

ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC LOÀI SÂU RÓM 4 TÚM LÔNG (*Dasychira axutha*) HẠI THÔNG MÃ VÌ

Đào Ngọc Quang¹, Nguyễn Quốc Thống¹,
Nguyễn Hoài Thu¹, Trần Viết Thắng¹

TÓM TẮT

Sâu róm 4 túm lông là loài biến thái hoàn toàn, vòng đời trải qua 4 giai đoạn phát triển: Trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng. Sâu non có 6 tuổi, tuổi 1-2 sống tập trung, nhà tơ di chuyển theo gió, chỉ gặm ăn phần biểu bì lá để lại phần lõi hình rỗng cưa. Từ tuổi 3-5 sâu ăn toàn bộ lá chỉ để lại phần cuống. Sang tuổi 6, sâu hoạt động chậm chạp, tìm đến các khe nứt trên vỏ thân cây, lợp lá rụng, cành khô hoặc hang động, phiên đá quanh gốc cây để hóa nhộng. Trưởng thành vũ hóa và hoạt động vào ban đêm, ban ngày ít hoạt động. Râu đầu trưởng thành cái có hình sợi chỉ, râu đầu trưởng thành đực có hình lông chim. Trứng mới đẻ có màu xám xanh, sau chuyển sang màu xám tối. Sâu non màu nâu sẫm đến đen, lông màu đen, mọc dày. Trên lưng đốt bụng thứ 1 đến đốt bụng thứ 4 có cụm lông màu nâu vàng, đang bàn chải. Nhộng màu nâu cánh gián đến nâu đen. Bên ngoài có lông màu vàng mọc rải rác. Mặt lưng lông mọc dày hơn thành 4 cụm ở các đốt 1 - 4, cuối bụng có gai cứng hình lưỡi cưa.

Từ khóa: Đặc điểm sinh học, đặc điểm hình thái, sâu róm 4 túm lông.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông là cây có giá trị kinh tế cao bao gồm một số loài thông chính như Thông mã vĩ (*Pinus massoniana* Lambert), Thông nhựa (*Pinus merkusii* Jungh et. de Vries), Thông 3 lá (*Pinus kesyia* Royle ex Gordon)... Ngoài các sản phẩm của thông như gỗ, nhựa, nguyên liệu giấy, cây thông còn được sử dụng trong việc phủ xanh đất trống đồi núi trọc và tạo cảnh quan môi trường... chính vì vậy diện tích rừng thông ngày càng được mở rộng và là một trong những cây trồng chính của ngành lâm nghiệp.

Tuy nhiên việc gây trồng và phát triển cây thông cũng gặp nhiều trở ngại, một trong số đó là vấn đề sâu bệnh hại, nguy cơ về sâu bệnh hại thông không chỉ xảy ra tại rừng trồng mà còn xuất hiện tại cả vườn ươm. Qua điều tra khảo sát đã ghi nhận được có 45 loài côn trùng gây hại thông, bao gồm các loài như sâu róm thông, sâu róm 4 túm lông, ong ăn lá, sâu ăn lá, sâu đục thân, sâu đục cành và sâu đục ngọn thông... (Lê Nam Hùng và Nguyễn Văn Độ, 1990), trong đó loài gây hại nguy hiểm nhất là loài sâu róm thông (*Dendrolimus punctatus* Walker) và sâu róm 4 túm lông (*Dasychira axutha* Collenette). Sâu non của loài sâu róm 4 túm lông trên lưng có 4 chùm lông, rất dễ dàng phân biệt với loài sâu róm thông màu xám đen thông thường đã và đang gây hại cho thông nhựa

và thông mã vĩ khắp các địa phương trong cả nước, đặc biệt là các tỉnh miền Trung như: Thanh Hóa, Nghệ An và Hà Tĩnh (Phạm Quang Thu và Nguyễn Văn Độ, 2001), đã từng phát dịch ở một số tỉnh vùng Đông Bắc như: Bắc Kạn, Bắc Giang, Lạng Sơn phá hủy nhiều diện tích rừng trồng thông (Bùi Đình Đức và Bùi Văn Bắc, 2013). Sâu róm 4 chùm lông cũng được điều tra và phát hiện về sự xuất hiện và phát dịch ở Quảng Ninh (Phạm Quang Thu, 2012; Nguyễn Bá Thu và Đào Xuân Trường, 2004). Loài sâu róm này có sức sinh sản cao và gây hại mạnh.

Theo kết quả điều tra của Trung tâm Nghiên cứu Bảo vệ rừng, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam: Năm 2005, sâu róm 4 túm lông đã bắt đầu xuất hiện trở lại và gây thành dịch tại một số tỉnh với tỷ lệ bị hại 25%-60% ở Lạng Sơn, 20%-35% ở Bắc Giang và đã lan rộng sang các tỉnh trồng Thông đuôi ngựa và Thông nhựa như Vĩnh Phúc, Thanh Hóa... Cây thông bị sâu róm 4 túm lông ăn trụ lá sẽ sinh trường chậm, ảnh hưởng đến năng suất nhựa, sức sống và sức đề kháng của cây bị suy yếu, tạo điều kiện cho các nấm bệnh khác thâm nhập và gây bệnh cho cây.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học của sâu róm 4 túm lông hại Thông mã vĩ: vòng đời, tập tính.

- Nghiên cứu đặc điểm hình thái của sâu róm 4 túm lông hại Thông mã vĩ: mô tả đặc điểm hình thái

¹ Trung tâm Nghiên cứu Bảo vệ rừng

các pha phát triển (trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng).

- Xác định nhiệt độ (°C) khởi điểm phát dục (C) và tổng nhiệt hữu hiệu (K).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Nghiên cứu đặc điểm sinh học

Thí nghiệm được tiến hành tại Phòng thí nghiệm nuôi sâu của Trung tâm Nghiên cứu Bảo vệ rừng.

Thu 100 nhộng ngoài rừng ở 02 thời điểm khác nhau trong năm (tháng 3 và tháng 7 năm 2017, tương đương 02 thế hệ) về để riêng từng cá thể trong hộp lồng cho vũ hóa, bổ sung nguồn thức ăn cho sâu trưởng thành bằng dung dịch nước đường hoặc mật ong 5%. Bố trí các cặp đôi, mỗi cặp đôi (01 đực và 01 cái) trong một lồng lưới nuôi sâu có kích thước 0,6 x 0,6 x 1,2 m (tổng số 3 lồng). Bên trong lồng lưới đặt cảnh Thông mã vĩ cắm trong bình nước làm nơi cho trưởng thành đẻ trứng.

Hàng ngày, quan sát thu trứng, lấy trứng để trong cùng 1 ngày để làm vật liệu nghiên cứu tiếp theo. Khi trứng nở, tách riêng từng cá thể để nuôi riêng lẻ trong hộp lồng với nguồn thức ăn lá Thông mã vĩ (nuôi 30 hộp) trong tủ nuôi trồng thực vật ở các điều kiện nhiệt độ và độ ẩm khác nhau, ánh sáng trong buồng nuôi được điều chỉnh 12 giờ sáng, 12 giờ tối. Hàng ngày thay thức ăn và kết hợp theo dõi quá trình lột xác của sâu non. Khi sâu non hóa nhộng, vãn để riêng và giữ ẩm cho đến khi vũ hóa.

Theo dõi, ghi chép số liệu về thời gian của các giai đoạn phát triển, đặc điểm vòng đời và tỷ lệ chết của các pha; số lượng trứng bình quân/cá thể trưởng thành cái.

2.2.2. Nghiên cứu đặc điểm hình thái

Trong quá trình nuôi sâu trong phòng thí nghiệm, thu mẫu sâu ở cả 4 pha phát triển: trứng, sâu non và nhộng được ngâm trong cồn 70%; trưởng thành được làm mẫu khô theo phương pháp làm mẫu côn trùng thông dụng.

Quan sát dưới kính lúp soi nổi Leica M165C, chụp ảnh và mô tả đặc điểm của các pha phát triển các mẫu thu được trong quá trình nuôi trong phòng thí nghiệm và mẫu sâu thu ngoài hiện trường: hình dạng, màu sắc, kích thước, chiều dài sải cánh của trưởng thành.

2.2.3. Xác định khởi điểm phát dục và tổng nhiệt hữu hiệu

Nhiệt độ khởi điểm phát dục C của côn trùng được tính theo công thức:

$$C = \frac{(N_1 \times T_1) - (N_2 \times T_2)}{N_1 - N_2}$$

Trong đó: C: Nhiệt độ (°C) khởi điểm phát dục của loài sâu; N₁: Thời gian phát triển của sâu trong điều kiện nhiệt độ 1; N₂: Thời gian phát triển của sâu trong điều kiện nhiệt độ 2; T₁: Nhiệt độ trong điều kiện nhiệt độ 1; T₂: Nhiệt độ trong điều kiện nhiệt độ 2.

Tổng nhiệt hữu hiệu dùng trong dự tính, dự báo sâu hại. Để hoàn thành một vòng đời hoặc 1 pha nào đó (sâu non, nhộng...) côn trùng đều đòi hỏi có một lượng nhiệt hữu hiệu nhất định và được tính theo công thức Blunk:

$$K = N \times (T - C)$$

Trong đó: K: Tổng nhiệt hữu hiệu của sâu (ngày độ); N: Số ngày phát triển cần thiết của sâu dưới điều kiện nhiệt độ T; T: Nhiệt độ trung bình trong thời gian N (°C); C: Nhiệt độ khởi điểm phát dục của sâu (°C).

Để dự tính được số thế hệ sâu hại trong năm, dựa vào tổng nhiệt hữu hiệu của loài sâu và tổng lượng nhiệt hữu hiệu bình quân của vùng theo công thức:

$$K_v = (365 - N_o) \times (T - C)$$

Trong đó: K_v: tổng lượng nhiệt hữu hiệu bình quân của vùng; T: Nhiệt độ bình quân năm (°C); C: Nhiệt độ khởi điểm phát dục của sâu (°C); N_o: Số ngày trong năm có nhiệt độ > °C.

Dự tính số thế hệ (lúa sâu) trong năm theo công thức:

$$L = \frac{K_v}{K}$$

Trong đó: L: Số thế hệ (lúa sâu) trong năm; K_v: Tổng nhiệt hữu hiệu bình quân của vùng (ngày độ); K: Tổng nhiệt hữu hiệu của sâu (ngày độ).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm sinh học của sâu róm 4 tằm lông

3.1.1. Vòng đời của sâu róm 4 tằm lông

Kết quả nuôi loài sâu róm 4 tằm lông trong phòng thí nghiệm ở điều kiện nhiệt độ 30°C, độ ẩm 85% bằng nguồn thức ăn là lá Thông mã vĩ cho thấy thời gian hoàn thành vòng đời trung bình là 66,20 ngày và dao động 57-78 ngày (Bảng 1).

Bảng 1. Thời gian phát triển các pha của loài sâu róm 4 túm lông trong điều kiện phòng thí nghiệm

Pha sâu	t°=30°C; w%=85%			t°=25°C; w%=85%		
	Thời gian (ngày)	Trung bình (ngày)	Sd	Thời gian (ngày)	Trung bình (ngày)	Sd
Trưởng thành	4 - 7	5,03	±0,32	5 - 7	5,84	±0,46
Trứng	6 - 10	6,82	±0,35	7 - 11	9,02	±0,67
Sâu non	36 - 45	42,24	±0,64	41 - 49	48,57	±0,32
Nhộng	11 - 16	12,11	±0,41	12 - 17	14,31	±0,50
Tổng số	57 - 78	66,20		65 - 84	77,74	

Khi được nuôi trong điều kiện nhiệt độ trung bình 25°C và độ ẩm 85%, thời gian hoàn thành vòng đời trung bình tăng lên 77,74 ngày và dao động 65-84 ngày.

3.1.2. Tập tính của sâu róm 4 túm lông

Sâu non sau khi nở thường nằm im 5-7 phút rồi tập trung sống thành đàn 20-30 con. Sâu non tuổi 1 có tính nhả tơ để phân tán và di chuyển đi nơi khác. Khi nở ra được khoảng 12 giờ thì sâu non bắt đầu ăn lá, ở lứa tuổi này sâu chỉ ăn lá thông non nhưng không ăn hoàn toàn mà chỉ gặm mép làm cho lá có hình răng cưa.

Tuổi 2, tuổi 3 sâu bắt đầu ăn cả lá chứ không gặm mép lá nữa. Tuy nhiên sâu thường có tập tính cắn bỏ một đoạn lá ở đầu sau đó mới ăn.

Từ tuổi 4-5 sâu ăn rất mạnh, lượng lá ăn rất nhiều và ăn chỗ nào thì ăn hết mới di chuyển sang chỗ khác. Vì vậy trong rừng có sâu non tuổi 4-5 phá hại người ta thường thấy có những cây thông trụi cành khô mất đi vẻ đẹp xanh tươi của những cây thông bình thường.

Sang tuổi 6 sâu non hoạt động chậm chạp hơn, thường nằm im, lượng lá ăn cũng giảm đi so với tuổi 5. Sau khi lột xác 5-10 ngày sâu bắt đầu vào kén, lúc sắp vào kén sâu ít hoạt động, bỏ xuống đất tìm nơi

vào kén, hóa nhộng ở khe nứt của vỏ cây, lớp lá rụng, cành khô hoặc hang động, phía đá quanh gốc cây.

Sau khi vũ hoá 4-5 giờ thì trưởng thành có thể giao phối để đẻ trứng. Thời gian từ giao phối xong đến khi đẻ khoảng 1 ngày. Sâu trưởng thành đẻ một hàng dọc trên lá thông hoặc bao quanh lá. Mỗi phút có thể đẻ 5-10 quả và trung bình đẻ 300-400 quả trứng. Đợt xuất có con đẻ 600 quả. Tuổi thọ của ngài 4-5 ngày. Sâu trưởng thành có tính xu quang rất mạnh, ban ngày thường ẩn nấp trong các bụi cây, ban đêm xuất hiện ở những nơi có ánh sáng nên có thể sử dụng bẫy đèn để dẫn dụ.

3.2. Đặc điểm hình thái của sâu róm 4 túm lông

Theo dõi thời gian nuôi loài sâu róm 4 túm lông hại Thông mà vì trong điều kiện phòng thí nghiệm kết hợp với điều tra quan sát ngoài thực tế cho thấy đây là loài biến thái hoàn toàn, vòng đời trải qua 4 pha phát triển: trứng, sâu non và nhộng.

Trưởng thành: Cơ thể có màu xám đen hoặc xám, đầu màu xám nhạt, mắt kép màu đen. Cánh trước màu xám nâu, pha lẫn màu xám tối, có các đường vân đen gọn sóng chạy ngang chia cánh ra thành các mảng có màu sáng tối khác nhau.



Hình 1. Trưởng thành cái sâu róm 4 túm lông



Hình 2. Trưởng thành đực sâu róm 4 túm lông

Phía ngoài sát mép cánh có đường vân ngang màu nâu tối, lông mọc men theo đó có màu nâu và xám xen kẽ nhau. Cánh sau con cái màu trắng xám, cánh con đực màu nâu xám; đường hoa vân và đường ngang bên ngoài màu đen. Có rất nhiều lông mọc xung quanh chân.

Điểm chính để phân biệt trưởng thành cái và đực là râu đầu: Râu đầu con cái có hình sợi chỉ còn râu đầu con đực có hình lông chim. Kích thước trưởng thành cái lớn hơn trưởng thành đực:

Con cái có chiều dài thân 16-19 mm, sải cánh 38-59 mm (Hình 1). Con đực có chiều dài thân 16-16,2 mm, sải cánh 28-39 mm (Hình 2).

Trứng: Trứng hình cầu dẹt, đường kính trung bình 0,91 mm (0,8-1,0 mm), giữa lõm xuống và có 1 điểm đen nhỏ lồi ra. Trứng mới đẻ có màu xám xanh, sau chuyển sang màu xám tối.

Sâu non: Đầu sâu non màu nâu đỏ, trán màu nâu sẫm. Thân màu nâu sẫm đến đen, bên ngoài có đốm màu nâu đen lẫn lộn không theo quy tắc, lông màu đen, mọc dày. Các đốt ngực, đốt bụng có lông mọc dày, dài, màu nâu đen. Từ ngực tới đốt bụng thứ 8, mỗi đốt trên lưng có các cụm lông đen dài hướng về phía trước. Hai bên trên đốt ngực trước mỗi bên có 1 túm lông dài, dày màu nâu tối, chia ra trước trông giống 2 sừng. Trên lưng đốt bụng thứ 1 đến đốt

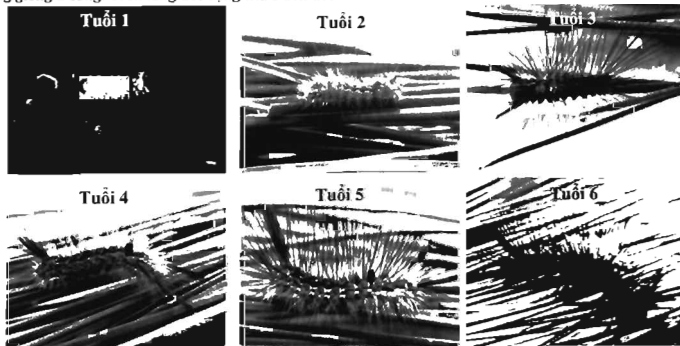
bụng thứ 4 có cụm lông màu nâu vàng, dạng bàn chải nên gọi là sâu róm bốn túm lông. Lỗ thở hình bầu dục, màu đen xung quanh lỗ thở có màu vàng cam đến cam. Sâu non có 3 đôi chân ngực và 5 đôi chân bụng. Sâu non có 6 tuổi (Hình 3) và có một số đặc điểm khác biệt như sau:

Tuổi 1: Chiều dài thân trung bình 2,9 mm, đường kính mảnh đầu khoảng 0,63 mm. Đầu màu đen, thân thể màu nâu vàng, ngực trước màu nâu đen, trên mỗi đốt ngực 1, 2, 3 có túm lông màu nâu nhạt, lông trên cơ thể dài và thưa.

Tuổi 2: Chiều dài thân trung bình 4,48 mm, đường kính mảnh đầu 0,86 mm. Đầu màu đen hoặc nâu đỏ, thân thể màu nâu nhạt đến xám đen, trên lưng đốt bụng thứ 1 đến đốt bụng thứ 4 nổi gù màu cam.

Tuổi 3: Chiều dài thân trung bình 6,68 mm, đường kính mảnh đầu 1,23 mm. Vùng đầu, mắt bên có màu nâu, còn lại màu đen; trên lưng từ đốt bụng 1, 2 xuất hiện những sợi lông nhỏ màu nâu vàng.

Tuổi 4: Chiều dài thân trung bình 10,22 mm, đường kính mảnh đầu 1,80 mm. Đầu màu đen, mắt bên màu nâu đỏ. Hai bên đốt ngực và đốt bụng có cụm lông dài màu đen, đốt bụng 1-2 có túm lông màu vàng có dạng bàn chải.



Hình 3. Sâu non sâu róm 4 túm lông

Tuổi 5: Chiều dài thân trung bình 17 mm, đường kính mảnh đầu 2,52 mm. Trên lưng từ đốt bụng 1-3 có túm lông màu vàng có dạng bàn chải,

mỗi đốt trên cơ thể có lông màu vàng cam, khác với tuổi 4. Như vậy sâu non tuổi 5 sâu non có 3 túm lông.

Tuổi & Chiều dài thân trung bình 27,88 mm, đường kính mảnh đầu 3,75 mm. Đầu màu nâu đỏ, thân màu đen, từ đốt bụng 1 - 4 có túm lông màu vàng hình bàn chải.

Nhộng: Kén hình bầu dục, màu nâu nhạt hoặc nâu xám, xù xì, có lông độc, nhìn bên ngoài kén có

thể thấy cơ thể nhộng. Nhộng màu nâu cánh gián đến nâu đen. Bên ngoài có lông màu vàng mọc rải rác. Mặt lưng lông mọc dày hơn thành 4 cụm ở các đốt 1 - 4. Cuối bụng có gai cứng, hình lưỡi cào.



Hình 4. Nhộng cái sâu róm 4 túm lông

Hình 5. Nhộng đực sâu róm 4 túm lông

Tỷ lệ nhộng đực chiếm nhiều hơn nhộng cái: 58% nhộng đực, 42% nhộng cái. Nhộng cái có khối lượng 0,51-0,73 gr, dài 14-22 mm, rộng 6-8 mm (Hình 4). Nhộng đực có khối lượng 0,32-0,45 gr, dài 12-17 mm, rộng 5-8 mm (Hình 5). Khu quan sát phía bụng của nhộng có thể thấy râu đầu, cánh trước của nhộng đực dài hơn nhộng cái.

Lứa 4: Xuất hiện từ tháng 10 đến tháng 11.

Lứa 5: Xuất hiện từ tháng 12 đến đầu tháng 3 năm sau.

3.3. Nhiệt độ khởi điểm phát dục và tổng nhiệt hữu hiệu của sâu róm 4 túm lông

4. KẾT LUẬN

Kết quả nuôi loài sâu róm 4 túm lông trong 2 điều kiện nhiệt độ khác nhau được thể hiện như sau:

Sâu róm 4 túm lông là loài biến thái hoàn toàn, vòng đời trải qua 4 giai đoạn phát triển: Trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng. Sâu non tuổi 1-2 sống tập trung, nhả tơ di chuyển theo gió, chỉ gặm ăn phần biểu bì lá để lại phần lõi hình răng cưa. Từ tuổi 3-5 sâu ăn toàn bộ lá chỉ để lại phần cuống. Sang tuổi 6, sâu hoạt động chậm chạp, tìm đến các khe nứt trên vỏ thân cây, lợp lá rụng, cành khô hoặc hang động, phiến đá quang gốc cây để hóa nhộng. Trưởng thành vũ hóa và hoạt động vào ban đêm, ban ngày ít hoạt động. Tại Lạng Sơn loài sâu róm 4 túm lông có 5 thế hệ.

- Điều kiện nhiệt độ $t_1=28^{\circ}\text{C}$: thời gian hoàn thành vòng đời là 66,20 ngày.

- Điều kiện nhiệt độ $t_2=26^{\circ}\text{C}$: thời gian hoàn thành vòng đời là 77,74 ngày.

Từ kết quả trên có thể tính được nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$) khởi điểm phát dục của loài sâu róm 4 túm lông $C=8,51^{\circ}\text{C}$ và tổng nhiệt hữu hiệu $K=1.282$ ngày độ.

Đặc điểm hình thái của sâu róm 4 túm lông:

Dựa trên kết quả tổng lượng nhiệt hữu hiệu của loài sâu róm 4 túm lông và tổng lượng nhiệt hữu hiệu bình quân của tỉnh Lạng Sơn năm 2016 ($K_0=6.100$ ngày độ) tính toán được mỗi năm loài sâu róm 4 túm lông tại Lạng Sơn có 4-5 thế hệ, điều này hoàn toàn phù hợp với thực tế điều tra ngoài thực tế. Kết quả điều tra về loài sâu róm 4 túm lông hại Thông mã vĩ ngoài hiện trường năm 2016-2017 tại Lộc Bình, Lạng Sơn cho thấy mỗi năm tại Lạng Sơn loài sâu róm 4 túm lông có 5 thế hệ (5 lứa sâu):

- Trưởng thành: Cánh trước màu xám nâu, pha lẫn màu xám tối, có các đường vân đen gợn sóng chạy ngang chia cánh ra thành các mảng có màu sáng tối khác nhau. Phía ngoài sát mép cánh có đường vân ngang màu nâu tối, lông mọc men theo đó có màu nâu và xám xen kẽ nhau. Râu đầu con cái có hình sợi chỉ còn râu đầu con đực có hình lông chim.

- Trứng hình cầu dẹt, màu trắng có màu xám xanh, sau chuyển sang màu xám tối.

- Sâu non có 6 tuổi: Thân màu nâu sẫm đến đen, lông màu đen, mọc dày. Trên lưng đốt bụng thứ 1 đến đốt bụng thứ 4 có cụm lông màu nâu vàng, dạng bàn chải nên gọi là sâu róm bốn túm lông.

Lứa 1: Xuất hiện từ cuối tháng 3 đến đầu tháng 5.

Lứa 2: Xuất hiện từ cuối tháng 5 đến tháng 6.

Lứa 3: Xuất hiện từ cuối tháng 7 đến tháng 9.

- Nhộng màu nâu cánh gián đến nâu đen. Bèn ngoài có lông màu vàng mọc rải rác. Mặt lưng lông mọc dày hơn thành 4 cụm, cuối bụng có gai cứng, hình lưỡi cưa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Bình và Phạm Quang Thu (2008). Sâu róm bốn chùm lông hại Thông mã vĩ ở tỉnh Bắc Giang và Lạng Sơn. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, số 6/2008.

2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2006). *Kỹ thuật phòng chống sâu róm thông: Dự án "Trồng rừng Lạng Sơn và Bắc Giang - Biện pháp đào tạo"*. Dự án hợp tác tài chính Việt Nam - CHLB Đức, 12 trang.

3. Bùi Đình Đức (2011). Nghiên cứu đề xuất biện pháp vật lý cơ giới phòng trừ sâu róm 4 chùm lông (*Dasychira axutha* Coliennette) hại Thông mã vĩ tại Lộc Bình, Lạng Sơn. Luận văn Thạc sỹ khoa học lâm nghiệp. Trường Đại học Lâm nghiệp, 72 trang.

4. Bùi Đình Đức và Bùi Văn Bắc (2013). Nghiên cứu đề xuất biện pháp vật lý, cơ giới trong phòng trừ sâu róm 4 chùm lông (*Dasychira axutha* Coliennette) hại Thông mã vĩ tại Lộc Bình, Lạng Sơn. *Tạp chí Quản lý Tài nguyên rừng và Môi trường*, số 3, tr 46-52.

5. Lê Nam Hùng và Nguyễn Văn Đò (1990). *Nghiên cứu phòng trừ sâu róm thông dựa trên nguyên tắc phòng trừ tổng hợp mới được tiến hành*.

6. Nguyễn Thế Nhã (2010). Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái cơ bản và mối quan hệ giữa môi trường và sự phát sinh của sâu róm hại thông. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*.

7. Nguyễn Thế Nhã (2011). Nghiên cứu đề xuất biện pháp sử dụng côn trùng thiên địch phòng trừ sâu róm bốn chùm lông (*Dasychira axutha* Coliennette) tại Bắc Kan, Lạng Sơn và Bắc Giang. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*.

8. Nguyễn Thế Nhã, Trần Công Loanh và Trần Văn Mão (2001). *Điều tra dự tính dự báo sâu bệnh trong lâm nghiệp*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

9. Phạm Quang Thu (2012). *Sâu, bệnh hại rừng trồng*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

10. Phạm Quang Thu và Nguyễn Văn Đò (2001). Tình hình sâu bệnh hại một số loài cây trồng chính và định hướng nghiên cứu trong lĩnh vực bảo vệ thực vật rừng. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, số 11.

11. Nguyễn Bá Thụ, Đào Xuân Trường (2004). *Sâu bệnh hại rừng trồng và các biện pháp phòng trừ*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF TUSsock Moth (*Dasychira axutha*) ON *Pinus massoniana*

Dao Ngoc Quang¹, Nguyen Quoc Thong¹,
 Nguyen Hoai Thu¹, Tran Viet Thang¹
¹Forest Protection Research Centre

Summary

Massion's pine tussock moth (*Dasychira axutha* Coliennette) is complete metamorphosis species, the life cycle shows four stages: egg, larva, pupa and adult. Larva has six instars, first and second larva instars live concentrated, release the silk to move along the wind, only eat the epidermis of pine needle; third to fifth larva instars eat all the leaves. Last larval instar always works slowly, looking for cracks in the bark, fallen leaves, dry branches or caves around the tree base to pupating. Adults usually emerge and active at night. The antennae of female is filiform and the antennae of male is plumose. The new egg are greyish green, then turn to dark grey. Larvae are dark brown to black, thick and dark hairy, and yellowish brown hairs (brush-form) on the 1st abdomen to the 4th abdomen. Pupae are blackish brown, appear hairy and have patches of dorsal spatulate setae on abdominal segments 1 - 4, with cremaster in last segment.

Keywords: *Biological characteristics, morphological characteristics, Dasychira axutha* Coliennette.

Người phản biện: GS.TS. Nguyễn Thế Nhã
 Ngày nhận bài: 11/12/2018
 Ngày thông qua phản biện: 11/01/2019
 Ngày duyệt đăng: 18/01/2019