

SÂU ĐO (*Biston suppressaria* Guenée) - MỐI ĐE DỌA MỚI CHO RỪNG TRỒNG KEO TẠI TƯỢNG (*Acacia mangium*) TẠI VIỆT NAM

Lê Văn Bình, Phạm Quang Thu

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

TÓM TẮT

Sâu đo (*Biston suppressaria*) thuộc họ Sâu đo (Geometridae), bộ Cánh vảy (Lepidoptera), là loài côn trùng ăn lá và gây hại chính đối với nhiều loài cây: Chè (*Camellia sinensis*), các loài bạch đàn (*Eucalyptus* spp.), Cao su (*Hevea brasiliensis*), Trâu (*Aleurities montana*), Săng lẻ (*Lagerstroemia indica*) và một số loài cây thuộc họ Đậu (Fabaceae). Từ những năm 1963, tại Việt Nam, loài sâu này đã gây dịch hại rừng Lim xanh (*Erythrophleum fordii*) ở Lạng Sơn, Quảng Ninh, Phú Thọ, Vĩnh Phúc, Thanh Hóa và Nghệ An. Do diện tích rừng trồng Keo tai tượng tăng cao trên toàn quốc, Sâu đo (*B. suppressaria*) đã thay đổi tập tính và chuyển sang sử dụng lá Keo tai tượng làm thức ăn. Năm 2014, lần đầu tiên ghi nhận dịch Sâu đo đã phát sinh, gây hại rừng trồng Keo tai tượng tại Tiên Yên và Ba Chẽ, tỉnh Quảng Ninh, và đã gây thiệt hại nặng. Kết quả điều tra cho thấy tỷ lệ bị hại từ 13,6% (tháng 9) đến 53,8% (tháng 6) và chỉ số bị hại từ 0,11 (tháng 12) đến 2,18 (tháng 6). Trưởng thành có màu trắng xám, con đực thường nhỏ hơn con cái, râu đầu con cái hình sợi chỉ, râu đầu con đực hình răng lược kép. Trưởng thành đực sải cánh rộng 40 - 50mm, trưởng thành cái sải cánh rộng 60 - 70mm. Nhộng màu nâu đen dài 20 - 23mm, rộng 9mm. Sâu non tuổi 5 có màu nâu xám dài 50 - 62mm.

Từ khóa: *Biston suppressaria*, hại lá, Keo tai tượng, Lim xanh, Sâu đo

Looper caterpillar *Biston suppressaria* guenée - a new emerging threat to *Acacia mangium* plantations in vietnam

The looper caterpillar, *Biston suppressaria* Guen. is a major defoliating pest in many countries. It belongs to the Family Geometridae, Order Lepidoptera. It is a destructive and major defoliating pest of *Camellia sinensis*, *Eucalyptus* spp., *Hevea brasiliensis*, *Aleurities montana*, *Lagerstroemia indica*, and several species of Fabaceae. Since 1963, in Vietnam, this pest has caused many outbreaks to *Erythrophleum fordii* in Lang Son, Quang Ninh, Phu Tho, Vinh Phuc, Thanh Hoa and Nghe An provinces. As the area of *A. mangium* plantations has increased across the country, the looper caterpillar *B. suppressaria* has adapted to using *A. mangium* leaves as a source of food. Since 2014, this looper caterpillar has caused its first outbreak on *A. mangium* plantations in Tien Yen and Ba Che districts, Quang Ninh province, causing heavy losses for the plantations. The incidence of damage was assessed at between 13.6 (September) to 53.8% (June) and the damage index ranged from 0.11 (December) to 2.18 (June). The adult moths are grey. The males are in general smaller than the females and are easily distinguished by the antennae, which are bipectinated. The wing span of the male is 40 - 50mm, whereas the female is larger at 60 - 70mm. The last instar are brownish - grey in colour and range in length from 50 - 62mm at the 5th instar. Pupae are blackish brown, 20 - 23mm in length, and approximately 9mm in wide.

Keywords: *Acacia mangium*, *Biston suppressaria*, defoliator, *Erythrophleum fordii*, looper caterpillar

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâu đo (*Biston suppressaria* Guenée), tên đồng nghĩa *Buzura suppressaria* (Guenée), thuộc họ Sâu đo (Geometridae), bộ Cánh vẩy (Lepidoptera). Loài sâu này phân bố rất rộng, gây hại nhiều loài cây trồng trên các vùng sinh thái khác nhau. Tại Trung Quốc, loài sâu này phân bố ở các tỉnh phía Nam sông Hoàng Hà gồm Hồ Nam, Hồ Bắc, Quảng Tây, Tứ Xuyên. Sâu đo phân bố và gây hại Chè ở Ấn Độ, Sri lan ka, In đô nê xia và Băng - la - det. Ngoài ra, loài Sâu đo này còn gây hại trên các loài cây chủ khác như: *Dalbergia assamica*, *Albizia chinensis*, *A. odoratissima*, *Derris robusta*, *Acacia modesta*, *A. catechu*, *Aleurities montana*, *Bauhinia variegata*, *Cassia auriculata*, *Carissa diffusa*, *Dodonaea viscosa*, *Lagerstroemia indica*, *Cajanus indica* và *Priotropis cystisoides* (Mainuddin và Mohammed, 2010). Ở Việt Nam, từ những năm 1963 đến nay, Sâu đo đã gây ra nhiều trận dịch hại rừng Lim xanh (*Erythrophleum forrdii*) tại Lâm trường Như Xuân, Thanh Hóa (1963), Lâm trường Tam Đảo, Vĩnh Phúc (1964 - 1965), Lâm trường Hữu Lũng, Lạng Sơn (1968), Lâm trường Thống Nhất, Quảng Ninh (1977, 1978, 1980, 1981). Trong những năm gần đây, do diện tích rừng trồng Keo tai tượng tập trung với quy mô lớn trên phạm vi cả nước, Sâu đo có xu hướng chọn lá Keo tai tượng làm thức ăn. Năm 2014, lần đầu tiên ghi nhận Sâu đo xuất hiện với mật độ lớn trên các rừng trồng Keo tai tượng ở nhiều địa phương của tỉnh Quảng Ninh, đặc biệt là 2 huyện Tiên Yên và Ba Chẽ. Theo báo cáo của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Quảng Ninh (2014), trên địa bàn huyện Tiên Yên và Ba Chẽ, Sâu đo ăn lá đã làm thiệt hại hơn 1.600ha rừng Keo tai tượng, tập trung nhiều tại các xã Yên Than, Điền Xá, Hải Lạng và diện tích rừng Keo tai tượng của công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Lâm nghiệp Tiên Yên. Để cung cấp thông tin về loài Sâu đo và cơ sở tiến hành quản lý dịch hại hiệu quả

đối với rừng trồng Keo tai tượng, bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu về đặc điểm nhận biết, kết quả định loại, đặc điểm gây hại và một số tập tính hoạt động của Sâu đo.

II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu đặc điểm hình thái và giám định tên khoa học mẫu Sâu đo.
- Điều tra tỷ lệ bị hại và mức độ bị hại của Sâu đo hại rừng Keo tai tượng.
- Nghiên cứu một số tập tính hoạt động của Sâu đo ăn lá Keo tai tượng.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Giám định mẫu

Giám định và kiểm tra tên khoa học dựa vào đặc điểm hình thái và đối chiếu với các khóa phân loại. Thu mẫu các pha sâu đo ăn lá Keo tai tượng gồm: trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng, mô tả chi tiết về kích thước, màu sắc, râu đầu, cánh trước, cánh sau... và đối chiếu với khóa phân loại của Danthanarayana và Kathiravetpillai (1969) và *Nan Jiang và đồng tác giả* (2011).

2.1. Phương pháp xác định tỷ lệ bị hại và mức độ bị hại

Điều tra thu thập mẫu Sâu đo ăn lá Keo tai tượng tại 2 địa điểm Tiên Yên và Ba Chẽ, tỉnh Quảng Ninh. Tiến hành lập 6 ô tiêu chuẩn điển hình, 3 ô/địa điểm (1 ô ở chân, 1 ô ở sườn và 1 ô ở đỉnh), diện tích của mỗi ô tiêu chuẩn 3.000m², ranh giới của ô được xác định bằng cọc mốc. Cây điều tra được đánh dấu bằng sơn đỏ, chọn theo phương pháp ngẫu nhiên hệ thống, cách một cây điều tra một cây, cách một hàng điều tra một hàng và điều tra liên tục trong 12 tháng (từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2014).

Phân cấp mức độ bị hại cho các cây điều tra ở ô tiêu chuẩn theo 5 cấp hại (TCVN, 2013).

Chỉ số bị hại	Tình trạng tán lá cây điều tra
0	Cây khỏe, tán lá không bị hại.
1	< 25% tán lá bị hại.
2	25 < 50% tán lá bị hại.
3	50÷75% tán lá bị hại.
4	> 75% tán lá bị hại.

Trên cơ sở kết quả phân cấp bị hại, tính toán các chỉ tiêu sau:

Tỷ lệ cây bị sâu hại được xác định theo công thức:

$$P\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Trong đó: n: là số cây bị sâu hại;

N: là tổng số cây điều tra.

Số liệu điều tra được xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel

Chỉ số bị hại bình quân trong ô tiêu chuẩn được tính theo công thức:

$$R = \frac{\sum_0^4 n_i \cdot v_i}{N}$$

Trong đó: R: chỉ số bị sâu hại trung bình;

n_i : là số cây bị hại với chỉ số bị sâu hại i ;

v_i : là trị số của cấp bị sâu hại thứ i ;

N: là tổng số cây điều tra.

Mức độ bị hại dựa trên chỉ số bị hại bình quân:

Chỉ số bị sâu hại trung bình: $R = 0$
cây không bị sâu

Chỉ số bị sâu hại trung bình: $0,0 < R \leq 1,0$
cây bị sâu hại nhẹ

Chỉ số bị sâu hại trung bình: $1,0 < R \leq 2,0$
cây bị sâu hại trung bình

Chỉ số bị sâu hại trung bình: $2,0 < R \leq 3,0$
cây bị sâu hại nặng

Chỉ số bị sâu hại trung bình: $3,0 < R \leq 4,0$
cây bị sâu hại rất nặng

2.3. Phương pháp nghiên cứu tập tính Sâu đo ăn lá Keo tai tượng

- Theo dõi tập tính hoạt động của Sâu đo ngoài hiện trường tại Tiên Yên và Ba Chẽ, Quảng Ninh.

- Nuôi trong phòng thí nghiệm và theo dõi tập tính ăn của sâu non và trưởng thành; tập tính sinh sản của trưởng thành cái và tập tính cư trú của trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm hình thái, kết quả giám định Sâu đo ăn lá Keo tai tượng

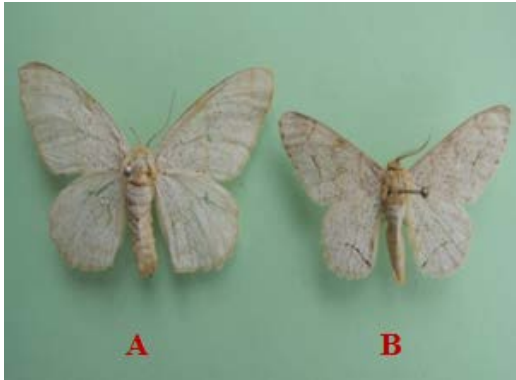
Trưởng thành: Trưởng thành cái dài từ 5,81 đến 6,25cm, sải cánh rộng 60 - 70mm, râu đầu hình sợi chỉ, mắt kép màu đen trưởng thành có màu trắng phớt xám, cánh trước và cánh sau viền mép cánh màu nâu vàng và mặt dưới cánh trước có những chấm nhỏ màu đen (hình 1A). Trưởng thành đực dài từ 4,32cm đến 4,98cm, sải cánh rộng 40 - 50mm, râu đầu hình răng lược kép, cánh màu trắng hơi xám có chấm nhỏ màu đen, cánh trước và cánh sau viền mép cánh màu nâu vàng. Mặt trên cánh mỗi bên có một dải mảnh màu xám đen, mặt sau cánh trước có một điểm tròn màu đen to (hình 1B).

Trứng: Màu xanh lơ sau chuyển màu xám đen.

Sâu non: Có 5 tuổi, 3 đôi chân ngực, 2 đôi chân bụng; tuổi 1: dài 0,30 từ 0,53cm, màu nâu; tuổi 2: dài 0,62 từ 0,74cm, màu nâu đen; tuổi 3: dài 0,71 từ 0,92cm, màu nâu đen (hình 3C); tuổi 4: dài 0,84 từ 0,94cm, màu xám phớt xanh (hình 3D); tuổi 5: dài 0,50 từ 0,62cm, màu xám phớt xanh (hình 4). Hai bên sườn có lỗ thở màu đỏ nằm nổi bật trên mỗi đốt (8 chấm), riêng chấm ở đốt ngực thứ nhất màu nhạt hơn (màu cam nhạt), đầu xẻ rãnh chia làm 2 thùy, mặt trước đầu lõm hình tam giác, đôi mắt màu nâu đỏ có 3 gai thịt nhọn, mặt trên đuôi có các đốm trắng nhỏ. Chân ngực và chân bụng màu đỏ cam.

Nhộng: Màu nâu đen, dài 20 - 23mm, rộng 9,0mm, đuôi nhộng có gai nhọn đầu gai chẻ làm hai, có ba đôi lỗ thở trên thân, đầu có hai gờ ở trên và hai gai ở dưới, nhộng cái (hình 8E) có kích thước lớn hơn nhộng đực (hình 8F).

Đối chiếu với mô tả hình thái loài Sâu đo của Danthanarayana và Kathiravetpillai (1969) và Nan Jiang và đồng tác giả (2011), tên khoa học của loài Sâu đo ăn lá Keo tai tượng ở Việt Nam là *Biston suppressaria* Guenée, thuộc bộ Cánh vẩy: Lepidoptera, họ Sâu đo: Geometridae.



Hình 1. Trưởng thành đực (A) trưởng thành cái (B)



Hình 2. Sâu non



Hình 3. Sâu non tuổi 3 (C), tuổi 4 (D)



Hình 4. Sâu non tuổi 5



Hình 5. Sâu non chuẩn bị vào nhộng



Hình 6. Sâu non đang vào nhộng



Hình 7. Nhộng dưới đất

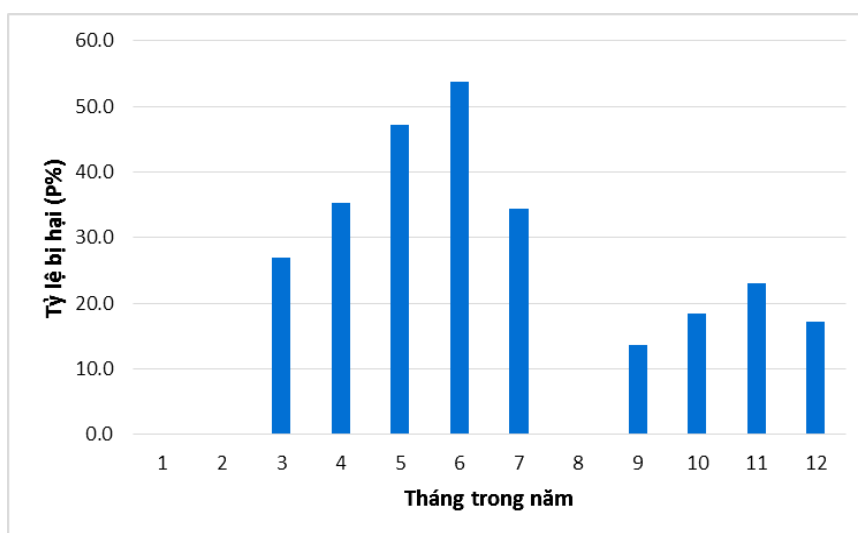


Hình 8. Nhộng đực (E) và nhộng cái (F)

3.2. Xác định tỷ lệ bị hại và mức độ bị hại

Kết quả điều tra đánh giá tỷ lệ bị hại và chỉ số bị hại đối với rừng trồng Keo tai tượng bị sâu

đo gây hại tại Quảng Ninh từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2014 được trình bày trong hình 9.



Hình 9. Tỷ lệ bị hại

Từ kết quả điều tra cho thấy loài Sâu đo xuất hiện và gây hại Keo tai tượng trong năm 2014 tại Quảng Ninh có 2 đợt: đợt 1 từ tháng 3 đến tháng 7, đợt 2 từ tháng 9 đến tháng 2 năm sau. Trong đó gây hại nặng nhất vào tháng 6; hại trung bình ở tháng 3, 4, 5 và tháng 7; bị hại nhẹ ở tháng 9, 10, 11 và tháng 12. Tỷ lệ bị hại từ 13,6% (tháng 9) đến 53,8% (tháng 6) và chỉ số bị hại từ 0,11 (bị hại nhẹ) ở tháng 12 đến 2,18 (hại nặng) ở tháng 6. Đây là ghi nhận đầu tiên về dịch Sâu đo ăn lá Keo tai tượng tại Quảng Ninh.

3.3. Một số đặc điểm gây hại và tập tính hoạt động

Sâu trưởng thành vũ hoá vào cuối tháng 1, đầu tháng 2 và cuối tháng 6 hàng năm, tập trung chủ yếu từ 6 giờ chiều đến 10 giờ đêm. Ngay sau khi vũ hóa, trưởng thành cái tiết chất dẫn dụ sinh dục (Pheromone) nhằm dẫn dụ sâu trưởng thành đực để ghép đôi. Sau khi giao phối xong con cái tìm nơi đẻ trứng, vị trí đẻ trứng thường ở thân cây. Trứng được đẻ thành đám thường từ 168 - 450 trứng, thời gian trứng nở tùy thuộc vào điều kiện môi trường sống.



Hình 10. Rừng Keo tai tượng bị Sâu đo ăn lá

Sâu non sau khi nở bò lên ngọn để ăn lá non và ăn từ đầu lá vào gốc lá, sâu non từ tuổi 2 đến tuổi 5 ăn các lá bánh tẻ và hại từ đỉnh ngọn cây xuống dưới tán (Hình 10). Sâu non là pha duy nhất duy trì dinh dưỡng của Sâu đo ăn lá Keo tai tượng, tùy vào điều kiện thức ăn, nhiệt độ, độ ẩm và các nhân tố khác của từng địa phương mà sâu non có độ tuổi và thời gian phát triển khác nhau. Tại địa điểm nghiên cứu và nuôi sâu trong phòng cho thấy quá trình phát triển của sâu non trải qua 4 lần lột xác. Thời gian phát triển của sâu kéo dài nên lượng thức ăn tiêu tốn cũng tăng lên.

Sâu non thường hoạt động mạnh vào ban ngày, trước khi lột xác vài ngày, sâu non ăn ít, hoạt động chậm sau đó bò theo thân cây xuống đất ở độ sâu 2,5 - 5,0cm để hóa nhộng xung quanh gốc cây.

IV. KẾT LUẬN

Sâu đo (*Biston suppressaria* Guenée) thuộc bộ Cánh vẩy (Lepidoptera), họ Sâu đo (Geometridae), phân bố rộng, gây hại nhiều loài cây và đã phát dịch và ăn trụi lá hơn 1.600ha Keo tai tượng tại Quảng Ninh, dịch hại đang có chiều hướng lan rộng ra nhiều địa phương khác.

Sâu đo (*B. suppressaria*) là loài biến thái hoàn toàn gồm 4 giai đoạn phát triển: Trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng

Sâu đo xuất hiện và ăn lá Keo tai tượng 2 đợt/năm, đợt 1 từ tháng 3 đến tháng 7, đợt 2 từ tháng 9 đến tháng 2 năm sau; nặng nhất vào tháng 6.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2003. Phát triển các loài keo Acacia ở Việt Nam, NXB Nông nghiệp, 131 trang.
2. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Quảng Ninh, 2014. Công văn số 174/BVTV của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, ngày 17 tháng 5 năm 2014 về việc thông báo phòng trừ Sâu đo hại keo.
3. Danthanarayana, W. and Kathiravetpillai, A., 1969. The bionomics of tea Looper (*Biston suppressaria* Guen.) (Lepidoptera: Geometridae), *Journal Tea Quarterly*, Vol. 40, No. 2/3 pp. 71 - 83.
4. Mainuddin, A. and Mohammad, S.A.M., 2010. Looper Caterpillar - A Threat to Tea and its Management Bangladesh Tea Research Institute Srimangal - 3210, Moulvibazar, Circular. No 132.
5. Nan, J., Dayong, X. and Hongxiang, H., 1987. A review of *Biston* Leach, 1815 (Lepidoptera, Geometridae, Ennominae) from China, with description of one new species, *Zookeys* 139, pp. 45 - 96.

Người thẩm định: TS. Đào Ngọc Quang