

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC, PHÒNG TRỪ MỘT *Euwallacea fornicatus* Eichhoff (Coleoptera: Scolytidae) HẠI THÂN KEO TAI TƯỢNG, KEO LAI TẠI HUYỆN YÊN BÌNH VÀ HUYỆN TRẦN YÊN, TỈNH YÊN BÁI

Lê Văn Bình

Trung tâm Nghiên cứu Bảo vệ rừng - Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

TÓM TẮT

Một hại thân ở rừng Keo tai tượng và keo lai trên 3 năm tuổi tại huyện Yên Bình và huyện Trần Yên, tỉnh Yên Bái có tên khoa học là *Euwallacea fornicatus* Eichhoff, thuộc bộ Cánh cứng Coleoptera và họ Scolytidae; có 4 pha phát triển là pha trưởng thành, pha trứng, pha sâu non và nhộng. Một trưởng thành đục qua lớp vỏ và đào đường hầm vào thân cây, đồng thời đào đến đâu cây nấm vào đến đó. Nuôi một trong phòng thí nghiệm ở điều kiện nhiệt độ trung bình 26°C, độ ẩm 80%, thời gian trưởng thành trung bình 5,2 ngày; trứng 8,9 ngày, sâu non 20,1 ngày và nhộng 10 ngày; thời gian hoàn thành vòng đời trung bình là 44,2 ngày. Phòng trừ một hại thân bằng chế phẩm Delfin 32WG *Bacillus thuringiensis* và Muskardin có nấm *Beauveria bassiana* ở trong phòng thí nghiệm tỷ lệ một chết 100% sau 7 ngày phun.

Từ khóa: Đặc điểm sinh học, vòng đời, phòng trừ, *Euwallacea fornicatus*

Some biology characteristics, control *Euwallacea fornicatus* Eichhoff (Coleoptera: Scolytidae) Stem borer *Acacia mangium*, acacia hybrid in Yen Binh and Tran Yen districts of Yen Bai province

Shot hole borer beetle attacks the over three - year - old *Acacia mangium* and acacia hybrid plantations in Yen Binh and Tran Yen district of Yen Bai province. This ambrosia beetle is named *Euwallacea fornicatus* Eichhoff, belonging to the Coleoptera and Scolytidae family. The four stages of this species are an egg, larva, pupa, and adult. The adult beetles chew out tunnels in the trunk, at that time they cultivate fungi in the galleries. The amount of average time to complete life cycle is 44.2 days in an average temperature of 26°C, humidity 80% under the conditional laboratory experiment. The average period time of the adult beetle is about 5.2 days; eggs hatch in about 8.9 days, the average larval period last 20.1 days and the pupation time is 10.0 days. Preventing shot hole borer beetle by using the Delfin 32WG (*Bacillus thuringiensis*) and Muskardin (*Beauveria bassiana*) has high efficiency with 100% mortality after seven days of spraying in the lab.

Keywords: Biological characteristics, lifecycle, control and *Euwallacea fornicatus*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Keo tai tượng và keo lai là cây mọc nhanh, có chu kỳ kinh doanh ngắn, vừa có tác dụng phủ xanh đất trống đồi núi trọc vừa có tác dụng làm nguyên liệu giấy, đóng đồ gia dụng... Với ưu thế là khả năng thích nghi cao, sinh trưởng nhanh và cải tạo đất, đặc biệt trên đất thoái hóa, cằn cỗi và nghèo dinh dưỡng nên các loài keo đã được chọn làm cây trồng rừng chính ở Việt Nam, diện tích trồng tập trung ở khắp các tỉnh trung du, miền núi. Theo kết quả kiểm kê rừng năm 2016 của Chi cục Kiểm lâm tỉnh Yên Bái diện tích keo là 54,615 ha, được trồng chủ yếu tại huyện Yên Bình, Trấn Yên, Lục Yên, Văn Yên và một số huyện khác. Tuy nhiên, rừng trồng Keo tai tượng và keo lai đang phải đối mặt với sự tấn công của sâu hại, theo Công văn số 801/SNN-KH về việc phát hiện loài côn trùng mới giống với một hại thân, phá hại trên cây keo của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Yên Bái ký ngày 21 tháng 9 năm 2016, loài keo bị sâu hại có tỷ lệ phổ biến 10% và cao 25% hại tại huyện Yên Bình và Trấn Yên, chúng làm ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây keo từ đó dẫn đến ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng gỗ keo.

Theo kết quả nghiên cứu của Phạm Quang Thu (2016) loài Một hại thân *Euwallacea fornicatus* (Eichhoff, 1868), trưởng thành cái dài từ 1,83 - 1,90 mm, cơ thể màu đen; trưởng thành đực dài từ 1,45 - 1,55 mm, cơ thể màu nâu. Trứng hình oval dài từ 0,23 - 0,40 mm; sâu non có 3 tuổi, ở tuổi 1 dài cơ thể từ 0,90 - 0,97 mm, ở tuổi 2 dài cơ thể từ 1,3 đến 1,36 mm và ở tuổi 3 cơ thể dài từ 1,80 đến 1,85 mm; nhộng dài từ 1,97 đến 2,07 mm, màu nâu đến vàng nhạt hại Keo tai tượng, keo lai và Keo lá tràm từ 3 năm tuổi trở lên.

Loài Một *E. fornicatus* là loài bản địa ở một số nước trên thế giới như: Bangladesh, Cambodia, India, Indonesia, Israel, Japan, Malaysia, Myanmar, Philippines, Srilanka,

Taiwan, Vietnam (CABI/EPPO, 2013; EPPO, 2014), China (Wood and Bright, 1992; CABI/EPPO, 2013), Laos (EPPO, 2014), Thailand (APPPC, 1987; Beauver, 1990; Wood and Bright, 1992; Waterhouse, 1993; CABI/EPPO, 2013; EPPO, 2014) và loài ngoại lai ở một số nước như Comoros (Wood and Bright, 1992; CABI/EPPO, 2013), Madagascar, Reunion (CABI/EPPO, 2013; EPPO, 2014); USA (CABI/EPPO, 2013; EPPO, 2014); Australia (Wood and Bright, 1992; CABI/EPPO, 2013); Fiji, Micronesia. Federated state, Papua New Guinea, Samoa (CABI/EPPO, 2013; EPPO, 2014), Niue (Beaver and Maddison, 1990; CABI/EPPO, 2013), Solomon islands (APPPC, 1987; CABI/EPPO, 2013; EPPO, 2014); Vanuatu (EPPO, 2014).

Bài báo này trình bày đặc điểm gây hại, vòng đời và thời gian phát triển của các pha và phòng trừ một *Euwallaceae fornicatus* hại thân Keo tai tượng và keo lai bằng chế phẩm sinh học ở trong phòng thí nghiệm.

II. VẬT LIỆU, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Điều tra theo dõi, quan sát đặc điểm gây hại của Một hại thân Keo tai tượng và keo lai ở ngoài hiện trường và trong quá trình nuôi như vị trí gây hại, màu sắc ở thân cây (vỏ và gỗ) và phân bố các vị trí một gây hại trên thân cây.

Tiến hành thu mẫu thân Keo tai tượng và keo lai bị một hại dài 60 cm tại huyện Yên Bình và Trấn Yên mang về phòng thí nghiệm để gây nuôi, đầu của mẫu Keo tai tượng và keo lai được bít bằng nến. Theo dõi vòng đời của một bằng cách giải phẫu mẫu keo, ghi thời gian của từng pha và cộng gộp thời gian của các pha lại để tính thời gian hoàn thành vòng đời của một.

Sử dụng chế phẩm sinh học Delfin 32WG có vi sinh vật *Bacillus thuringiensis*, Muskardin có nấm *Beauveria bassiana* và *Metarhizium anisopliae* pha loãng ở mật độ 115CFU/ml, liều lượng phun ở các công thức thí nghiệm

đồng nhất là 100 ml, đối với công thức đối chứng được phun với nước lã chứa 0,02% chất bám dính Tween 80. Thí nghiệm được lặp lại 3 lần, mỗi công thức 30 một trường thành. Kiểm tra theo dõi trong 5 lần sau khi phun, cụ thể: 1, 3, 5, 7 và 9 ngày để kiểm tra số lượng mọt chết và thu thập mẫu mọt đã chết và hiệu lực của thuốc được tính bằng công thức Abbott.

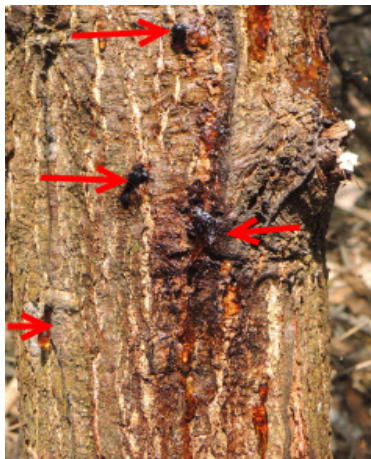
$$E = \left(1 - \frac{T_a}{C_a}\right) \times 100$$

Trong đó: E: hiệu quả tính bằng %; C_a : số sâu sống ở công thức đối chứng và T_a : số sâu sống ở công thức xử lý

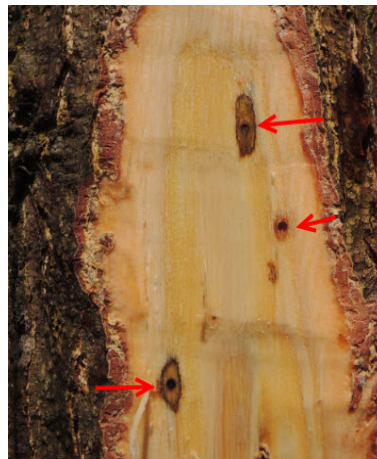
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm gây hại của Mọt hại thân

Mọt trưởng thành vũ hóa sau đó sẽ bay ra ngoài để tấn công vào thân cây Keo tai tượng và keo lai khác làm cho vỏ cây xỉ nhựa và làm ướt khu vực bị gây hại; sau khoảng từ 5 đến 10 ngày chuyển màu đen (hình 1 và hình 4). Sau khi mọt trưởng thành đục qua lớp vỏ và đào đường hầm vào thân cây và đồng thời đào đến đầu cây nấm đến đó (hình 2 và hình 5); để sau đó trứng nở, sâu non ăn các sợi nấm có sẵn trong đường hầm để sống và nấm có màu đen (hình 3 và hình 6).



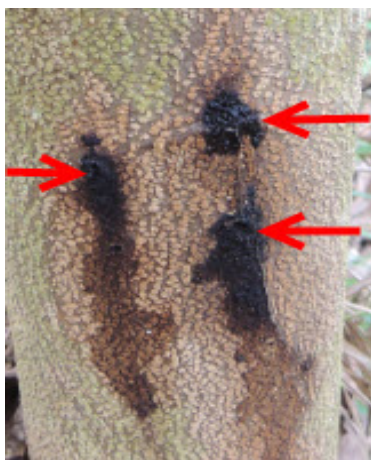
Hình 1. Vỏ Keo tai tượng bị mọt hại



Hình 2. Bên trong Keo tai tượng bị mọt hại



Hình 3. Gỗ Keo tai tượng bị mọt hại



Hình 4. Vỏ keo lai bị mọt hại



Hình 5. Bên trong keo lai bị mọt hại



Hình 6. Gỗ keo lai bị mọt hại

3.2. Vòng đời của Mọt hại thân

Kết quả nuôi Mọt hại thân Keo tai tượng và keo lai ở điều kiện trong phòng thí nghiệm nhiệt độ trung bình 26°C và độ ẩm 80%, thời gian từ tháng 8 đến tháng 11 năm 2017, cho

thấy đây là loài biến thái hoàn toàn, vòng đời trải qua 4 pha: Trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng. Số liệu được tính toán trình bày ở bảng 1.

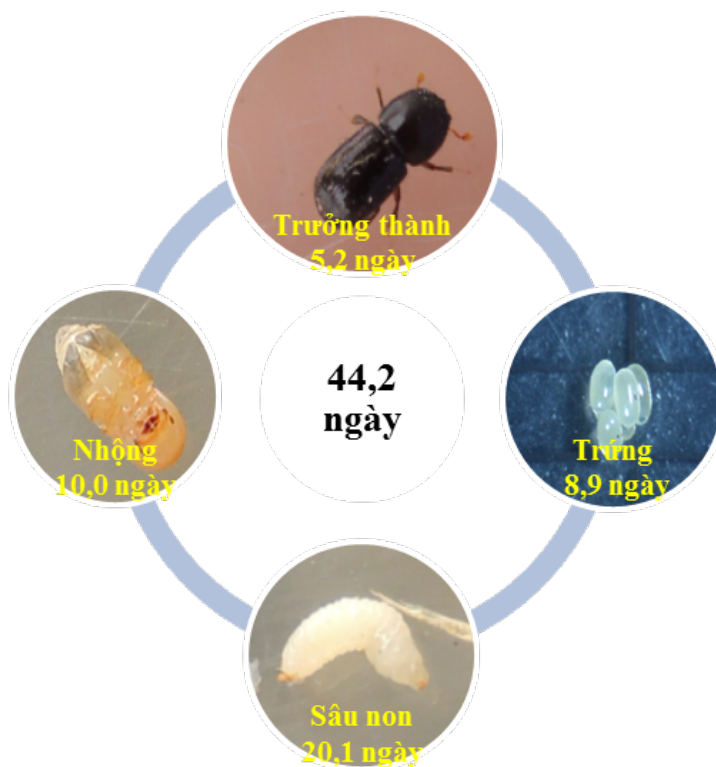
Bảng 1. Thời gian phát triển của các pha và vòng đời của mọt hại thân Keo tai tượng và keo lai trong phòng thí nghiệm

Các pha	Số ngày	Trung bình (ngày)	Sd
Trưởng thành (n = 30)	3 - 8	5,2	±0,5
Trứng (n = 30)	6 - 12	8,9	±0,3
Sâu non (n = 30)	17 - 24	20,1	±0,6
Nhộng (n = 30)	8 - 12	10,0	±0,4
Tổng số ngày hoàn thành vòng đời	34 - 56	44,2	
Nhiệt độ trung bình (°C)	26		
Độ ẩm %	80		

Ghi chú: Sd là độ lệch chuẩn.

Từ kết quả ở bảng 1 cho thấy loài mọt hại thân Keo tai tượng và keo lai khi được nuôi trong phòng thí nghiệm ở điều kiện nhiệt độ trung bình 26°C, độ ẩm 80%, thời gian hoàn

thành vòng đời trung bình là 44,2 ngày (hình 7). Trên cơ sở số liệu này, bước đầu phục vụ cho công tác điều tra và phòng trừ loài mọt ở ngoài hiện trường.



Hình 7. Vòng đời của Mọt hại thân Keo tai tượng và keo lai

3.3. Phòng trừ Mọt hại thân Keo tai tượng và keo lai bằng chế phẩm sinh học ở trong phòng thí nghiệm

Kết quả phòng trừ Mọt hại thân Keo tai tượng và keo lai bằng chế phẩm sinh học ở

trong phòng thí nghiệm, thời gian thí nghiệm tháng 10 năm 2017, địa điểm thực hiện tại phòng thí nghiệm, Trung tâm Nghiên cứu Bảo vệ rừng. Kết quả được tính toán và trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Hiệu lực phòng trừ Mọt hại thân Keo tai tượng và keo lai bằng chế phẩm sinh học

Tỷ lệ sâu chết theo thời gian (%)	Hiệu lực (%)							
	Keo tai tượng				Keo lai			
	CT1	CT2	CT3	CT4	CT1	CT2	CT3	CT4
Sau 1 ngày	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sau 3 ngày	12,5	10,2	6,6	0,0	14,3	11,8	9,5	0,0
Sau 5 ngày	56,0	59,5	45,2	0,0	55,8	58,5	39,6	0,0
Sau 7 ngày	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	93,5	0,0	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	94,5	0,0
Sau 9 ngày	-	-	100,0	0,0	-	-	100,0	0,0

Ghi chú: **CT1:** Delfin 32WG có *Bacillus thuringiensis*, **CT2:** Muskardincó nấm *Beauveria bassiana*; **CT3:** *Metarhizium anisopliae* và **CT4:** Đối chứng (phun bằng nước lã).

Từ kết quả ở bảng 2 cho thấy, phòng trừ mọt hại thân Keo tai tượng và keo lai ở trong phòng thí nghiệm bằng chế phẩm sinh học Muskardincó nấm *Beauveria bassiana* và chế phẩm Delfin 32WG có *Bacillus thuringiensis* là có hiệu lực cao nhất sau 7 ngày phun, tỷ lệ mọt trưởng thành chết đều 100% (hình 8 và hình 9); trong khi đó sử dụng chế phẩm *Metarhizium anisopliae* hiệu quả thấp hơn,

với tỷ lệ mọt chết là 94,5% và 93,5% sau 7 ngày phun và cũng thời gian này so với đối chứng tỷ lệ mọt không chết.

Từ kết quả thử nghiệm ở trên chọn được chế phẩm Delfin 32WG *Bacillus thuringiensis* và Muskardincó nấm *Beauveria bassiana* cho thực hiện phòng trừ Mọt hại thân Keo tai tượng và keo lai ở ngoài hiện trường.



Hình 8. Mọt chết do vi khuẩn *Bacillus thuringiensis*



Hình 9. Mọt chết do nấm *Beauveria bassiana*

IV. KẾT LUẬN

Sau khi vũ hóa một trưởng thành ra ngoài và gây hại thân Keo tai tượng và keo lai khác bằng cách đục vào thân cây làm cho vỏ cây xỉ nhựa và làm ướt vị trí gây hại.

Một hại thân Keo tai tượng và keo lai là loài biến thái hoàn toàn, vòng đời trải qua 4 pha: Trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng; nuôi trong phòng thí nghiệm ở điều kiện nhiệt độ

trung bình 26°C, độ ẩm 80%, thời gian hoàn thành vòng đời trung bình là 44,2 ngày.

Bước đầu chọn được chế phẩm Delfin 32WG *Bacillus thuringiensis* và Muskardin có nấm *Beauveria bassiana* để phòng trừ một hại thân Keo tai tượng và keo lai ở trong phòng thí nghiệm (100% tỷ lệ một chết sau 7 ngày phun) và ngoài ra có thể sử dụng chế phẩm có nấm *Metarhizium anisopliae* để phòng trừ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chi cục Kiểm Lâm Yên Bái, 2016. Báo cáo kiểm kê rừng của tỉnh Yên Bái.
2. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2016. Công văn số 801/SNN - KH của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Yên Bái về việc phát hiện loài côn trùng mới giống mới một hại thân, phá hại trên cây keo.
3. Phạm Quang Thu, 2016. Một *Euwallaceae fornicatus* đục thân keo ở Việt Nam. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, số 7, trang 110 - 113.
4. APPPC, 1987. Insect pests of economic significance affecting major crops of the countries in Asia and the Pacific region. Technical Document No. 135. Bangkok, Thailand: Regional Office for Asia and the Pacific region (RAPA).
5. Beaver, R.A, 1989. Insect - fungus relationships in the bark and ambrosia beetles. Insect - fungus interactions. 14th Symposium of the Royal Entomological Society of London in collaboration with the British Mycological Society [edited by Wilding, N.; Collins, N.M.; Hammond, P.M.; Webber, J.F.] London, UK; Academic Press, 121 - 143.
6. Beaver, R. A, 1990. New records and new species of bark and ambrosia beetles from Thailand (Coleoptera; Scolytidae and Platypodidae). Deutsche Entomologische Zeitschrift, 37(4 - 5):279 - 284.
7. Beaver, R.A and Maddison, P. A, 1990. The bark and ambrosia beetles of the Cook Islands and Niue (Coleoptera: Scolytidae and Platypodidae). Journal of Natural History, 24(6):1365 - 1375; 34 ref.
8. CABI/EPPO, 2013. *Euwallacea fornicatus*. [Distribution map]. Distribution Maps of Plant Pests, No.December. Wallingford, UK: CABI, Map 319 (1st revision).
9. EPPO, 2014. PQR database. Paris, France: European and Mediterranean Plant Protection Organization. <http://www.eppo.int/DATABASES/pqr/pqr.htm>.
10. Waterhouse, D.F, 1993. The Major Arthropod Pests and Weeds of Agriculture in Southeast Asia. ACIAR Monograph No. 21. Canberra, Australia: Australian Centre for International Agricultural Research, 141 pp.
11. Wood, S.L and Bright, D.E, 1992. A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), Part 2: Taxonomic index. Great Basin Naturalist Memoirs, 13: 1 - 1553.

Email tác giả chính: levanbinh@vafs.gov.vn

Ngày nhận bài: 05/12/2018

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 07/12/2018

Ngày duyệt đăng: 10/12/2018