

**ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI NGOÀI CỦA TRƯỞNG THÀNH
VÀ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA MỘT SỐ PHA PHÁT DỤC
SÂU BAN MIÊU MÌNH ĐEN ĐẦU ĐỎ *Epicauta gorhami* Marseul
(COLEOPTERA: MELOIDAE) TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM**

NGUYỄN TIẾN ĐẠT, PHẠM QUỲNH MAI

*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Bọ thầy cúng (sâu đậu, sâu ban miêu) (Coleoptera: Meloidae) được biết đến là nhóm côn trùng hại thực vật. Chúng phân bố rộng ở khu vực nhiệt đới. Bọ thầy cúng dễ dàng được nhận biết bằng mắt thường do kích thước của chúng khá lớn. Trong hệ sinh thái nông nghiệp nước ta chủ yếu bắt gặp hai loài thầy cúng thuộc hai giống *Epicauta* và *Mylabrinini*. Trong đó sâu ban miêu mình đen đầu đỏ *Epicauta gorhami* là loài gây hại lớn trên các cây họ đậu (Fabaceae) và họ bầu bí (Cucurbitaceae).

Ở Việt Nam, những nghiên cứu về sinh thái cá thể của bọ thầy cúng chưa được quan tâm nghiên cứu. Vì vậy, việc nghiên cứu về đặc điểm sinh học, sinh thái học của ban miêu mình đen đầu đỏ (*Epicauta gorhami* Marseul) sẽ giúp bổ sung thêm dẫn liệu về đặc điểm hình thái, sinh học, sinh thái học của loài sâu ban miêu cho nghiên cứu côn trùng nói chung và nghiên cứu sâu hại nói riêng.

I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng và vật liệu nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là loài ban miêu mình đen đầu đỏ *Epicauta gorhami* được thu tại Tư Đình – Long Biên và bãi giữa Sông Hồng. Nguồn thức ăn sử dụng trong nuôi sinh học loài sâu này gồm: lá non, hoa của cây họ đậu, họ bầu bí.

Dụng cụ sử dụng nuôi sâu ban miêu gồm: tủ kính, lồng lưới nhôm, hộp nhựa, đĩa petri, đất mẫu lấy tại nơi thu mẫu cùng các vật dụng cần thiết khác.

Nghiên cứu được thực hiện tại phòng Sinh thái Côn trùng thuộc Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu theo phương pháp thường quy trong nghiên cứu sinh học côn trùng (Viện Bảo vệ thực vật, 1997).

Quan sát đặc điểm hình thái ban miêu mình đen đầu đỏ *Epicauta gorhami* thông qua các mẫu ban miêu trưởng thành thu bắt ngoài tự nhiên. Các mẫu này, sau đó được nuôi trong phòng thí nghiệm để theo dõi đặc điểm sinh học. Mỗi đợt nuôi từ 30–50 cá thể. Quan sát, ghi chép, mô tả đặc điểm hình thái, tập tính. Hàng ngày theo dõi diễn biến quá trình phát dục của chúng.

Nghiên cứu đặc điểm sinh học của ban miêu mình đen đầu đỏ *Epicauta gorhami* theo phương pháp nuôi theo cặp (đực, cái), nuôi theo nhóm cá thể: nhóm nhỏ (5–10 cá thể), nhóm lớn (10–30 cá thể) với thức ăn là lá non, hoa, quả của các cây họ đậu, họ bầu bí trong điều kiện phòng thí nghiệm. Các lồng và hộp nuôi mẫu đều có chứa đất, làm giá thể và tạo điều kiện bán tự nhiên cho lồng nuôi mẫu. Đối với lồng có diện tích lớn, rải lớp đất 2–3cm làm nền. Trên các giá thể nuôi mẫu (nền đất) có gieo hạt rau (cây họ đậu và bầu bí), tạo nguồn thức ăn cho mẫu

nuôi. Thời gian cho ăn vào các buổi chiều tối, mỗi ngày cho ăn 1 lần. Hàng ngày vệ sinh hộp, lồng nuôi, theo dõi các chỉ tiêu số lượng trứng, thời gian nở của trứng, tỷ lệ nở của trứng.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Đặc điểm hình thái ngoài của ban miêu mình đen đầu đỏ trưởng thành

Epicauta gorhami hay còn gọi theo màu sắc của chúng là ban miêu mình đen đầu đỏ có kích thước nhỏ hơn so với ban miêu khoang đen hồng *Mylabris phalerata*. Cơ thể chúng có màu đen trừ phần đầu có màu đỏ (Hình 1A, 1B). *E. gorhami* thường sống ở những cây bụi thấp họ đậu, họ khoai lang,...



Hình 1: Hình thái ngoài của trưởng thành ban miêu mình đen đầu đỏ
(ảnh: Nguyễn Tiến Đạt, 2014)

Phần đầu: Đầu màu đỏ, tròn. Cấu tạo bên ngoài vỏ đầu có nhiều lỗ chân lông cứng, thưa tạo thành những lỗ lõm. Khu trán chứa một đôi râu, chân râu nằm ngay sát với đôi mắt kép màu đen, vùng trán ở giữa hai râu không có lông cứng. Râu đầu của ban miêu mình đen đầu đỏ có hình sợi chỉ và có 11 đốt. Đốt chân râu có kích thước lớn nhất, đốt cuống râu có kích thước nhỏ nhất, các đốt roi râu hình ống dài gần bằng nhau và càng về cuối râu càng nhỏ dần. Các đốt gốc râu, cuống râu và đốt roi râu thứ nhất có lông bao phủ, các đốt roi râu còn lại trên bề mặt không có lông bao phủ (Hình 2).

Ban miêu mình đen đầu đỏ có kiểu miệng nhai nghiền. Phần phụ miệng của ban miêu mình đen đầu đỏ gồm có môi trên và môi dưới. Hàm dưới có 1 đôi xúc biện gồm 3 đốt. Dưới hàm ban miêu mình đen đầu đỏ có nhiều lông cứng (Hình 3).



Hình 2: Râu đầu *E. gorhami*



Hình 3: Xúc biện hàm dưới *E. gorhami*

(ảnh: Nguyễn Tiến Đạt, 2014)

Phần ngực: Nhìn từ mặt lưng, tấm lưng ngực trước (pronotum) có hình quả lê, phần thót lại nối với đầu tạo thành khấc cổ rõ rệt, phần phình to sát với gốc cánh, sát scutellum bằng mảnh kitin rất nhỏ màu đen hình bán nguyệt. Hai đốt ngực sau được che bởi đôi cánh cứng dài đến hết cơ thể.

Nhìn mặt bụng thấy rõ rệt ba đốt ngực, trên mỗi đốt ngực có một đôi chân. Chân của ban miêu mình đen đầu đỏ là dạng chân chạy. Mỗi chân gồm 5 đốt, bàn chân cấu tạo 5-5-4 và có một đốt cuối tạo thành 2 vuốt. Trên chân có rất nhiều lông cứng, bàn chân có lông nhỏ phủ kín.

Đôi cánh cứng có màu đen tuyền cả mặt trong và mặt ngoài, ngoài tác dụng bảo vệ cho cơ thể thì còn giúp cho ban miêu có thể dễ dàng lẩn trốn kẻ thù. Mặt trong của cánh có màu đen. Trên đôi cánh cứng có nhiều gân, đặc biệt nhìn mặt trong của cánh có thể thấy rõ hơn những gân cánh đó. Bề mặt của cánh có lớp lông mịn khá dày.

Phần bụng: Nhìn mặt bụng có thể thấy được 6 đốt rõ rệt, thuôn nhỏ từ đốt đầu đến đốt cuối. Đốt cuối tạo thành mảnh trên và mảnh dưới che đi cơ quan sinh sản. Mặt lưng bụng bóng mịn và có màu đen. Các tấm bụng màu đen được kitin hóa tạo nên các tấm cứng. Giữa các tấm đốt bụng có nối ngăn cách, theo các gờ nối là các rãnh lông đen mảnh. Các tấm bụng hơi gồ lên tạo thành gờ nổi cao chạy dọc cơ thể, gờ này giúp cho phần bụng có thể căng phồng lên hay xẹp xuống khi hô hấp. Hai bên bụng có 2 hàng lỗ thở dọc theo bụng.

Với tổng số 60 mẫu trưởng thành đực cái, chúng tôi đã đo và xử lý số liệu để xác định kích thước trung bình của trưởng thành loài ban miêu này.

Bảng 1

Kích thước trưởng thành cái, đực ban miêu mình đen đầu đỏ

Chỉ tiêu theo dõi	Trưởng thành cái (30 mẫu)			Trưởng thành đực (30 mẫu)		
	Ngắn nhất	Dài nhất	Trung bình	Ngắn nhất	Dài nhất	Trung bình
Chiều dài thân (mm)	18,2	21,2	19,65 ± 0,36	14,5	19,8	17,28 ± 0,47
Chiều rộng thân (mm)	3,9	6,3	5,02 ± 0,29	3,1	4,5	3,55 ± 0,14

Trưởng thành ban miêu mình đen đầu đỏ cái có kích thước lớn hơn so với trưởng thành đực. Kết quả đo kích thước cơ thể của 60 cá thể trưởng thành đực và cái loài ban miêu mình đen đầu đỏ cho thấy trưởng thành cái có chiều dài trung bình là 19,65±0,36 mm và chiều rộng trung bình là 5,02±0,29mm, trưởng thành đực có chiều dài trung bình là 17,28 ± 0,47 mm và chiều rộng trung bình là 3,55±0,14 mm (Bảng 1).

2. Đặc điểm phát dục của pha trứng của ban miêu mình đen đầu đỏ

Hình thái ngoài của trứng

Trứng của *E. gorhami* có hình elip thuôn dài, vỏ bóng mịn, có màu trắng sữa đến khi trước nở 2-3 ngày trứng chuyển sang vàng sẫm. Trước khi nở có thể nhìn thấy rõ lông của ấu trùng bên trong trứng (Hình 4). Chiều dài và chiều rộng của trứng được trình bày trong bảng 2.

Bảng 2

Kích thước trứng ban miêu mình đen đầu đỏ

Chỉ tiêu	Ngắn nhất	Dài nhất	Trung bình
Chiều dài của trứng (mm)	1,82	2,01	1,96 ± 0,02
Chiều rộng của trứng (mm)	0,75	0,81	0,782 ± 0,005

Tỉ lệ nở, thời gian nở của trứng

Qua theo dõi 20 trường thành cái sinh sản trong phòng thí nghiệm với nhiệt độ trung bình $23,76 \pm 0,76^{\circ}\text{C}$ và độ ẩm trung bình $60,25 \pm 2,01\%$, chúng tôi ghi nhận được số trứng ban miêu mình đen đầu đỏ đẻ trên mỗi lứa khoảng $109,1 \pm 6,32$ quả. Kết quả được thống kê trong bảng 3.

Bảng 3

Số lượng, tỉ lệ nở, thời gian nở của trứng *E. gorhami*

Chỉ tiêu	Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình
Số lượng trứng/lần đẻ (quả)	73	136	$109,1 \pm 6,32$
Tỉ lệ nở của trứng (%)	80,64	96,97	$89,77 \pm 1,89$
Thời gian trứng nở (ngày)	13	17	$15,22 \pm 0,57$

Kích thước trứng của ban miêu mình đen đầu đỏ không có sự sai khác lớn. Những trường thành cái có kích thước lớn thường đẻ số lượng trứng nhiều hơn (khoảng trên 100 trứng, có cá thể đẻ tới 136 trứng), trường thành cái có kích thước nhỏ thường đẻ số lượng trứng ít hơn (có cá thể chỉ đẻ 73 trứng).

Thời gian trứng nở khoảng từ 13 đến 17 ngày trong điều kiện phòng thí nghiệm, thời gian phát dục trung bình của pha trứng loài *E. gorhami* là $15,22 \pm 0,57$ ngày.

Tỉ lệ nở của trứng *E. gorhami* lên tới gần 90% ($89,77 \pm 1,89\%$). Với số lượng trứng và tỉ lệ nở cao như vậy, số lượng cá thể loài *E. gorhami* được sinh ra sau mỗi kỳ sinh sản thường rất lớn.



Hình 4: Trứng *E. gorhami*



Hình 5: Ấu trùng tuổi 1 *E. gorhami*

(ảnh: Nguyễn Tiến Đạt, 2014)

3. Đặc điểm hình thái ấu trùng tuổi 1 của ban miêu mình đen đầu đỏ (*E. gorhami*)

Ấu trùng của ban miêu mình đen đầu đỏ sống trong đất. Sau khi nở, ấu trùng thường bám vào nhau thành một nhóm lớn trong các hốc đất. Ấu trùng tuổi 1 của ban miêu mình đen đầu đỏ có hình dạng ngoài giống với ấu trùng tuổi 1 của ban miêu khoang đen hồng, chỉ khác nhau về kích thước và màu sắc. Cơ thể hình thoi, rộng nhất ở vùng ngực, gồm 13 đốt chia làm 3 phần: đốt đầu, 3 đốt ngực và 9 đốt bụng. Bao quanh cơ thể là lớp lông mỏng và dài.

Khi mới nở, ấu trùng có màu trắng sữa giống với màu vỏ trứng. Sau khoảng 10 phút, ấu trùng mới chuyển sang màu đặc trưng riêng. Đầu và đốt ngực thứ nhất màu nâu đen, hai đốt ngực sau màu vàng cam, 9 đốt bụng có màu nâu đen (Hình 5).

Ấu trùng có kiểu miệng nhai nghiền đặc trưng, gân miệng có râu dài 3 đốt. Phần đầu và phần ngực có kích thước gần bằng nhau, đốt ngực trước có chiều dài lớn nhất và nhỏ dần về phía đốt ngực sau. Ba đốt ngực chứa ba đôi chân. Phần bụng có các đốt dài gần bằng nhau nhưng bề ngang hẹp dần về cuối. Đốt bụng cuối có đôi râu dài mảnh.

Ấu trùng tuổi 1 ban miêu mình đen đầu đỏ thường có kích thước lớn hơn so với trứng của chúng (bảng 4).

Bảng 4

Kích thước ấu trùng *E. gorhami* tuổi 1

Chỉ tiêu	Ngắn nhất	Dài nhất	Trung bình
Chiều dài ấu trùng (mm)	1,86	2,02	1,98 ± 0,004
Chiều ngang thân ấu trùng (mm)	0,77	0,82	0,79 ± 0,01

III. KẾT LUẬN

Sâu ban miêu mình đen đầu đỏ *E. gorhami* có hình sắc đặc trưng với phần đầu màu đỏ và toàn bộ cơ thể màu đen. Trưởng thành cái có chiều dài trung bình là 19,65±0,36 mm và chiều rộng trung bình là 5,02±0,29 mm. Trưởng thành đực có chiều dài trung bình là 17,28±0,47 mm và chiều rộng trung bình là 3,55±0,14mm.

Trứng của ban miêu *E. gorhami* có hình elip hơi thuôn dài. Chiều dài của trứng khoảng từ 1,82mm đến 2,02mm, kích thước trung bình của trứng có chiều dài 1,96±0,02 mm. Trung bình chiều rộng trứng 0,782±0,005 mm. Trong điều kiện phòng thí nghiệm với nhiệt độ trung bình là 23,76 ± 0.76 độ C và độ ẩm trung bình là 60,25 ± 2,01%, số lượng trứng ban miêu mình đen đầu đỏ đẻ mỗi lứa khoảng 109,1±6,32 quả, thời gian phát dục của trứng trung bình là 15,22±0,57 ngày tỉ lệ nở của trứng tương đối cao (khoảng 89,77 ± 1,89%).

Ấu trùng tuổi 1 của *E.gorhami* sống trong đất. Cơ thể thuôn dài, rộng nhất ở ngực và chia làm 13 đốt chia làm 3 phần: đốt đầu, 3 đốt ngực và 9 đốt bụng. Kích thước của ấu trùng tuổi 1 lớn hơn so với kích thước trứng. Ấu trùng tuổi 1 có chiều dài trung bình là 1,98±0,004 mm và chiều rộng trung bình là 0,79±0,01 mm.

Lời cảm ơn: Công trình được hoàn thành với sự tài trợ kinh phí của Đề tài KHCN cấp Viện HLKHCNVN “Điều tra đa dạng tài nguyên côn trùng ở vùng Tây Bắc, đề xuất giải pháp phát triển, khai thác, sử dụng bền vững” mã số VAST04.02/2014-2015.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Việt Tùng**, 2006. Giáo trình Côn trùng học đại cương. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 239 trang.
2. **Nguyễn Xuân Thành, Vũ Quang Côn**, 2010. Atlas Côn trùng Việt Nam, tập 1. Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ, 171 trang.
3. **Viện bảo vệ thực vật**, 1976. Kết quả điều tra côn trùng miền Bắc Việt Nam 1967, 1968. Nhà xuất bản Nông thôn Hà Nội, trang 61-62.
4. **Viện bảo vệ thực vật**, 1997. Phương pháp điều tra cơ bản dịch hại nông nghiệp và thiên địch của chúng. Nxb. Nông nghiệp Hà Nội. 1-100
5. **Marco A. Bologna, Andrea Di Giulio**, 2011. Biological and morphological adaptations in the pre-imaginal phases of the beetle family Meloidae. Atti Accademia Nazionale Italiana di Entomologia Anno LIX, 2011: 141-152

6. **Bologna, M. A.** 1991. Coleoptera Meloidae. Fauna d'Italia XXVII. Calderini. Bologna. 541 pp.

MORPHOLOGICAL AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BLISTER BEETLE *Epicauta gorhami* Marseul (COLEOPTERA: MELOIDAE) IN THE LABORATORY CONDITION

NGUYEN TIEN DAT, PHAM QUYNH MAI

SUMMARY

The blister beetle *Epicauta gorhami* usually found in shrubs of families Fabaceae and Convolvulaceae has black body and red head. Adult is relatively small. Females are about 19.65 ± 0.36 mm in length and 5.02 ± 0.29 mm in width. Adult males are smaller than females, about 17.28 ± 0.47 mm in length and 3.55 ± 0.14 mm in width.

Eggs of *E. gorhami* are elliptical, about 1.96 ± 0.02 mm in length and 0.782 ± 0.005 mm in width. In laboratory conditions, temperature of about $23.76 \pm 0.76^\circ\text{C}$ and humidity of about $60.25 \pm 2.01\%$, the number of eggs laid by an adult female was 109.1 ± 6.32 eggs. The bigger females laid more eggs than the smaller ones. Eggs of blister beetle took about 15.22 ± 0.57 days to hatch. The rate of hatching eggs was about $89.77 \pm 1.89\%$.

The first instar larvae of *E. gorhami* live in the soil. The body is elongated, about 1.98 ± 0.004 mm in length and 0.79 ± 0.01 mm in width with 13 segments divided into three parts: head, thorax and abdomen.