

## MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA MỘT THUỐC LÁ *LASIODERMA SERRICORNE* FABRISIUS GÂY HẠI THỨC ĂN CÁM CÁ VIÊN TRONG KHO TẠI VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Nguyễn Thị Oanh  
Trường Đại học Đồng Tháp

Đồng bằng sông Cửu Long là vùng đất có tiềm năng to lớn trong sản xuất nông – lâm – ngư nghiệp, trong đó có nuôi trồng thủy sản. Thức ăn chính cho các loại cá của vùng hiện nay là cám cá viên. Đây là thành phẩm được chế biến từ các nguyên liệu như cám, gạo, ngô, đậu nành, sắn và lúa mì,... Thức ăn cám cá viên không những phục vụ cho việc chăn nuôi thủy sản trong vùng mà còn xuất khẩu cả trong và ngoài nước. Quá trình chế biến từ nhiều loại nông sản cũng như sự vận chuyển và lưu trữ đã tạo điều kiện thuận lợi cho nhiều loại sâu mọt gây hại. Theo Nguyễn Thị Oanh và cs. (2016), trong những loài sâu mọt gây hại nông sản và thức ăn thủy sản trong kho, *Lasioderma serricorne* gây hại trên cả cám gạo và các loại đậu đỗ, đặc biệt trên thức ăn cám cá viên với mật số khá lớn (tần suất xuất hiện trên 50%). Mọt *L. serricorne* xuất hiện và gây hại nặng ở các kho, đặc biệt là giai đoạn sâu non là nguyên nhân chính làm giảm trọng lượng, nhiễm bẩn cám cá viên bảo quản. Ở nước ta, cho đến nay việc xác định tuổi của sâu non ở mọt *L. serricorne* hầu như chưa được đề cập. Để góp phần trong việc phòng trừ mọt *L. serricorne* thì việc tìm hiểu đặc điểm sinh học của mọt *L. serricorne* trên thức ăn cám cá viên là thực sự cần thiết. Chính vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này.

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

#### 1. Vật liệu nghiên cứu

Một thuốc lá *L. serricorne* được thu thập tại các kho chế biến thức ăn thủy sản, một số kho kinh doanh ở tỉnh Đồng Tháp, Tiền Giang, Trà Vinh và Bến Tre.

Thức ăn nuôi sâu mọt là cám cá viên.

Dụng cụ theo dõi là máy đo nhiệt độ và độ ẩm, tủ sấy và một số dụng cụ cần thiết khác. Quan sát, hình ảnh chụp sử dụng kính lúp soi nổi có gắn camera (Meiji techno, Japan) độ phóng đại 70 lần, đo các chỉ tiêu kích thước bằng phần mềm Lumenera INFINITY (Model: DK3000).

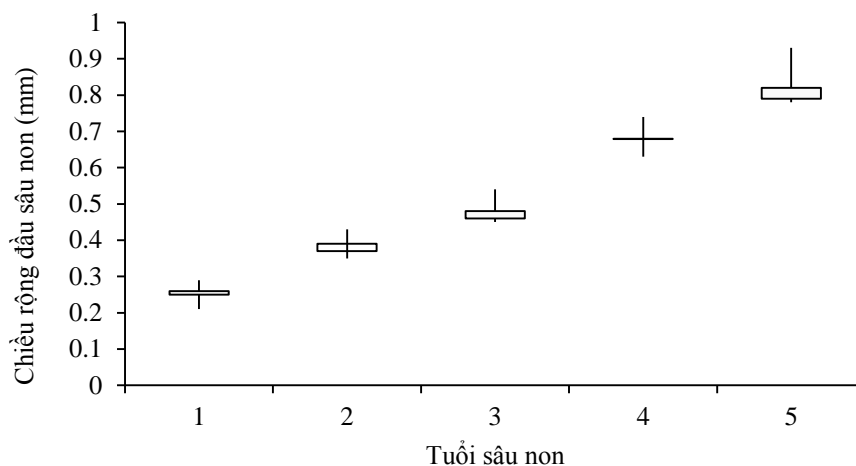
#### 2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu vòng đời cũng như đặc điểm các pha phát triển của mọt *L. serricorne* được thực hiện trong điều kiện nhiệt độ  $30,00 \pm 1,07$  °C và ẩm độ  $74,64 \pm 3,17$  % tại phòng thí nghiệm. Cho 10 cặp mọt vừa vũ hoá bắt cặp vào đĩa petri để trong hộp nhựa kích thước đường kính dưới 10 cm, cao 7 cm, đường kính trên 12 cm có sẵn thức ăn là cám cá viên sạch đã được nghiền nhỏ khoảng 5 – 7 viên cám cá viên (thức ăn sấy ở nhiệt độ 70°C trong thời gian 2 giờ, để hút ẩm tự nhiên một tuần). Hằng ngày theo dõi quá trình đẻ trứng và phát triển của sâu non. Những sâu non nở trong khoảng thời gian gần nhau tách riêng nuôi theo dõi để thuận tiện trong việc chụp và đo kích thước. Đồng thời kết hợp theo dõi số lần lột xác ở sâu non. Tiến hành đo kích thước chiều rộng đầu cũng như chỉ tiêu dài, rộng của cơ thể sâu non bằng cách cứ sau 24 giờ sau khi trứng nở chụp và đo một lần cho đến khi sâu non hoá nhộng. Các chỉ tiêu đo ở mỗi khoảng giai đoạn phát triển với mẫu đo  $n = 30$ . Số liệu được xử lý bằng excel và phần mềm SPSS.

### II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

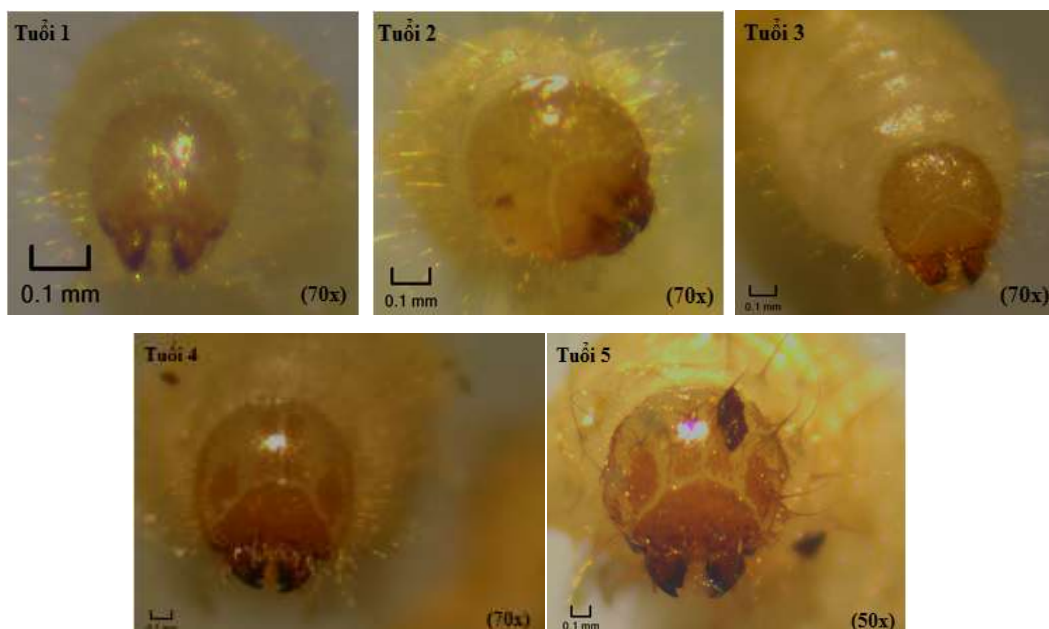
#### 1. Mối liên quan giữa kích thước chiều rộng đầu và tuổi sâu non mọt thuốc lá *L. serricorne* trên thức ăn cám cá viên

Kết quả thực nghiệm trong điều kiện nhiệt độ  $30,00 \pm 1,07$  °C và ẩm độ  $74,64 \pm 3,17$  % trong phòng thí nghiệm, sâu non mọt *L. serricorne* có 5 tuổi và trải qua 4 lần lột xác. Kết quả khi tiến hành đo 30 mẫu cho thấy, kích thước chiều rộng đầu ở mỗi giai đoạn phát triển của sâu non hầu như thay đổi không đáng kể, bên cạnh đó ở giữa các giai đoạn lại có bước nhảy rõ rệt (hình 1).



Hình 1: Mối liên quan giữa kích thước chiều rộng đầu và các giai đoạn phát triển của ấu trùng mọt *L. serricorne*

Ở giai đoạn phát triển ấu trùng, ấu trùng (tuổi 1), kích thước chiều rộng đầu trung bình là  $0,25 \pm 0,02$  mm; tuổi 2 kích thước trung bình  $0,40 \pm 0,02$  mm; tuổi 3 kích thước chiều rộng đầu trung bình  $0,49 \pm 0,02$  mm; tuổi 4 với kích thước tăng nhanh trung bình  $0,70 \pm 0,03$  mm và sâu tuổi 5 có kích thước  $0,83 \pm 0,04$  mm (hình 2).



Hình 2: Đầu của ấu trùng mọt *L. serricorne* từ tuổi 1 đến tuổi 5

(Nguồn: Nguyễn Thị Oanh, 2017)

**2. Một số đặc điểm hình thái, sinh học của một thuốc lá *L. serricorne***

Khi nuôi một thuốc lá *L. serricorne* trên thức ăn cá viên ở điều kiện phòng thí nghiệm nhiệt độ  $30,00 \pm 1,07$  °C, ẩm độ  $74,64 \pm 3,17$  %, chúng tôi đo chiều dài và chiều rộng ở các pha phát triển được ghi nhận ở bảng 1.

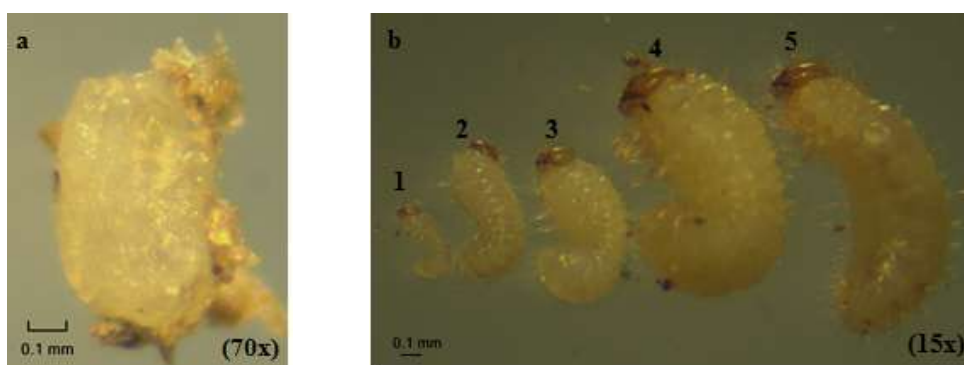
Bảng 1

Pha phát triển	Kích thước các pha phát triển của một <i>L. serricorne</i>			
	Chiều dài (mm), n = 30		Chiều rộng (mm), n = 30	
	$\bar{X} \pm SD$	Biến động	$\bar{X} \pm SD$	Biến động
Trứng	$0,50 \pm 0,07$	0,38 – 0,67	$0,32 \pm 0,06$	0,24 – 0,41
Ấu trùng tuổi 1	$1,06 \pm 0,18$	0,79 – 1,32	$0,36 \pm 0,05$	0,28 – 0,46
Ấu trùng tuổi 2	$1,66 \pm 0,17$	1,35 – 1,95	$0,53 \pm 0,10$	0,41 – 0,73
Ấu trùng tuổi 3	$2,35 \pm 0,19$	2,07 – 2,72	$0,78 \pm 0,10$	0,58 – 0,95
Ấu trùng tuổi 4	$3,51 \pm 0,33$	3,03 – 4,26	$1,29 \pm 0,13$	1,01 – 1,47
Ấu trùng tuổi 5	$4,10 \pm 0,37$	3,58 – 5,19	$1,48 \pm 0,13$	1,32 – 1,87
Nhộng đực	$3,34 \pm 0,11$	3,16 – 3,48	$1,52 \pm 0,12$	1,38 – 1,75
Nhộng cái	$3,65 \pm 0,19$	3,34 – 4,03	$1,75 \pm 0,11$	1,29 – 1,91
Trưởng thành đực	$3,04 \pm 0,16$	2,68 – 3,29	$1,65 \pm 0,05$	1,55 – 1,77
Trưởng thành cái	$3,52 \pm 0,21$	2,94 – 3,83	$1,79 \pm 0,07$	1,63 – 1,89

**Ghi chú:**  $\bar{X}$  - giá trị trung bình; SD - độ lệch chuẩn.

Qua quan sát trong thực nghiệm cho thấy, trứng của một *L. serricorne* hình bầu dục, màu trắng trong. Vỏ trứng nhẵn, có một lớp sáp bảo vệ trứng khỏi bị khô, một đầu trứng có một núm lông nhỏ nhô ra. Trên thức ăn cá viên, trứng một *L. serricorne* dài trung bình  $0,50 \pm 0,07$  mm, rộng trung bình  $0,32 \pm 0,06$  mm (hình 3a). Kết quả này phù hợp với mô tả của Vũ Quốc Trung (1978) cho rằng, trứng của một *L. serricorne* có màu trắng và dài từ 0,4 mm đến 0,5 mm.

Màu sắc của ấu trùng thay đổi theo tuổi. Ấu trùng từ tuổi 1 đến tuổi 4 có màu trắng sữa, tuổi 5 có màu vàng nhạt, từ tuổi 2 thân cong lại hình chữ C, trên thân có nhiều lông nhỏ, dài màu vàng ánh kim, đầu có màu vàng nhạt. Ấu trùng sợ ánh sáng nhưng tìm kiếm thức ăn rất chính xác.



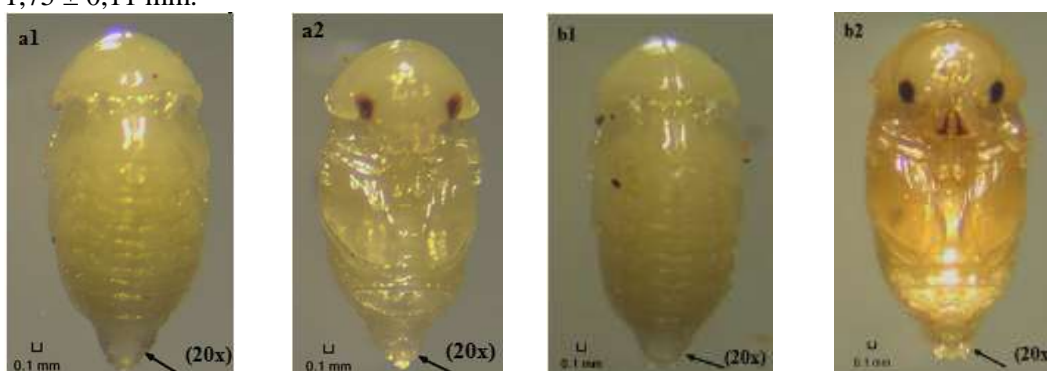
a. Trứng

b. Sâu non các tuổi từ 1 – 5

Hình 3: Trứng và sâu non một *L. serricorne*  
(Nguồn: Nguyễn Thị Oanh, 2017)

Ấu trùng tuổi 1 có kích thước cơ thể trung bình dài  $1,06 \pm 0,18$  mm, rộng  $0,36 \pm 0,05$  mm, tuổi 2 trung bình dài  $1,66 \pm 0,17$  mm, rộng  $0,53 \pm 0,10$  mm, tuổi 3 trung bình dài  $2,35 \pm 0,19$  mm, rộng  $0,78 \pm 0,10$  mm, tuổi 4 trung bình dài  $3,51 \pm 0,33$  mm, rộng  $1,29 \pm 0,13$  mm và tuổi 5 trung bình dài  $4,10 \pm 0,37$  mm và rộng  $1,48 \pm 0,13$  mm (hình 3b).

Nhộng *L. serricornes* là dạng nhộng trần. Lúc mới hình thành nhộng có màu trắng kem, sau đó màu sắc nhộng chuyển sang màu nâu nhạt cho đến khi vũ hoá. Nhộng đực và nhộng cái của mọt *L. serricornes* được phân biệt bởi đặc điểm đốt cuối bụng của chúng. Đốt cuối bụng của nhộng đực thường thon, gọn về cuối còn của nhộng cái thường lớn hơn và có hai mấu lồi ở hai bên mép của đốt cuối bụng (hình 4). Nhộng *L. serricornes* có phần tấm lưng ngực và cánh to hơn nhiều so với phần bụng. Hai mắt của nhộng nổi rõ, kích thước nhộng đực trung bình dài  $3,34 \pm 0,11$  mm, rộng  $1,52 \pm 0,12$  mm; nhộng cái có kích thước trung bình dài  $3,65 \pm 0,19$  mm, rộng  $1,75 \pm 0,11$  mm.



a1, a2: Nhộng đực mặt lưng và mặt bụng. b1, b2: Nhộng cái mặt lưng và mặt bụng

Hình 4: **Nhộng mọt *L. serricornes***  
(Nguồn: Nguyễn Thị Oanh, 2017)



a. Mặt lưng

b. Mặt bụng

Hình 5: **Trưởng thành mọt *L. serricornes***  
(Nguồn: Nguyễn Thị Oanh, 2017)

Trưởng thành mọt *L. serricornes* có hình bầu dục, lúc mới vũ hoá mọt màu nâu nhạt, sau đó màu sắc cơ thể mọt đậm dần lên và chuyển sang màu nâu đỏ, cơ thể mọt ánh bóng và có nhiều lông nhỏ bao phủ (hình 5). Đầu của mọt *L. serricornes* màu nâu đậm và có 2 mắt kép nhỏ, đầu được gắn chặt vào ngực trước, do đó nếu nhìn từ mặt lưng thì không thấy rõ đầu. râu đầu của

mọt có 11 đốt, trong đó đốt râu thứ 4 đến 10 có dạng răng cưa, đốt cuối cùng của râu có dạng hình thoi. Cơ thể mọt đục có chiều dài trung bình  $3,04 \pm 0,16$  mm, rộng  $1,52 \pm 0,12$  mm. Mọt *L. serricornes* cái có kích thước lớn hơn mọt đục, dài trung bình  $3,52 \pm 0,21$  mm, rộng  $1,79 \pm 0,07$  mm. Kết quả này tương tự với mô tả của Ryan (1999), theo tác giả mọt *L. serricornes* trưởng thành dài 2,0 – 3,7 mm nhưng với thức ăn của sâu mọt là thuốc lá, còn Arbogast et al. (2002) mô tả mọt *L. serricornes* có kích thước 2 – 3 mm. Sự khác biệt về kích thước trong các giai đoạn phát triển của mọt là do điều kiện thí nghiệm khác nhau, nó phụ thuộc các yếu tố như thức ăn, nhiệt độ và ẩm độ.

Khi nghiên cứu thời gian phát dục các pha phát triển và vòng đời của mọt thuốc lá *L. serricornes* gây hại cám cá viên với điều kiện nhiệt độ  $30,00 \pm 1,07$  °C, ẩm độ  $74,64 \pm 3,17$  %, kết quả được ghi nhận ở bảng 2.

Bảng 2

**Thời gian phát dục các pha của mọt *L. serricornes***  
(Nhiệt độ  $30,00 \pm 1,07$  °C, ẩm độ  $74,64 \pm 3,17$  %)

Pha phát dục	Thời gian phát dục các pha (ngày), n = 30	
	$\bar{X} \pm SD$	Biến động
Trứng	$7,10 \pm 0,76$	06 – 08
Ấu trùng tuổi 1	$3,97 \pm 0,72$	03 – 05
Ấu trùng tuổi 2	$4,30 \pm 0,84$	03 – 06
Ấu trùng tuổi 3	$6,27 \pm 1,31$	05 – 09
Ấu trùng tuổi 4	$8,27 \pm 0,94$	07 – 10
Ấu trùng tuổi 5	$4,87 \pm 0,73$	04 – 06
Nhộng	$4,23 \pm 0,82$	03 – 05
Tiền đẻ trứng	$2,73 \pm 0,69$	02 – 04
Vòng đời	$41,53 \pm 6,21$	33 – 53

**Ghi chú:**  $\bar{X}$  - giá trị trung bình; SD - độ lệch chuẩn; n- số cá thể thí nghiệm

Trong điều kiện nhiệt độ  $30,00 \pm 1,07$  °C, ẩm độ  $74,64 \pm 3,17$  %, khi nuôi với thức ăn cám cá viên, thời gian phát triển giai đoạn trứng của mọt *L. serricornes* trung bình là  $7,10 \pm 0,76$  ngày. Thời gian phát triển của giai đoạn ấu trùng dao động từ 22 – 36 ngày, trung bình là 26,4 ngày. Ở giai đoạn nhộng, thời gian phát triển dao động từ 3 đến 5 ngày, trung bình dài khoảng  $4,23 \pm 0,82$  ngày và thời gian tiền đẻ trứng của trưởng thành trung bình  $2,73 \pm 0,69$  ngày. Vòng đời của mọt *L. serricornes* với thức ăn là cám cá viên, trung bình  $41,53 \pm 6,21$  ngày, dao động từ 33 – 53 ngày. Kết quả của chúng tôi khác với nghiên cứu của Mahroof và Phillips (2008b) khi nuôi trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm tương tự trên bột mì, vòng đời của mọt *L. serricornes* là 47,4 ngày. Sở dĩ có sự chênh lệch này là do sự khác biệt về loại thức ăn trong nghiên cứu. Điều này cũng được Visarathanonth (1985) khi nghiên cứu vòng đời của mọt *L. serricornes* trên thức ăn là bột lúa mì, bột cari và đậu nành vòng đời lần lượt tương ứng là 56,35 ngày; 61,5 ngày và 66,2 ngày.

### III. KẾT LUẬN

Kích thước chiều rộng đầu của sâu non mọt *L. serricornes* có mối tương quan với các giai đoạn phát triển.

Thời gian vòng đời trung bình của mọt *L. serricornes* là  $41,53 \pm 6,21$  ngày ở điều kiện nhiệt độ  $30,00 \pm 1,07$  °C, ẩm độ  $74,64 \pm 3,17$  %.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Arbogas R. T., Kendra P. E., Mankin R. W. & Mcgovern J. E.**, 2002. Insect infestation of a botanicals warehouse in north-central Florida. *Journal of Stored Products Research* 38: 349-363.
2. **Mahroof R. M. & Phillips T. W.**, 2008b. Orientation of the cigarette beetle *Lasioderma serricorne* (F.) (Coleoptera: Anobiidae) to plant derived volatiles. *Journal of Insect Behavior*, 20: 99-115.
3. **Nguyễn Thị Oanh, Hà Danh Đức, Trần Ngọc Lân và Trương Xuân Lam**, 2016. Thành phần côn trùng, nhện hại nông sản và thức ăn thủy sản trong kho tại tỉnh Đồng Tháp và Bến Tre. *Tạp chí Bảo vệ thực vật*, số 5 (268)/2016: 30-36.
4. **Ryan L.**, 1999. *Postharvest tobacco infestation control*. Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands, 155 pp.
5. **Vũ Quốc Trung**, 1978. *Sâu hại nông sản trong kho và phòng trừ*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 372 trang.
6. **Visarathanonth P.**, 1985. *Food Preference Studies of the Cigarette Beetle (Lasioderma serricorne Fabricius) and Fumigation by Phosphine*. MSc. thesis, Kasetsart University, Bangkok, Thailand.

### SOME BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *LASIODERMA SERRICORNE* FABRISIUS DAMAGED AQUA STORED FOOD IN MEKONG DELTA

Nguyễn Thị Oanh

#### SUMMARY

The investigation of *Lasioderma serricorne* fed with aqua food in laboratory conditions showed that its widths of head capsule of larvae have a significantly positive correlation with its states of larval instars. The widths of head capsule of the first, second, third, fifth instars were  $0.25 \pm 0.02$  mm;  $0.40 \pm 0.02$  mm;  $0.49 \pm 0.02$  mm;  $0.70 \pm 0.03$  mm và  $0.81 \pm 0.02$  mm, respectively. The life cycle of *Lasioderma serricorne* lasted  $41.53 \pm 6.21$  days.