

# BƯỚC ĐẦU NGHIÊN CỨU VỀ LOÀI BƯỚM *PAPILIO DEMOLEUS* L. (LEPIDOPTERA: PAPILIONIDAE) TẠI ĐÀ LẠT

Nguyễn Thanh Thủy Tiên<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Khoa Sinh học, Trường Đại học Đà Lạt, Lâm Đồng, Việt Nam

\*Tác giả liên hệ: Email: tienntt@dlu.edu.vn

## Lịch sử bài báo

Nhận ngày 02 tháng 12 năm 2017

Chỉnh sửa ngày 20 tháng 12 năm 2017 | Chấp nhận đăng ngày 28 tháng 12 năm 2017

---

## Tóm tắt

*Papilio demoleus* L. (Lepidoptera: Papilionidae) là một trong những loài bướm đẹp thường được trưng bày trong các bộ sưu tập côn trùng nhằm phục vụ cho công tác nghiên cứu, học tập và thương mại. Đây cũng là một trong các loài bướm Phượng gây hại phổ biến ở hầu hết quốc gia trồng cam quýt trên thế giới. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu các đặc điểm hình thái và sinh học của *Papilio demoleus* L. tại Đà Lạt. Trứng, ấu trùng và nhộng của *Papilio demoleus* L. được thu thập ngoài tự nhiên và tiếp tục nhân nuôi trong phòng thí nghiệm tại Đà Lạt. Kết quả thu được cho thấy *Papilio demoleus* L. có thời gian phát triển pha trứng là  $5.25 \pm 1.71$  ngày, pha ấu trùng là  $31.89 \pm 3.89$  ngày, pha nhộng là  $21.0 \pm 3.32$  ngày. Nhìn chung, thời gian phát triển trước trưởng thành là 58.14 ngày. Thời gian trưởng thành (tuổi thọ) trung bình là  $9.13 \pm 4.70$  ngày và khả năng sinh sản là  $20.67 \pm 12.22$  trứng.

**Từ khóa:** Bướm phượng cam; Đà Lạt; *Papilio demoleus* L.; Sức sinh sản; Tuổi thọ; Vòng đời.

---

Mã số định danh bài báo: <http://tckh.dlu.edu.vn/index.php/tckhdhdl/article/view/378>

Loại bài báo: Bài báo nghiên cứu gốc có bình duyệt

Bản quyền © 2018 (Các) Tác giả.

Cấp phép: Bài báo này được cấp phép theo CC BY-NC-ND 4.0

## PRELIMINARY RESEARCH ON *PAPILIO DEMOLEUS* L. (LEPIDOPTERA: PAPILIONIDAE) IN DALAT

Nguyen Thanh Thuy Tien<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>The Faculty of Biology, Dalat University, Lamdong, Vietnam

\*Corresponding author: Email: tienntt@dlu.edu.vn

### Article history

Received: December 02<sup>nd</sup>, 2017 | Received in revised form: December 20<sup>th</sup>, 2017

Accepted: December 28<sup>th</sup>, 2017

---

### Abstract

*Papilio demoleus* L. (Lepidoptera: Papilionidae) is one of the beautiful butterflies which is usually displayed in insect collections for researching, studying and commercial purposes. This species is also one of the popular pests in citrus-producing countries throughout the world. This paper focuses on the morphological and biological characteristics of the *Papilio demoleus* L. in Dalat. Field-collected eggs, larva, and pupa of *Papilio demoleus* L. from plants belonging to Rutaceae family were reared in plastic boxes and insect cages under laboratory conditions. Larva was reared by citrus leaves. Adults were reared by 10% sugar solution. The period of egg, larvae, and pupae was  $5.25 \pm 1.71$  days;  $31.89 \pm 3.8$  days and  $21.0 \pm 3.32$  days, respectively. The total period of immature stages was 58.14 days. The adult longevity was  $9.13 \pm 4.70$  days and the fecundity was  $20.67 \pm 12.22$  eggs.

**Keywords:** Dalat; Fecundity; Life cycle; Lime swallowtail; *Papilio demoleus* L.; Longevity.

---

---

Article identifier: <http://tckh.dlu.edu.vn/index.php/tckhdhdl/article/view/378>

Article type: (peer-reviewed) Full-length research article

Copyright © 2018 The author(s).

Licensing: This article is licensed under a CC BY-NC-ND 4.0

## 1. MỞ ĐẦU

Đà Lạt là thành phố du lịch nổi tiếng của nước ta. Với khí hậu ôn hòa, dịu mát quanh năm, nơi đây rất thích hợp cho việc trồng rau, hoa và cây ăn quả. Sự đa dạng của các loài hoa cùng hệ sinh thái rừng phong phú đã tạo điều kiện thuận lợi cho khu hệ côn trùng phát triển, trong đó có các loài bướm.

Bướm Phượng cam *Papilio demoleus* L. (Lepidoptera: Papilionidae) là một trong các loài bướm đẹp (Alexander & Alexey, 2001) thường được trưng bày trong bộ sưu tập côn trùng nhằm phục vụ cho công tác nghiên cứu, học tập và thương mại (Bùi & Trần, 2003). Đây cũng là một trong các loài bướm phượng gây hại phổ biến ở hầu hết quốc gia trồng cam quýt trên thế giới. Ở nước ta, *Papilio demoleus* L. là một trong ba loài phổ biến và gây tác hại rõ rệt (Nguyễn & Lê, 2011). Ấu trùng tuổi nhỏ ăn các lá non, chồi non, thường gặm khuyết mép lá. Ấu trùng tuổi lớn ăn rất khỏe và có thể ăn cả lá già, thân chồi nếu thiếu thức ăn.

Việc nghiên cứu đặc điểm hình thái và đặc điểm sinh học của *Papilio demoleus* L. tại Đà Lạt nhằm cung cấp số liệu cơ bản để từ đó xây dựng quy trình nhân nuôi loài bướm này trong tương lai để làm bộ sưu tập côn trùng hoặc nghiên cứu các biện pháp phòng trừ chúng trong sản xuất nông nghiệp.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

*Papilio demoleus* L. được thu thập ngoài tự nhiên ở pha trứng, ấu trùng và nhộng trên các cây thuộc họ cam chanh Rutaceae đem về phòng thí nghiệm nuôi tiếp cho đến khi hóa trưởng thành. Tại phòng thí nghiệm, trứng được cho vào các hộp nhựa có lót giấy thấm nước. Theo dõi trứng nở, nuôi ấu trùng mới nở bằng lá chanh non. Ấu trùng thu được trên cây tiếp tục nuôi trong các hộp nhựa có nắp lưới. Thức ăn nuôi ấu trùng tuổi lớn là lá bánh tẻ, thay thức ăn mới hàng ngày. Khi ấu trùng hóa nhộng, chuyển vào lồng lưới chờ vũ hóa. Nhộng thu được ngoài đồng cho vào lồng lưới chờ vũ hóa.

Khi nhộng vũ hóa, phân biệt đực cái, tiến hành ghép đôi và cho mỗi cặp trưởng thành vào một lồng lưới bên trong có đặt chậu chanh non. Thức ăn nuôi pha trưởng thành là nước đường 10% được cho vào các bông hoa giả gắn trên thành lồng nuôi, thay thức ăn hàng ngày. Bướm cái sẽ đẻ trứng trên lá chanh non trong lồng. Thay mới chậu chanh non mỗi ngày, đếm số trứng đẻ. Theo dõi trứng nở và tiếp tục nuôi ấu trùng để xác định thời gian phát triển của các pha. Các thí nghiệm được tiến hành ở điều kiện nhiệt độ  $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ , độ ẩm  $80\pm 5\%$ .

Số liệu thu được xử lý bằng thống kê trên máy vi tính, dùng phần mềm Microsoft Excel. Tính giá trị trung bình ( $\bar{X}$ ) sử dụng hàm AVERAGE, tính độ lệch chuẩn (SD) sử dụng hàm STDEV.

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Đặc điểm hình thái

Chu trình đời sống của bướm *Papilio demoleus* L. trải qua bốn pha phát triển: (i) Trứng; (ii) Ấu trùng; (iii) Nhộng; và (iv) Trưởng thành (Hình 1).



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)

**Hình 1. Ảnh chụp các pha phát triển của bướm *Papilio demoleus* L.**

Ghi chú: (a) Trứng; (b) Ấu trùng tuổi 1; (c) Ấu trùng tuổi 3; (d) Ấu trùng tuổi 5; (e) Tiền nhộng; (f) Nhộng; (g) Trưởng thành; và (h) Bướm đang giao phối

### 3.1.1. Pha trứng

Trứng có hình cầu, trơn nhẵn, đường kính trung bình  $1.0 \pm 0.05$  mm ( $n=15$ ) ( $n$  là số lần quan sát) được để từng cái một trên lá non, ở mặt dưới lá hoặc trên bề mặt cành cây chủ thuộc họ cam chanh. Màu sắc của trứng phụ thuộc vào mức độ “chín” của trứng. Trứng mới đẻ có màu trắng sữa, sau chuyển sang màu vàng sấp rồi vàng xám (Hình 1a). Trứng sắp nở có màu hơi nâu (Hình 1b).

### 3.1.2. Pha ấu trùng

Ấu trùng mới nở màu nâu sẫm, trên mình có nhiều gai thịt nổi lên xù xì (Hình 1b), về sau trên lưng sâu xuất hiện những vết trắng (Hình 1c). Chiều dài trung bình của ấu trùng tuổi 1 là  $3.1 \pm 0.6$  mm ( $n=15$ ).

Ấu trùng tuổi 2, 3, 4 khá giống nhau (Hình 1c), sâu tuổi lớn vết trắng trên thân lớn dần, màu sắc cơ thể cũng sẫm dần. Chiều dài trung bình của ấu trùng tuổi 2, 3, 4 tương ứng là  $6.9 \pm 1.7$  mm;  $11.8 \pm 2.2$  mm và  $20.9 \pm 2.7$  mm ( $n=15$ ). Ấu trùng tuổi cuối (tuổi 5) có sự biến đổi rõ rệt về màu sắc so với các tuổi trước. Cơ thể có màu xanh vàng khi mới lột xác, sau đó chuyển màu xanh lá cây, phía trên lưng và hai bên hông cơ thể có nhiều vết và chấm màu nâu hoặc đen (Hình 1d). Khi lớn đủ sức ấu trùng có thể dài đến 50mm, trung bình  $40.2 \pm 5.0$  mm ( $n=15$ ). Chính vì vậy loài này còn được gọi là *sâu Chó cam* (Nguyễn & Lê, 2011).

Khi mới nở, ấu trùng tuổi 1 ăn chính vỏ trứng mà chúng vừa chui ra. Sau đó chúng chỉ ăn các lá non, thường gặm khuyết mép lá. Ở tuổi lớn, ấu trùng ăn rất khỏe và thích ăn lá bánh tẻ. Cũng giống như ấu trùng của các loài bướm phượng khác, đốt ngực thứ nhất của ấu trùng rất to so với các đốt còn lại. Mặt lưng đốt ngực thứ nhất có một đôi tuyến hôi, khi bị đụng đến có thể nhô ra ngoài dưới dạng một đôi râu thịt màu đỏ, hình chữ V; Tuyến này tiết mùi hôi để xua đuổi kẻ thù. Cuối tuổi 5, ấu trùng chuyển sang giai đoạn tiền nhộng (Hình 1e). Lúc này, chúng ngừng ăn và nằm im, kích thước thu ngắn lại.

### 3.1.3. Pha nhộng

Nhộng có hình dáng rất đặc biệt (Hình 1f), đầu nhộng phân làm hai nhánh như hai cái sừng, bụng nhộng cong vòng ra phía trước, đồng thời nhô sang hai bên thành hai góc. Nhộng bám chắc vào cành cây chủ hoặc thành lồng nuôi, hộp nuôi nhờ túm tơ ở mặt bụng và sợi tơ treo vòng ngang lưng. Màu sắc của nhộng thay đổi tùy theo vị trí hóa nhộng. Nhộng có màu xanh nhạt trên cây chủ, màu xám hoặc nâu vàng trên thành lồng nuôi, hộp nuôi. Nhộng dài trung bình  $30.5 \pm 1.5$  mm ( $n=15$ ).

### 3.1.4. Pha trưởng thành

Pha trưởng thành (Hình 1g) khá lớn, chiều dài thân trung bình  $27.2 \pm 1.3$ mm, sải cánh trung bình  $75.6 \pm 3.0$  mm ( $n=15$ ). Nền cánh màu đen, có nhiều đốm màu vàng tươi, kích thước không đều nhau. Cánh sau không có đuôi, gần gốc móng có một đốm lớn hình bầu dục màu đỏ nâu, phía ngoài đốm này có một quầng màu xanh dương sẫm hay xanh

lơ. Nhìn chung cơ thể bướm cái lớn hơn bướm đực, nhất là bộ phận bụng, màu sắc kém sặc sỡ hơn (Hình 1h).

### 3.2. Đặc điểm sinh học

#### 3.2.1. Thời gian phát triển trước trưởng thành

Giai đoạn trước trưởng thành bao gồm ba pha là trứng, ấu trùng và nhộng. Thời gian phát triển của pha trứng kéo dài từ 3-7 ngày, trung bình là  $5.25 \pm 1.71$  ngày (Bảng 1). Nhóm có thời gian phát triển của pha trứng sáu ngày chiếm tỷ lệ cao nhất (60.34%). Nhóm có thời gian phát triển của pha trứng năm ngày chiếm tỷ lệ thấp nhất (1.72%). Thời gian phát triển của pha ấu trùng kéo dài từ 27-38 ngày, trung bình là  $31.89 \pm 3.89$  ngày (Bảng 1). Nhóm có thời gian phát triển của pha ấu trùng 27 ngày chiếm tỷ lệ cao nhất (36.0%). Nhóm có thời gian phát triển của pha ấu trùng 38 ngày chiếm tỷ lệ thấp nhất (2.0%).

**Bảng 1. Thời gian phát triển trước trưởng thành của bướm *Papilio demoleus* L.**

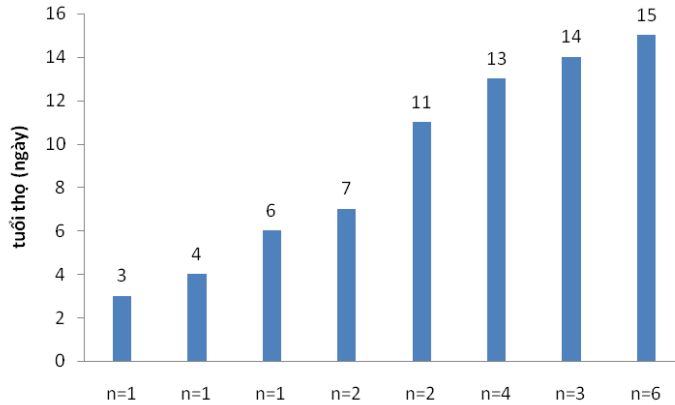
Pha phát triển	Số lượng quan sát	Thời gian phát triển ( $X \pm SD$ )
Trứng	58	$5.25 \pm 1.71$
Ấu trùng (tuổi 1-5)	50	$31.89 \pm 3.89$
Nhộng	49	$21.00 \pm 3.32$
Trước trưởng thành		58.14

Thời gian phát triển của pha nhộng kéo dài 16-26 ngày, trung bình là  $21.0 \pm 3.32$  ngày. Nhóm có thời gian phát triển của pha nhộng 23 ngày chiếm tỷ lệ cao nhất (18.37%). Nhóm có thời gian phát triển của pha nhộng 16 ngày chiếm tỷ lệ thấp nhất (2.04%). Như vậy, thời gian phát triển trước trưởng thành của *Papilio demoleus* L. trung bình là 58.14 ngày (Bảng 1).

#### 3.2.2. Thời gian trưởng thành

Thời gian trưởng thành (còn gọi là tuổi thọ) của bướm *Papilio demoleus* L. có sự chênh lệch giữa các cá thể quan sát (3-15 ngày), trung bình là  $9.13 \pm 4.70$  ngày. Số cá thể có tuổi thọ 15 ngày chiếm tỷ lệ lớn nhất (Hình 2).

Con đực thường vũ hóa trước con cái khoảng một vài ngày. Sau khi vũ hóa khoảng một ngày, cánh đã duỗi hoàn toàn, bướm có thể bay và bắt đầu ăn thêm. Hoạt động ăn diễn ra trong suốt quá trình sống của pha trưởng thành. Những cá thể trưởng thành này giao phối và sinh sản bình thường. Cá biệt, có một số cá thể không ăn thêm, tuổi thọ của chúng giảm xuống chỉ còn 3-4 ngày và không ghép đôi giao phối.



**Hình 2. Tuổi thọ của bướm *Papilio demoleus* L.**

### 3.2.3. Khả năng sinh sản

Bướm cái có thể giao phối ngay sau khi hóa trưởng thành. Sau khi ghép cặp khoảng 9-11 ngày (thời gian trước đẻ), bướm cái *Papilio demoleus* L. bắt đầu đẻ trứng. Bướm cái đậu ở mặt trên của lá, cong bụng quanh mép lá và đẻ trứng ở mặt dưới lá hoặc trên cành cây chủ. Trong phòng thí nghiệm, bướm cái cũng đẻ trứng cả trên thành lồng nuôi. Lượng trứng đẻ thường tập trung vào 3-4 ngày, sau đó bướm cái chết.

Kết quả từ Bảng 2 cho thấy bướm *Papilio demoleus* L. có thể đẻ từ 10-34 trứng, trung bình là  $20.67 \pm 12.22$  trứng. Trong điều kiện nhân nuôi trong phòng thí nghiệm, số lượng trứng đẻ của bướm cái không nhiều tuy nhiên tỷ lệ nở của trứng là 100%.

**Bảng 2. Khả năng sinh sản của bướm *Papilio demoleus* L.**

STT	Số cặp quan sát	Số lượng trứng/1 con cái	Tỷ lệ%
1	5	10	35.71
2	6	18	42.86
3	3	34	21.43
Trung bình		$20.67 \pm 12.22$	

## 4. KẾT LUẬN

Bướm *Papilio demoleus* L. có thời gian phát triển pha trứng là  $5.25 \pm 1.71$  ngày, pha ấu trùng là  $31.89 \pm 3.89$  ngày, pha nhộng là  $21.00 \pm 3.32$  ngày. Nhìn chung, thời gian phát triển trước trưởng thành là 58.14 ngày. Tuổi thọ trung bình của pha trưởng thành là  $9.13 \pm 4.70$  ngày. Số lượng trứng đẻ trung bình từ một bướm cái là  $20.67 \pm 12.22$  trứng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Alexander, M., & Alexey, D. (2001). *Các loài bướm phổ biến ở Việt Nam*. Hà Nội, Việt Nam: NXB. Lao động - Xã hội.

- Bùi, C. H. & Trần, H. T. (2003). *Côn trùng học ứng dụng*. Hà Nội, Việt Nam: NXB. Khoa học và Kỹ thuật.
- Nguyễn, V. H., & Lê, T. S. (2011). *Côn trùng gây hại cây trồng*. TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam: NXB. Nông Nghiệp.
- Wikipedia. (2017). *Papilio demoleus* L. Retrieved from [https://en.wikipedia.org/wiki/Papilio\\_demoleus](https://en.wikipedia.org/wiki/Papilio_demoleus).