

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC LOÀI XÉN TÓC NÂU *Monochamus alternatus* Hope (Coleoptera: Cerambycidae) HẠI THÔNG MÃ VĨ TẠI MỘT SỐ TỈNH PHÍA BẮC VIỆT NAM

Nguyễn Văn Thành, Lê Văn Bình

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

TÓM TẮT

Bằng phương pháp nuôi trong phòng thí nghiệm kết hợp với điều tra ngoài hiện trường xác định được một số đặc điểm sinh học của loài Xén tóc nâu (*M. alternatus*): Khi được nuôi trong môi trường thức ăn nhân tạo ($t^{\circ}=25^{\circ}\text{C}$, $w\%=70\%$), thời gian hoàn thành vòng đời trung bình 222,66 ngày. Khi nuôi trong môi trường thức ăn tự nhiên ($t^{\circ}_{tb}=28,6^{\circ}\text{C}$; $w\%_{tb}=78,9\%$) thì thời gian hoàn thành vòng đời trung bình 239,8 ngày. Xén tóc trưởng thành mới vũ hóa, cơ thể mềm và có màu nâu nhạt, sau từ 6 đến 12 ngày ăn bổ sung thì cơ thể bắt đầu thành thực. Xén tóc trưởng thành đẻ trứng tập trung nhiều nhất ở 2 khoảng giờ là từ 8 đến 10h giờ tối và 10 đến 12h đêm và một cá thể trưởng thành có thể đẻ từ 1 đến 3 quả trứng mỗi lần, chúng mất từ 6 đến 11 phút để đẻ xong 1 quả trứng. Trứng mới đẻ có màu trắng nhạt sau chuyển sang hơi vàng. Sâu non tuổi 1, 2 chỉ ăn ở phần vỏ của cây, sang đến tuổi 3, chúng bắt đầu tấn công vào phần lõi và làm các đường hang trong thân cây. Nhộng trần, khi mới vào có màu trắng sữa sau chuyển dần sang màu trắng vàng. Loài Xén tóc nâu xuất hiện với sự gối lứa nhau, một năm có từ 1 đến 2 thế hệ, từ nửa cuối tháng 4 đến đầu tháng 10 đều ghi nhận sự xuất hiện của cả 4 pha phát triển. Giai đoạn trưởng thành và trứng có thời gian hoạt động 8 tháng trong năm và sâu non được ghi nhận xuất hiện ở hầu hết các tháng trong năm.

Từ khóa: Đặc điểm sinh học, Thông mã vĩ, Xén tóc nâu

Some biological characteristics of longhorn beetle *Monochamus alternatus* Hope (Coleoptera: Cerambycidae) harmful *Pinus massoniana* in some province North Vietnam

By the method of rearing in the laboratory combined with field investigation, some biological characteristics of the species longhorn beetle (*M. alternatus*) have been determined: when rearing in an artificial food environment ($t^{\circ}=25^{\circ}\text{C}$, $w\%=70\%$), the average life cycle completion time is 222,66 days. When rearing in the environment as natural food ($t^{\circ}=28,6^{\circ}\text{C}$; $w\%=78,9\%$), the average time was 239,8 days. Adult of longhorn beetle lay eggs and when there are larva will see red-brown wood mulch extruding. At first, the body is soft and light brown in color, after about 6 to 12 days of supplementing, the body begins to mature. Adult longhorn beetle lay eggs most concentrated in 2 hours is from 8 to 10 pm and 10 to 12 pm and an adult individual can lay 1 - 3 eggs each time, they take from 6 to 11 minutes to lay 1 egg. Eggs: when newly laid are pale white, then turn yellowish. The larvae of ages of 1th, 2th only feed on the bark of the tree, at the age of 3th, they begin to attack the core and make holes in the trunk. Pupa: It is a naked pupa, when it first enters it is milky white and then gradually turns yellowish white. Longhorn beetle species appeared with a litter, 1 to 2 generations a year, from the second half of April to the beginning of October all four stages of development were recorded. The adult and egg stages are active for 8 months of the year and the larvae are reported to appear in most months of the year.

Keywords: Biological characteristics, *Pinus massoniana*, *Monochamus alternatus*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông mã vĩ (*Pinus massoniana*) là một trong những loài cây được trồng với quy mô lớn tại một số tỉnh vùng Đông Bắc như Lạng Sơn, Bắc Giang, Quảng Ninh... Trong đó Lạng Sơn là địa phương có diện tích gây trồng lớn nhất cả nước với 136.375 ha (Quyết định số 627/QĐ-UBND ngày 16/3/2021 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Lạng Sơn) và Bắc Giang hiện nay có phân bố với diện tích 11.847 ha (Quyết định số 351/QĐ-UBND ngày 26/2/2021 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Bắc Giang). Thông mã vĩ là loài cây có giá trị kinh tế cao, ngoài cung cấp các sản phẩm như gỗ, nhựa thì còn được sử dụng trong việc phủ xanh đất trồng đồi trọc, tạo cảnh quan môi trường sinh thái và hạn chế xói mòn... Ngoài ra, nhựa thông còn là sản phẩm có giá trị kinh tế cao và mang lại nguồn thu nhập chính cho người dân tại các vùng trồng thông. Tuy nhiên, trong những năm gần đây tình hình sâu hại trên Thông mã vĩ diễn ra theo xu hướng phức tạp, tại một số huyện trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn đã và đang bị một số loài sâu bệnh hại tấn công với tỷ lệ 15 - 60%, tình trạng sâu đục thân gây ra bởi một số loài côn trùng cánh cứng, trong đó có loài Xén tóc nâu (*M.alternatus*) đã và đang gây ra những ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất, chất lượng nhựa và khi chúng gây hại với mật độ lớn sẽ gây ra hiện tượng chết héo từng phần đến toàn bộ cây (Nguyễn Ngọc Châu *et al.*, 2011).

Trên thế giới, loài Xén tóc nâu (*M.alternatus*) được xác định là vector của loài Tuyến trùng (*Bursaphelenchus xylophilus*) gây chết héo phổ biến trên thông tại nhiều nước ở châu Á và châu Âu. Đây là loài tuyến trùng đã và đang trở thành mối đe dọa với các hệ sinh thái rừng thông trên toàn thế giới (Mota *et al.*, 1999). Tuy nhiên tại Việt Nam, hiện nay vẫn chưa ghi nhận sự xuất hiện của loài tuyến

trùng nguy hiểm này, nhưng một số kết quả nghiên cứu đã xác định loài Xén tóc nâu (*M.alternatus*) là vector của một số loài tuyến trùng thuộc chi *Busaphemenchus* gây hại trên các loài thông như: Thông nhựa, Thông mã vĩ, Thông ba lá ở các tỉnh như Lạng Sơn, Quảng Ninh, Thừa Thiên Huế và Lâm Đồng (Nguyễn Thanh Tuấn, 2016). Chính vì vậy, để quản lý bệnh chết héo trên thông do tuyến trùng gây ra thì trước hết cần phải có giải pháp quản lý tốt đối với loài Xén tóc nâu. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu một số đặc điểm vòng đời, đặc điểm gây hại, tập tính và lịch phát sinh, đây là những cơ sở khoa học để đưa ra các giải pháp quản lý hiệu quả loài xén tóc này.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Loài Xén tóc nâu (*M.alternatus*) thu tại huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn và huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang.

Cây chủ Thông mã vĩ (*P.massoniana*) 13 - 20 năm tuổi tại huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn và huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp nghiên cứu vòng đời

Nghiên cứu vòng đời của loài Xén tóc nâu được tiến hành theo phương pháp của Nguyễn Văn Thành (2019) bằng 2 phương pháp là nuôi với thức ăn nhân tạo và nuôi với thức ăn tự nhiên trong phòng thí nghiệm.

Phương pháp sử dụng thức ăn nhân tạo dùng các thành phần như: nước, agar, đường sucrose, yeast extract, bột lúa mạch, natri benzoate, axit sorbic, bột vỏ Thông mã vĩ, bột gỗ Thông mã vĩ. Cách tiến hành như sau: Đổ 300 ml nước vào nồi 1 lít sau đó đun sôi, thêm

30 g agar rồi khuấy đều để agar tan vào nước. Thêm 40 g đường sucrose, 25 g Yeast extract, 60 g bột lúa mạch, 4 g natri benzoate, 2 g axit sorbic vào trộn đều. Tiếp tục cho 100 g bột vỏ thông và 50 g bột gỗ thông vào và khuấy đều. Sau đó cho vào ống falcon 12 ml và hấp khử trùng 121°C trong 30 phút. Thu 20 mẫu (10 đực và 10 cái) trưởng thành của loài Xén tóc nâu ở ngoài hiện trường ở rừng trồng Thông mã vĩ 13 - 20 năm tuổi tại huyện Đình Lập và huyện Sơn Động mang về phòng thí nghiệm để ghép thả vào lồng nuôi (kích thước 1 × 1 × 1 m) đã có sẵn 4 cành Thông mã vĩ (chiều dài 30 cm, đường kính 3 - 5 cm) để Xén tóc ăn bổ sung và đẻ trứng vào cành. Cách 2 ngày thay mới các cành thông để xén tóc tiếp tục làm thức ăn và đẻ trứng, các cành thông cũ lấy ra để kiểm tra và thu trứng. Khi trứng nở thành sâu non thì thả sâu non vào thức ăn đã chuẩn bị trước đó và nuôi trong tủ định ôn ($t^{\circ} = 25^{\circ}\text{C}$, $w\% = 70\%$).

Đối với nuôi bằng thức ăn tự nhiên cũng được tiến hành tương tự là ghép 10 cặp đực cái vào lồng nuôi có kích thước 1 × 1 × 1 m đã có sẵn 4 cành thông tươi (dài 30 cm, đường kính 3 - 5 cm) cắm vào cát ẩm, đầu trên của các cành bịt parafilm để hạn chế sự thoát hơi nước. Cách 2 ngày thay mới các cành thông để xén tóc tiếp tục làm thức ăn và đẻ trứng, các cành thông cũ được lấy ra để chuyển sang các lồng nuôi nhỏ hơn (kích thước 30 × 30 × 40 cm) để tiếp tục theo dõi sự phát triển của các pha ở nhiệt độ và ẩm độ trong phòng.

Theo dõi sự phát triển của các giai đoạn (pha) ở mỗi phương pháp gồm có: trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng thông qua việc ghi chép thông tin về thời gian hoàn thành mỗi pha, sau đó cộng thời gian của từng pha bằng thời gian hoàn thành vòng đời của loài Xén tóc nâu. Việc nuôi sâu trong phòng thí nghiệm được thực hiện trong 12 tháng từ tháng 8 năm 2017 đến tháng 7 năm 2018.

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu đặc điểm gây hại và tập tính

Phương pháp nghiên cứu đặc điểm gây hại và tập tính của loài Xén tóc nâu được tiến hành thông qua theo dõi ngoài hiện trường kết hợp gây nuôi trong phòng thí nghiệm trong thời gian 12 tháng. Theo dõi đặc điểm và vị trí gây hại, tập tính của các pha phát triển (trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng). Theo dõi thời gian và số lượng trứng trưởng thành để được trong ngày ở các thời điểm cụ thể như: 6 - 8h, 8 - 10h, 10 - 12h, 12 - 14h, 14 - 16h, 16 - 18h, 18 - 20h, 20 - 22h, 22 - 0h, 0 - 2h, 2 - 4h và 4 - 6h. Đồng thời mô tả sự thay đổi về màu sắc của từng pha, vị trí trưởng thành cái đẻ trứng.

2.2.3. Phương pháp nghiên cứu lịch phát sinh

Lịch phát sinh của loài Xén tóc nâu được tiến hành thông qua sử dụng bẫy mùi pheromono theo phương pháp của Nguyễn Văn Thành và đồng tác giả (2020) để thu bắt trưởng thành ngoài hiện trường kết hợp theo dõi các pha phát triển khác (sâu non, nhộng, trứng) trong thời gian 12 tháng liên tục từ tháng 8 năm 2017 đến tháng 7 năm 2018 (định kỳ 15 ngày 1 lần) năm. Từ các số liệu thu thập được, tiến hành xây dựng lịch phát sinh của loài Xén tóc nâu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Vòng đời loài Xén tóc nâu

Kết quả gây nuôi loài Xén tóc nâu trong điều kiện thí nghiệm với môi trường là thức ăn nhân tạo ($t^{\circ} = 25^{\circ}\text{C}$; $w\% = 70\%$) và với thức ăn tự nhiên ($t^{\circ}_{tb} = 28,6^{\circ}\text{C}$; $w\%_{tb} = 78,9\%$) cho thấy, loài Xén tóc nâu (*M. alternatus*) trải qua 4 giai đoạn: Trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng. Số liệu được trình bày tại bảng 1 (được tổng hợp và có bổ sung thêm thông tin từ kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thành, 2019).

Bảng 1. Thời gian phát triển của các pha Xén tóc nâu

Các giai đoạn phát triển	Số lượng mẫu	Nuôi bằng thức ăn nhân tạo			Số lượng mẫu	Nuôi với thức ăn tự nhiên		
		Ngày	Trung bình	SD		Ngày	Trung bình	SD
Trưởng thành	116	35 - 59	45,53	±7,70	85	38 - 66	49,93	±7,11
Trứng	190	5 - 10	6,71	±1,06	112	6 - 10	6,52	±1,24
Sâu non	141	131 - 185	156,06	±12,85	101	142 - 189	163,10	±12,77
Nhộng	124	13 - 20	16,23	±2,00	89	14 - 23	17,74	±1,28
Tổng số ngày hoàn thành vòng đời		184 - 274	222,66	±15,01		202 - 288	239,80	±27,77
t_{tb} (°C)		25,0				28,6		
W (%)		70,0				78,9		

Ghi chú: SD là độ lệch chuẩn.

Từ kết quả ở bảng 1 cho thấy loài Xén tóc nâu (*M.alternatus*) khi được nuôi trong điều kiện khác nhau thì thời gian để hoàn thành vòng đời cũng khác nhau. Khi được nuôi trong môi trường là thức ăn nhân tạo ($t^0=25^{\circ}\text{C}$, $w\%=70\%$), thời gian hoàn thành vòng đời dao động từ 196 - 261 ngày (trung bình là 222,66 ngày). Trong đó, giai đoạn trưởng thành kéo dài từ 35 - 59 ngày (trung bình 45,52 ngày), giai đoạn trứng từ 5 - 10 ngày (trung bình 6,71 ngày), giai đoạn sâu non từ 131 - 185 ngày (trung bình 156,06 ngày) và giai đoạn nhộng từ 13 - 20 ngày (trung bình 16,23 ngày). Tuy nhiên, khi nuôi trong môi trường là thức ăn tự nhiên ($t_{tb}^0=28,6^{\circ}\text{C}$; $w\%_{tb}=78,9\%$) thì thời gian trung bình để hoàn thành vòng đời của loài xén tóc này dài hơn so khi nuôi với thức ăn nhân tạo. Cụ thể, thời gian hoàn thành vòng đời dao động từ 202 - 288 ngày (trung bình là 239,8 ngày). Trong đó, giai đoạn trưởng thành kéo dài từ 38 - 66 ngày (trung bình 49,93 ngày), giai đoạn trứng từ 6 - 10 ngày (trung bình 6,52 ngày), giai đoạn sâu non từ 142 - 189 ngày (trung bình 163,1 ngày) và giai đoạn nhộng từ 14 - 23 ngày (trung bình 17,74 ngày). Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thành

(2019), thời gian ở giai đoạn trứng giữa 2 phương pháp nuôi không có sự sai khác ($P > 0,05$), nhưng ở giai đoạn sâu non và nhộng thì đối với 2 phương pháp nuôi đều có sự sai khác về mặt thống kê ($P < 0,05$).

3.2. Đặc điểm gây hại và tập tính của loài Xén tóc nâu

3.2.1. Đặc điểm gây hại

Trong quá trình gây nuôi trong phòng thí nghiệm và kết hợp theo dõi ngoài hiện trường cho thấy, xén tóc trưởng thành sau khi đẻ trứng khoảng 5 - 10 ngày sẽ thấy mùn gỗ màu đỏ nâu đùn lên, lúc này sâu non tuổi 1 đã bắt đầu xuất hiện và gây hại (hình 1a). Sâu non tấn công trong thân cây và khi gây hại với mật độ nhiều chúng sẽ phá hủy hệ thống mạch gỗ. Sâu non từ tuổi 4 trở đi, có lỗ thải phân là các sợi gỗ đùn ở cửa hang, đây chính là lỗ vũ hóa của trưởng thành. Một số nghiên cứu ở Việt Nam cho thấy, xén tóc trưởng thành mang một số lượng lớn tuyến trùng tập trung nhiều ở các lỗ thở của cơ thể, khi chúng tạo các vết thương hở trên cây qua việc ăn hoặc đẻ trứng thì lúc này tuyến trùng sẽ chui ra và xâm nhập vào cây thông khòe

qua vết thương tiếp xúc. Đây là thời kỳ phát tán, nhiễm bệnh và gây ra chết héo trên cây thông (Phạm Quang Thu, 2006).

3.2.2. Tập tính

Trưởng thành: Khi mới vũ hóa, cơ thể mềm và có màu nâu nhạt, sau khoảng 6 - 12 ngày ăn bổ sung cành thông tươi, cơ thể bắt đầu thành thực (màu sắc cơ thể chuyển sang màu nâu đậm và cứng hơn) (hình 1b). Lúc này chúng tiến hành giao phối và sẽ bắt đầu đẻ trứng sau 1 - 3 ngày, trưởng thành cái thường tạo máng đẻ trứng (máng hình phễu, dài từ 0,6 đến 1,6 cm, rộng từ 0,3 đến 1,1 cm và độ sâu từ 0,2 đến 0,5 cm) ở cành cây (cành có đường kính 1,5 cm trở lên) hoặc thân cây (vị trí cách mặt đất 100 cm trở lên). Thời gian trưởng thành đẻ trứng tập trung nhiều nhất ở 2 khoảng giờ là từ 8 - 10h giờ tối và 10 - 12h đêm (trung bình chiếm lần lượt 26,67% và 27,56% trên tổng số lượng trứng đẻ trong 1 ngày), còn lại ở các khoảng thời gian khác dao động từ 1,22 - 10,67% (hình 2). Một cá thể trưởng thành có thể đẻ từ 1 - 3 quả trứng mỗi lần, trong đó: số lượng đẻ 1 quả/lần chiếm 86,2%, 2 quả/lần chiếm 10,2% và 3 quả/lần chiếm 3,4% và trứng được đẻ đơn lẻ tại các vị trí khác nhau (hình 1c). Trưởng thành cái mất từ 6 - 11 phút để đẻ xong 1 quả trứng và trong suốt thời gian sống, chúng có thể đẻ từ 40 - 188 trứng (trung bình 108,18 quả). Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thành và đồng tác giả (2020) thì trưởng thành của loài Xén tóc nâu thường xuất hiện từ đầu tháng 4 đến cuối tháng 11, tỷ lệ đẻ cái thu thập được là 1:1,4.

Trứng: Khi mới đẻ có màu trắng nhạt sau chuyển sang hơi vàng, thời gian giai đoạn trứng từ 5 - 10 ngày, ở ngày thứ 7 trứng nở với

số lượng nhiều nhất (Nguyễn Văn Thành, 2019). Khi sâu non nở, chúng cắn dọc theo chiều dài của trứng và chui ra ngoài. Sâu non không ăn vỏ trứng sau khi ra ngoài mà có thể ăn vỏ cành thông 2 - 3 năm tuổi.

Sâu non: Có 5 tuổi (Nguyễn Văn Thành, 2019), ở tuổi 1, 2 sâu non ăn ở phần vỏ của cây (hình 1d). Sang đến tuổi 3, chúng bắt đầu tấn công vào phần lõi và làm các đường hang trong thân cây. Đến tuổi 5 (tuổi đầy sức) sâu non cư trú ở trong thân cây, lúc này chúng tạo buồng có đường kính từ 1,6 - 2,3 cm để chuẩn bị cho quá trình vào nhộng (hình 1e).

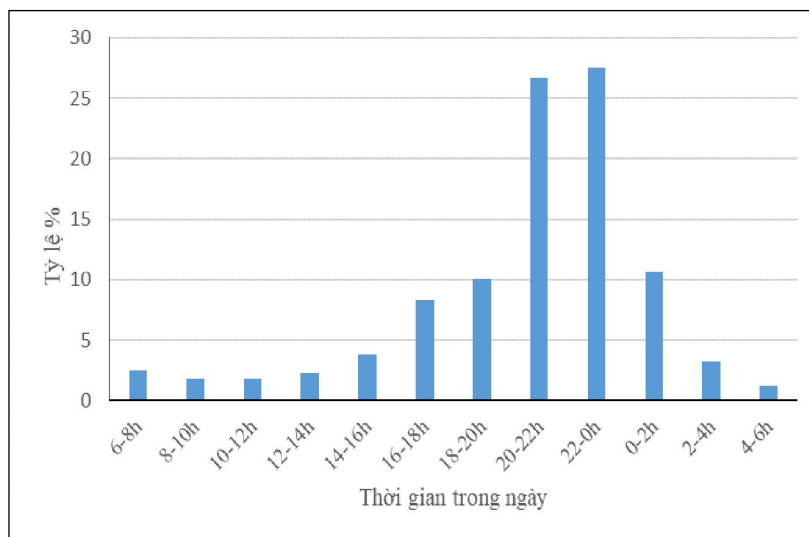
Nhộng: Là dạng nhộng trần, khi mới vào màu trắng sữa sau chuyển dần sang màu trắng vàng (hình 1f).

So sánh với kết quả này, một số nghiên cứu trong và ngoài nước về tập tính gây hại của loài Xén tóc nâu của các tác giả đã công bố như: Phạm Quang Thu (2006) đã xác định một số tập tính hoạt động của loài Xén tóc nâu (*M.alternatus*) gây hại Thông ba lá tại Lâm Đồng, xén tóc trưởng thành thường khoét những lỗ có đường kính từ 1 đến 2 mm trên lớp vỏ của thân cây, mỗi lỗ chỉ có duy nhất 1 trứng, số lượng lỗ có trứng chiếm tỷ lệ 50 - 60%. Sâu non sau một thời gian phát triển đục vào phần tượng tầng nơi dẫn nhựa của cây và tiếp tục đục vào phần gỗ và ở đó đến khi hóa nhộng, giai đoạn này kéo dài từ 2 đến 3 tuần. Sau khi vũ hóa, xén tóc trưởng thành vẫn chưa phát triển đủ về khả năng sinh sản, chúng ăn bổ sung từ 2 đến 3 tuần để cơ thể thành thực, thức ăn của chúng là vỏ của những cành cây thông trên dưới 1 năm tuổi. Nghiên cứu của Cao và đồng tác giả (2010) cho thấy, loài xén tóc trưởng thành mỗi lần đẻ trứng từ 1 đến 3 quả (số lượng 1 quả chiếm 73,08%) và mất 5 - 9 phút để đẻ xong 1 quả trứng.



Hình 1. Đặc điểm gây hại và tập tính của loài Xén tóc nâu

(a. Sâu non tuổi 1 đục mùn gỗ lên bề mặt vỏ; b. Trưởng thành sau khi vũ hóa bổ sung thức ăn; c. Trứng được đẻ đơn lẻ tại vị trí tiếp giáp giữa phần vỏ và gỗ; d. Sâu non tuổi 2 ăn phần vỏ cành thông; e. Sâu non tuổi 5 đục trong thân cây; f. Nhộng được 7 ngày tuổi)



Hình 2. Xén tóc nâu trưởng thành đẻ trứng ở các khoảng thời gian trong ngày

3.3. Lịch phát sinh của loài Xén tóc nâu

Lịch phát sinh của loài Xén tóc nâu được xây dựng dựa trên các kết quả thu bẫy, theo dõi ngoài hiện trường và kết hợp với quá trình gây nuôi trong phòng thí nghiệm, thời gian điều tra theo dõi trong 12 tháng (15 ngày 1 lần) từ tháng 8 năm 2017 đến tháng 7 năm 2018.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, tại Đình Lập, Lạng Sơn và Sơn Động, Bắc Giang thì loài Xén tóc nâu xuất hiện với sự gối lữa và bước đầu xác định một năm xuất hiện 1 - 2 thế hệ. Quá trình điều tra phát hiện từ nửa cuối tháng 4 đến đầu tháng 10 đều ghi nhận sự xuất hiện của cả 4 pha phát triển (trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng).

Thông qua việc sử dụng bẫy môi Pheromono để theo dõi biến động mật độ cho thấy, loài

trưởng thành của loài Xén tóc nâu có thời gian hoạt động tương đối dài (từ đầu tháng 4 đến cuối tháng 11 đều ghi nhận sự xuất hiện). Mật độ xén tóc trưởng thành xuất hiện nhiều nhất ở 2 thời điểm tháng 6 và tháng 8 với số lượng cá thể bẫy được lần lượt chiếm 20,66% và 21,75% trên tổng số cá thể thu được trong 1 năm, điều này cho thấy đây là 2 thời điểm vũ hóa chính của loài xén tóc trưởng thành (theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thành *et al.*, 2020). Giai đoạn trứng cũng có thời gian xuất hiện dài (từ cuối tháng 4 đến cuối tháng 11). Ngoài ra, sâu non được ghi nhận xuất hiện ở hầu hết các tháng trong năm, và chúng qua đông ở giai đoạn này, cư trú và hoạt động trong thân cây. Kết quả chi tiết được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Lịch phát sinh của loài Xén tóc nâu

Các tháng trong năm											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ghi chú: Trưởng thành (.); Trứng (-); Sâu (0); Nhộng (+)

Trưởng thành

Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thành và đồng tác giả (2020) cũng đã ghi nhận sự xuất hiện của loài Xén tóc nâu hại Thông nhựa tại Nghệ An, trưởng thành xuất hiện từ khoảng giữa tháng 3 đến giữa tháng 7 (mật độ cao nhất vào tháng 6). Tại Thừa Thiên Huế, loài Xén tóc nâu (*M.alternatus*) hại Thông nhựa có trưởng thành xuất hiện từ cuối tháng 3 đến cuối tháng 9 (mật độ cao nhất từ giữa tháng 5 đến đầu tháng 6). Tại Lâm Đồng, loài xén tóc này gây hại Thông ba lá có trưởng thành ghi nhận từ đầu tháng 4 đến cuối tháng 10 (mật độ cao nhất từ cuối tháng 5 đến đầu tháng 6). Ngoài ra, kết quả nghiên cứu của Phạm Quang Thu (2006)

cho thấy, loài Xén tóc nâu xuất hiện vào thời điểm giữa tháng 3 đến cuối tháng 4 (mật độ cao nhất vào giữa tháng 4) và từ cuối tháng 8 đến đầu tháng 10 (mật độ cao nhất vào giữa tháng 9). Sự xuất hiện của xén tóc trưởng thành cũng có thể quan sát thấy trước hoặc sau thời kỳ nổi trên nhưng với số lượng ít.

IV. KẾT LUẬN

Nuôi Xén tóc nâu trong môi trường là thức ăn nhân tạo ($t^{\circ}=25^{\circ}C$, $w\%=70\%$), thời gian hoàn thành vòng đời dao động từ 196 đến 261 ngày (trung bình là 222,66 ngày). Khi nuôi trong môi trường là thức ăn tự nhiên ($t^{\circ}_{tb}=28,6^{\circ}C$; $w\%_{tb}=78,9\%$) thì thời gian hoàn thành vòng

đời dao động từ 202 - 288 ngày (trung bình là 239,8 ngày).

Sâu non gây hại trong thân cây và khi xuất hiện với mật độ nhiều chúng sẽ phá hủy hệ thống mạch gỗ để vận chuyển các chất trong cây. Trưởng thành: Khi mới vũ hóa, cơ thể mềm và có màu nâu nhạt, sau khoảng 6 - 12 ngày ăn bổ sung thì cơ thể bắt đầu thành thực. Thời gian trưởng thành đẻ trứng tập trung nhiều nhất ở 2 khoảng giờ là từ 8 - 10h giờ tối và 10 - 12h đêm. Một cá thể trưởng thành có thể đẻ từ 1 - 3 quả trứng mỗi lần và trứng được đẻ đơn lẻ tại các vị trí khác nhau. Trưởng thành cái mất từ 6 - 11 phút để đẻ xong 1 quả trứng và trong suốt thời gian sống, chúng có thể đẻ từ 40 - 188 trứng. Trứng: Khi mới đẻ có màu trắng nhạt sau chuyển sang hơi vàng, thời gian giai đoạn trứng từ 5 - 10 ngày. Sâu non có 5 tuổi, ở tuổi 1, 2 sâu non chỉ ăn ở phần vỏ của

cây. Sang đến tuổi 3, chúng bắt đầu tấn công vào phần lõi và làm các đường hang trong thân cây. Đến tuổi đầy sức sâu non cư trú ở vị trí cách lớp vỏ cây từ 3 - 7 cm ở trong thân và đường kính của hang từ 0,9 - 1,4 cm để chuẩn bị cho quá trình vào nhộng.

Tại Đình Lập, Lạng Sơn và Sơn Động, Bắc Giang thì loài Xén tóc nâu xuất hiện với sự gối lứa nhau, bước đầu xác định 1 năm có từ 1 đến 2 thế hệ. Quá trình điều tra phát hiện từ nửa cuối tháng 4 đến đầu tháng 10 đều ghi nhận sự xuất hiện của cả 4 pha phát triển (trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng). Xén tóc trưởng thành có thời gian xuất hiện 9 tháng trong năm (từ tháng 4 đến tháng 11). Giai đoạn trứng cũng có thời gian xuất hiện dài (từ cuối tháng 4 đến cuối tháng 11) và sâu non được ghi nhận xuất hiện ở hầu hết các tháng trong năm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cao, L. F., Yang, L., Gao, F., Liu, K. W., Liu, H. H., Cui, J. J., Zhou, C. G., 2010. Research progress on the biological characteristics and control of *Monochamus alternatus*. Shandong Forestry Science and Technology, (2): pp. 111 - 115.
2. Nguyễn Ngọc Châu, Nguyễn Thị Duyên, Trịnh Quang Pháp, 2011. Vai trò của tuyến trùng đối với bệnh chết héo thông ở Lạng Sơn. Hội nghị Khoa học toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật lần thứ 4, tr.1422 - 1428.
3. Mota, M.M., Braasch, H., Bravo, M.A., Penas, A.C., Burgermeister, W., Metge, K., & Sousa, E., 1999. First report of *Bursaphelenchus xylophilus* in Portugal and in Europe. Nematol 1: tr. 727 - 734.
4. Quyết định số 627/QĐ-UBND ngày 16/3/2021 về công bố hiện trạng rừng tỉnh Lạng Sơn năm 2020.
5. Quyết định số 351/QĐ-UBND ngày 26/2/2021 về việc công bố hiện trạng rừng tỉnh Bắc Giang năm 2020.
6. Nguyễn Văn Thành, 2019. Nghiên cứu vòng đời của loài Xén tóc nâu (*Monochamus alternatus*) gây hại thông bằng phương pháp nuôi với thức ăn nhân tạo. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, (13): tr. 40 - 45.
7. Nguyễn Văn Thành, Đào Ngọc Quang, 2020. Biến động số lượng loài Xén tóc nâu (*Monochamus alternatus*) hại thông tại Việt Nam. Hội nghị Côn trùng học Quốc gia lần thứ 10, tr. 704 - 710.
8. Phạm Quang Thu, 2006. Bệnh tuyến trùng hại thông ba lá *Pinus kesiya*, nguyên nhân và giải pháp phòng trừ. Kỷ yếu Hội nghị Khoa học Công nghệ Lâm nghiệp với phát triển rừng bền vững và Biến đổi khí hậu, tr.308 - 320.
9. Nguyen Thanh Tuan, Tan Jiajin, Ye Jianren, 2016. A survey on the symptoms and endoparasite of the dead pine trees in Viet Nam. Journal of Nanjing Forestry University, 40 (1): pp. 44 - 52.

Email tác giả liên hệ: nguyenthanhvf52@gmail.com

Ngày nhận bài: 04/06/2021

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 10/06/2021

Ngày duyệt đăng: 12/06/2021