. Điều này gây thiệt hại về kinh tế và ảnh hưởng đến chất lượng rừng trồng. Khi sử dụng 03 chế phẩm sinh học có nguồn gốc từ vi nấm *Metarhizium* có hiệu lực phòng trừ mối. Tỷ lệ cây bị mối gây hại của các ô thí nghiệm xử lý chế phẩm thấp hơn so với đối chứng. Chế phẩm Metavina 90 DP, Dimez, Metavina 10 DP có tỷ lệ cây bị mối trung bình là $11,8\% \pm 2,1\%$; $13,2\% \pm 1,1\%$; $14,6\% \pm 1\%$ một cách tương ứng.

Từ các kết quả khảo sát nêu trên, có thể nhận thấy, biện pháp lâm sinh như khuyến cáo hiện nay cho hiệu lực phòng trừ mối thấp. Khi sử dụng 3 loại chế phẩm sinh học có nguồn gốc từ vi nấm *Metarhizium* (DIMEZ, Metavina 10 DP và Metavina 90 DP) tuy có hiệu lực phòng trừ mối, nhưng không cao. Kết quả này cũng phù hợp với nhận xét của Nguyễn Tân Vương, Nguyễn Quốc Huy (2008) khi sử dụng chế phẩm vi sinh Metavina 90 DP để phòng trừ mối hại cà phê ở Tây Nguyên, bằng cách trộn chế phẩm vi sinh vào đất trong hố trồng cây, tỷ lệ chết ở các lô thí nghiệm là 18,5% so với đối chứng là 20%.

Sử dụng các loại chế phẩm hóa học Termidor 25EC, Lenfos 50EC, Lentrek 40EC và PMC 90 có hiệu lực phòng trừ mối tốt cho rừng trồng bạch đàn ở cả 3 vùng sinh thái. Tỷ lệ cây bị mối xâm hại ở các ô thí nghiệm sau 6 tháng là 0 – 15%. Đặc biệt, sử dụng nồng độ 0,2 - 0,3% dung dịch thuốc Termidor 25EC hay Lenfos 50EC sẽ đảm bảo cây không bị mối gây hại đạt 95 - 100%. Nhận xét này của chúng tôi cũng không sai khác so với công bố trước đây của Nguyễn Tân Vương, Nguyễn Quốc Huy (2008) khi sử dụng chế phẩm hóa học Termidor 0,15% và Lentrek 1,5% phòng trừ mối cho cà phê ở Tây Nguyên.

Mặc dù việc sử dụng hóa chất (thuốc bảo vệ thực vật) có hiệu lực phòng mối cao, nhưng trong thực tế nếu sử dụng trên diện rộng sẽ nảy sinh sinh các vấn đề về môi trường, tăng chi phí đầu tư, điều kiện áp dụng khó khăn đối với các khu vực đồi núi cao không gần nguồn nước để pha dung dịch thuốc v.v... Do vậy, để đảm bảo hiệu quả kỹ thuật, kinh tế và môi trường trong xử lý phòng trừ mối gây hại rừng trồng bạch đàn và keo cần tiếp tục nghiên cứu xây dựng quy trình phòng trừ mối tổng hợp như đang áp dụng phòng trừ các loài sinh vật gây hại khác trong nông nghiệp.

KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu thử nghiệm các biện pháp phòng trừ mối gây hại rừng trồng bạch đàn và keo trên hiện trường tại 3 vùng sinh thái Đông Bắc, Tây Bắc và Tây Nguyên đã xác định như sau:

- Sử dụng biện pháp lâm sinh và sinh học cho thấy có hiệu quả phòng trừ mối thấp ngoài hiện

trường. Sử dụng chế phẩm hóa học Lenfos 50 EC, Lentrek 40 EC, Termidor 25 EC ở nồng độ 0,2-0,3% cho hiệu quả phòng trừ mối tốt .

- Để đảm bảo hiệu quả kỹ thuật, kinh tế và môi trường trong xử lý phòng trừ mối gây hại rừng trồng bạch đàn và keo cần áp dụng tổng hợp các biện pháp hóa học, sinh học và lâm sinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Dương Khuê, 2004, Nghiên cứu sử dụng vi nấm *Metarhizium Sorok.* để diệt mối nhà (*Coptotermes formosanus* Shiraki) theo phương pháp lây nhiễm, *Luận văn thạc sỹ Khoa học Lâm nghiệp* 72tr.42-43, 51-53, 58, 64-65.
2. Nguyễn Chí Thanh, Nguyễn Thị Bích Ngọc, Hà Thị Thảo, 1995, Phòng chống mối cho cây chè mới trồng, *Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ Lâm nghiệp giai đoạn 1996 – 2000*, tr.90-92.
3. Bùi Thị Thủy, 2007. Bước đầu nghiên cứu sử dụng 3 chủng vi nấm *Metarhizium* để diệt mối hại cây con lâm nghiệp. Luận văn thạc sỹ sinh học. Trường Đại học sư phạm Hà Nội.
4. Đào Xuân Trường, 1992. Chống mối bạch đàn trong vườn ươm, *Tạp chí lâm nghiệp* 3/1992, tr. 28.
5. Nguyễn Tân Vương, Nguyễn Quốc Huy, 2008, Nghiên cứu phòng trừ mối (Isoptera) hại cây trồng ở Tây Nguyên. Hội nghị côn trùng học toàn quốc lần thứ 6, tr.1112 – 1117.
6. Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn, 2009, *Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng, hạn chế sử dụng, cấm sử dụng ở Việt Nam*, Hà Nội.
7. Hänel H., 1982. Selection of a fungus species, suitable for the biological control of the termite *Nasutitermes exitiosus* (Hill), *Zeischrift fur Angewandte Entomologie*, Hamburg und Berlin, pp. 237 – 245.
8. UNEP, 2000. FAO/ Global IPM Facility Expert Group on Termite Biology and Management, 69pp.
9. <http://hoinongdanbacgiang.org.vn/moi-hai-cay-con-va-bien-phap-phong-tru>
10. <http://baodaklak.vn/channel/3483/200911/Phong-tru-sau-benh-hai-tren-cay-rung-trong-Nhieu-noi-con-bo-ngo->
11. <http://niengiamnongnghiep.vn/index.php?self=article&id=3051>

TERMITE AND FUNGAL CONTROL FOR SEEDLINGS OF *EUCALYPTUS* AND *ACACIA*

Nguyen Thi Bich Ngoc and Bui Thi Thuy

Forest Science Institute of Vietnam

SUMMARY

In Vietnam, termite (Isoptera) damage has been recorded in *Eucalyptus* and *Acacia* plantations in many areas. Measures to prevent termite damage in newly established plantations has been trialed in three ecological regions of Vietnam: Northeast, Northwest and Central Highlands.

The application of Termidor 25 EC and Lenfos 50 EC (active ingredient: 0.2-0.3%) applied at one litre/tree reduced termite damage to seedlings from 22.2% to 16.7% for *Eucalyptus* and from 21.5% to 18.8% for *Acacia*.

Metarhizium is a entomopathogenic fungal genus which can be used as a natural biological control agent against insects. In trials, *Metarhizium* reduced termite damage to 14.4% and 13.2% of *Eucalyptus* and *Acacia seedlings* respectively.

Keywords: Termite, Eucalyptus, Acacia

Người thẩm định: PGS.TS. Phạm Quang Thu