

**MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI, SINH HỌC CỦA ONG  
*ENCARSIA OPULENTA* Silvestri (HYMENOPTERA: APHELINIDAE) KÝ SINH  
BỘ PHẬN ĐEN VIÊN TRẮNG *ALEUROCANTHUS SPINIFERUS* Quaitance  
TRÊN CÂY BUỐI DIỄN**

**TRẦN ĐÌNH DƯƠNG**

*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật*

**HÀ QUANG HÙNG**

*Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

Bộ phận đen viền trắng *Aleurocanthus spiniferus* Quaitance là lo ại dịch hại nguy hiểm trên cây có múi ở Việt Nam. Chúng không những gây hại trực tiếp mà còn truyền bệnh virus cho cây trồng.

Những năm gần đây, biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) đang được khuyến cáo áp dụng rộng rãi và đạt được những kết quả tốt. Tuy nhiên, hiện nay chủ yếu biện pháp hoá học vẫn được áp dụng để phòng chống sâu hại nói chung và bộ phận nói riêng trên cây có múi. Điều này không những gây tổn kém về kinh tế mà còn gây ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ con người, môi trường, làm mất cân bằng sinh thái và giảm giá trị thương phẩm.

Ở nước ta, nhu cầu tiêu dùng trong nước và xuất khẩu về cây có múi ngày càng tăng. Đi sâu nghiên cứu bộ phận và biện pháp sinh học phòng trừ chúng rất cần thiết. Bài báo này cung cấp một số dẫn liệu về đặc điểm hình thái, sinh học của ong ký sinh *Encarsia opulenta* Silvestri trong điều kiện phòng thí nghiệm ở Việt Nam.

### **I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

Cây bưởi Diễn được trồng trong chậu nhựa, hộp nuôi sâu, kẹp nuôi sâu. Bộ phận *Aleurocanthus spiniferus* Quaitance và ong ký sinh *Encarsia opulenta* Silvestri.

Thí nghiệm theo dõi các đặc điểm hình thái, sinh học của ong ký sinh được tiến hành trên cây bưởi Diễn trồng trong chậu nhựa (đường kính miệng 30cm, cao 30cm) trong phòng thí nghiệm, trên các lá bưởi có cả bộ phận đen viền trắng và kẹp nuôi sâu.

Quan sát đặc điểm hình thái ở các pha phát dục của bộ phận dưới kính lúp soi nổi và kính hiển vi, đo kích thước của từng pha phát dục với số lượng  $n \geq 30$ , đồng thời xác định thời gian phát dục của từng pha.

Xác định ảnh hưởng của thức ăn thêm tới thời gian sống của trưởng thành: trưởng thành được chuyển vào kẹp có ấu trùng bộ phận mới, bổ sung mật ong làm thức ăn thêm. Theo dõi ngày trưởng thành chết, từ đó tính được thời gian sống của trưởng thành.

Xác định tỷ lệ ký sinh đối với từng pha của bộ phận: tiếp ong *Encarsia opulenta* vào những kẹp nuôi sâu có bổ sung mật ong ở những pha ấu trùng bộ phận khác nhau, theo dõi tỷ lệ ký sinh của bộ phận, từ đó xác định tuổi nào ấu trùng bộ phận bị ong ký sinh nhiều hơn.



**Hình 1: Vị trí kẹp lồng nuôi sâu trên cây**

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### Đặc điểm hình thái của ong *Encarsia opulenta*

Ong ký sinh *Encarsia opulenta* Silvestri là loài côn trùng biến thái hoàn toàn, chúng trải qua 4 giai đoạn: trứng, ấu trùng, nhộng, trưởng thành.

**Trứng:** Trứng của ong màu trắng trong, hình quả lê.

**Ấu trùng:** Ấu trùng của ong ký sinh gồm có 3 tuổi, hình bầu dục, cơ thể trong suốt. Ấu trùng tuổi nhỏ cơ thể hình múi chanh trong suốt nhìn thấy rõ nhân màu vàng trong cơ thể, càng về sau vết vàng càng mờ dần và ở giai đoạn ấu trùng tuổi lớn (tuổi 3) cơ thể trong suốt, ở cuối giai đoạn ấu trùng tuổi lớn cơ thể phình to dần ở bụng và bắt đầu xuất hiện mầm chân và đôi mắt màu nâu sẫm.

Tuổi 1: Cơ thể màu trắng sữa, 13 đốt, cuối bụng có một móc nhỏ lồi ra, phần đầu sâu non to hơn phần đuôi.

Tuổi 2: Cơ thể màu trắng sữa hơi vàng, cơ thể gồm 13 đốt, móc ở cuối bụng kéo dài hơn so với tuổi 1.

Tuổi 3: Cơ thể màu trắng sữa hơi vàng đậm hơn tuổi 2, cơ thể mập mạp, cuối bụng móc lồi ra rất rõ.

**Nhộng:** Cơ thể màu trắng trong, phần đầu và chóp bụng có màu nâu đen, mầm cánh xuất hiện, manh mai Scutelum bắt đầu xuất hiện. Nhìn thấy rõ mầm cánh và mầm chân. Kích thước cơ thể dài 0,6mm.

**Trưởng thành:** Cơ thể màu nâu tối. Đặc biệt trên lưng của cả con cái lẫn con đực có một mảnh mai (scutelum) màu xanh. Râu đầu có 8 đốt.

Phần ngực của con cái có màu trắng đến màu vàng nhạt. Râu đầu dài 0,8 mm, có 8 đốt, đốt thứ 1 ngắn hơn so với các đốt còn lại. Cánh mỏng nằm ở giữa thân. Bụng có các đốt màu vàng và đen xen nhau. Ống đẻ trứng màu nâu sẫm, dài 0,5mm.

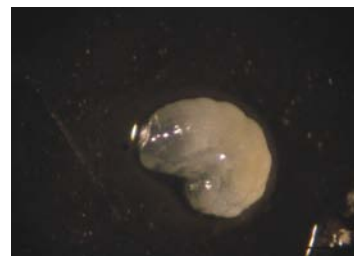
Con đực nhỏ hơn con cái và khác biệt về màu sắc. Cơ thể và đầu của con đực màu nâu sẫm. Con đực râu đầu 8 đốt, với đốt thứ 1 lớn hơn so với các đốt tiếp theo.



Trứng



Ấu trùng tuổi 1



Ấu trùng tuổi 2



Trưởng thành



Nhộng



Ấu trùng tuổi 3

Hình 2: Các giai đoạn phát triển của ong *Encarsia opulenta* Silvestri

Bảng 1

**Kích thước cơ thể của trưởng thành ong *Encarsia opulenta***

Chỉ tiêu	Ong đực/cái	Kích thước (mm)		
		Ngắn nhất	Dài nhất	TB ± Δ
Chiều dài	Đực	0,73	0,76	0,745± 0,0042
	Cái	1,08	1,1	1,092± 0,1143
Chiều rộng	Đực	0,34	0,36	0,349± 0,0031
	Cái	0,48	0,51	0,496± 0,0037

Thời gian phát dục của ong ký sinh *Encarsia opulenta*

Thả ong ký sinh vào các lá bưởi đã có sẵn nguồn bọ phấn, theo dõi và tiến hành mở hàng ngày để tính thời gian phát dục của ong ký sinh *Encarsia opulenta* Silvestri. Kết quả được trình bày ở Bảng 2.

Bảng 2

**Thời gian các pha phát triển của ong *Encarsia opulenta***

Pha phát dục	Thời gian phát triển (ngày)			Nhiệt độ trung bình (°C)	Ẩm độ trung bình (%)
	Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình		
Trứng	3	4	3,5± 0,190	24,3	80,6
AT tuổi 1	3	5	3,8± 0,301		
AT tuổi 2	4	6	3,9± 0,311		
AT tuổi 3	3	5	4,87± 0,321		
Nhộng	5	7	5,9± 0,300		
Trưởng thành	25	27	25,83± 0,311		

Qua Bảng 2 chúng tôi thấy, thời gian phát dục của trưởng thành cao nhất, ở nhiệt độ trung bình 24,3°C và ẩm độ trung bình 80,6% thì thời gian phát dục trung bình của trưởng thành là 25,83± 0,311 ngày. Thời gian phát triển của các pha khác không có sự khác biệt lớn lắm. Khả năng sống của trưởng thành là rất cao, nếu có đầy đủ thức ăn (ấu trùng bọ phấn) thì chúng có thể sống được 27 ngày.

Ảnh hưởng của thức ăn thêm đến thời gian sống của trưởng thành ong *Encarsia opulenta*

Thức ăn được coi là một yếu tố quan trọng trong các yếu tố hữu sinh, vì thức ăn cần cho sự sinh trưởng phát triển của cá thể để bù đắp lại năng lượng mất đi trong hoạt động sống và hình thành các sản phẩm sinh dục sau này.

Bảng 3

**Ảnh hưởng của thức ăn thêm đến thời gian sống của trưởng thành ong *E. opulenta***

Thời gian sống (ngày)	Thức ăn thêm		
	Mật ong nguyên chất	Chất thải của bọ phấn	Nước lã
Ngắn nhất	14	19	2
Dài nhất	26	28	4
Trung bình	18,4	22,2	2,8

Thí nghiệm về ảnh hưởng của thức ăn thêm đến thời gian sống của trưởng thành ong ký sinh được tiến hành ở nhiệt độ phòng. Với thức ăn là chất thải của bọ phần thì trưởng thành ong *Encarsia opulenta* có thời gian sống là lâu nhất dao động từ 19-28 ngày, thức ăn là mật ong nguyên chất ong sống từ 14-26 ngày. Ong chỉ sống được từ 2-4 ngày nếu cho ăn bằng nước lã.

Như vậy, thức ăn là chất thải của bọ phần (bọ phần tiết ra các giọt dịch có vị ngọt) là thích hợp nhất với ong trưởng thành.

Tỷ lệ ký sinh của ong *E. opulenta* trên bọ phần *A. spiniferus* trong phòng thí nghiệm

Thu ong trưởng thành ghép đôi cho vào cặp nuôi sâu cặp lên các lá bưởi đã có sẵn bọ phần ở các pha trong phòng thí nghiệm, tiến hành theo dõi và nhận thấy rằng ong chỉ ký sinh ở pha sâu non của bọ phần. Tiếp tục theo dõi tỷ lệ ký sinh của ong trên các tuổi của ấu trùng bọ phần, theo dõi đến lúc ra trưởng thành. Kết quả được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4

Tỷ lệ ký sinh trong phòng của ong ký sinh *Encarsia opulenta*

Sâu non bọ phần	Tỷ lệ ký sinh cao nhất (%)	Tỷ lệ ký sinh thấp nhất (%)	Tỷ lệ ký sinh TB $\pm \Delta$ (%)	Tháng 10	
				Nhiệt độ (°C)	Ẩm độ (%)
Trứng	0	0	0	28,1	82,1
Tuổi 1	7,61	4,26	5,55 $\pm$ 0,3		
Tuổi 2	36,5	17,35	26,9 $\pm$ 1,92		
Tuổi 3	30	17,89	22,9 $\pm$ 1,04		
Nhộng	24,3	11,2	16,92 $\pm$ 1,07		

Ghi chú: TB: Trung bình

Qua bảng 4 cho thấy: Ấu trùng bọ phần *A. spiniferus* ở tuổi 2 bị ký sinh nhiều hơn cả với tỷ lệ ký sinh là 26,9  $\pm$  1,92 %, sau đó là tuổi 3 với tỷ lệ ký sinh là 22,9  $\pm$  1,04 %, sau đó đến nhộng 16,92  $\pm$  1,07 % và cuối cùng là tuổi 1 là 5,55  $\pm$  0,3, trong khi trứng bọ phần *A. spiniferus* hoàn toàn không.

Ong *Encarsia opulenta* Silvestri không ký sinh ở pha trứng và pha trưởng thành. Như vậy tuổi của ký chủ và nhiệt độ, ẩm độ phòng thí nghiệm có ảnh hưởng rất lớn đến tỷ lệ ký sinh của ong.

### III. KẾT LUẬN

Ong ký sinh *E. opulenta* là loài côn trùng nhỏ bé, thuộc dạng biến thái hoàn toàn. Thời gian phát dục pha trứng là từ 4-6 ngày, thời gian phát dục của sâu non tuổi 1 là 3-4 ngày, tuổi 2 là 3-4 ngày, tuổi 3 là 3-4 ngày, và trưởng thành 25-27 ngày.

Thời gian sống của trưởng thành ong với thức ăn thêm khác nhau cũng có sự chênh lệch đáng kể. Với thức ăn là chất thải bọ phần ong có thời gian sống là cao nhất dao động từ 19-28 ngày, thức ăn là mật ong nguyên chất ong sống từ 14-26 ngày. Ong chỉ sống được từ 2-4 ngày nếu cho ăn bằng nước lã.

Khả năng ký sinh của ong *E. opulenta* trên bọ phần khá cao. Sâu non bọ phần *A. spiniferus* ở tuổi 2 bị ký sinh nhiều hơn cả với tỷ lệ ký sinh là 26,9  $\pm$  1,92 %, sau đó là tuổi 3 với tỷ lệ ký sinh

là  $22,9 \pm 1,04$  %, sau đó đến nhộng  $16,92 \pm 1,07$  % và cuối cùng là tuổi 1 là  $5,55 \pm 0,3$ , trong khi trứng bọ phần *A.spiniferus* hoàn toàn không.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Dietz H.F., J. Zetek**, 1920: *USDA Bulletin*, 885: 1-55.
2. **EPPO quarantine pest**, 2002: Data sheet on quarantine pests, *Aleurocanthus spiniferus*.
3. **Lê Quang Khai, Hà Quang Hùng**, 2007: Hội nghị Côn trùng học toàn quốc lần thứ 6. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 119-128.
4. **Ru Nguyen**, 2001: Citrus Blackfly Parasitoid, *Encarsia opulenta* (Silvestri) (Hymenoptera: Aphelinidae). University of Florida, IFAS Extension.
5. **Ru Nguyen, J.R. Brazzel, C. Poucher**, 1983: *Environmental Entomology*, 12: 878-884.
6. **Trần Đình Phả, Yoo Jai-Ki, Man-Wi, Kim Yong-heon**, 2005: Hội nghị Côn trùng học toàn quốc lần thứ 5. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, tr.154-158.

#### SOME MORPHOLOGICAL AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PARASITIC WASP (*ENCARSIA OPULENTA* Silvestri), A PARASITOID OF CITRUS BLACKFLY (*ALEUROCANTHUS SPINIFERUS* Quaitance)

TRAN DINH DUONG, HA QUANG HUNG

#### SUMMARY

*Encarsia opulenta* Silvestri is a specific parasitoid of the citrus blackfly, *Aleurocanthus spiniferus* Quaitance. This parasitoid was discovered on citrus blackfly by Silvestri, in 1911, while searching for natural enemies in Vietnam (Silvetri F., 1927). *Encarsia* (Hymenoptera: Aphelinidae) species are among the most common and effective parasitoids of blackfly and have been used successfully in biological control. The program aimed at several different pests species. The citrus blackfly *Aleurocanthus spiniferus* Quaitance, have been brought under biological control in most areas of the world primarily by *Encarsia opulenta* Silvestri.