

BỌ RỪA *RODOLIA RUFOPILOSA* MULSANT (COLEOPTERA: COCCINELLIAE): CÁC ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI VÀ SINH HỌC

Nguyễn Thị Thu Cúc, Trần Nguyễn Thanh Tâm
Trường Đại Học Cần Thơ

TÓM TẮT

Thí nghiệm được thực hiện tại Bộ môn Bảo vệ thực vật, Khoa Nông nghiệp và Sinh học ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ, trong khoảng thời gian từ tháng 5/2006 đến tháng 7/2007 trong điều kiện phòng thí nghiệm có $T^{\circ}C$: 28 - 30 và H%: 75 - 85. Nhộng bọ rùa *Rodolia rufopilosa* Mulsant được thu được thu trên các quần thể rệp sáp *Icerya jacobsoni* Green (Homoptera: Margarodidae) gây hại trên cây Hồng mai (*Jatropha pandurifolia*), sau đó cho vũ hóa trong điều kiện phòng thí nghiệm. Sau khi vũ hóa, thành trùng được cho bắt cặp và đẻ trứng. Sau khi nở, ấu trùng *R. rufopilosa* được nuôi trên ấu trùng T2 và T3 của *I. jacobsoni* để theo dõi các đặc điểm sinh học. Kết quả ghi nhận thời gian phát triển trung bình của trứng *R. rufopilosa* là $3,7 \pm 0,2$ ngày, chu kỳ sinh trưởng $27 \pm 0,7$ ngày, thời gian nhộng: $8,0 \pm 0,3$ ngày. Tuổi thọ của thành trùng cái và đực lần lượt là $40,7 \pm 9,5$ and $51,2 \pm 7,9$ ngày với thời gian tiền đẻ trứng là $1,7 \pm 0,3$ ngày, con cái đẻ trung bình $279,4 \pm 79,03$ trứng, với tỷ lệ trứng nở là 33,5%. *R. rufopilosa* Mulsant có khả năng ăn *I. jacobsoni* Green rất cao, loài này có thể tấn công trên khắp các giai đoạn phát triển của rệp sáp *I. jacobsoni* kể cả giai đoạn thành trùng.

Từ khóa: *Rodolia rufopilosa*, *Icerya jacobsoni*, sự phát triển, sinh sản, thiên địch ăn mồi.

1. Mở đầu

Bọ rùa *Rodolia* thuộc tộc *Noiini*, gồm đa số các loài có màu vàng đến màu đỏ cam, cánh cứng không có đốm, cơ thể có nhiều lông rất ngắn (Kalshoven, 1981). Theo Hoàng Đức Nhuận (1983), *Rodolia* là một giống nhỏ, đặc hữu của liên vùng phương Đông - Australia, và giống này đặc biệt phát triển tại Việt Nam. Cũng theo Hoàng Đức Nhuận thì có 10 loài đã được phát hiện tại Việt Nam (1983). Nhiều loài *Rodolia* có khả năng thiên địch cao, tuy nhiên ngoài *R. cardinalis* Mulsant, một loài thiên địch rất nổi tiếng, đã và đang được du nhập gần như khắp nơi trên thế giới, thì các nghiên cứu nói chung về các loài bọ rùa *Rodolia* còn rất giới hạn, đặc biệt là tại Việt Nam. Ngay từ năm 1889, *R. cardinalis* đã được du nhập từ Australia vào California để phòng trừ *Icerya purchasi* Maskell (Kairo và Murphy, 1995). Trong quá trình điều tra về dịch hại trên cây trồng tại ĐBSCL, chúng tôi đã phát hiện được sự hiện diện của *Rodolia rufopilosa* Mulsant trên rệp sáp *Icerya jacobsoni* Green (Homoptera: Margarodidae), một loài rệp sáp hiện đang gây hại trên nhiều loại cây ăn trái và hoa, cảnh tại vùng ĐBSCL. Bài báo này được trình bày nhằm



Cung cấp bổ sung thêm một số thông tin về đặc điểm hình thái và sinh học của *R. rufopilosa*, làm cơ sở cho việc nghiên cứu phát huy vai trò thiên địch của *R. rufopilosa* Mulsant trong việc phòng trừ loài *Icerya jacobsoni* Green nói riêng và nhóm *Icerya* nói chung.

2. Phương pháp

Bọ rùa *Rodolia rufopilosa* Mulsant được thu thập từ cây Hồng mai bị nhiễm rệp sáp *Icerya jacobsoni* Green tại thành phố Cần Thơ với số lượng lớn, sau đó tiến hành nuôi trong điều kiện phòng thí nghiệm ($T^{\circ}C$: 28 - 30 và H%: 75 - 85) thuộc Bộ môn Bảo vệ thực vật, Khoa Nông nghiệp và Sinh học ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ, với thức ăn là rệp sáp *Icerya jacobsoni* thu thập từ cây Hồng mai hoàn toàn không sử dụng thuốc trừ sâu.

* **Khảo sát khả năng bắt cặp, sinh sản và tỷ lệ trứng nở:** Nhộng của bọ rùa *Rodolia rufopilosa* Mulsant được thu thập từ cây Hồng mai (*Jatropha pandurifolia*) bị nhiễm rệp sáp *Icerya jacobsoni* tại thành phố Cần Thơ trong tháng 5 năm 2006. Để nuôi, quan sát sự phát triển của *Rodolia rufopilosa* trong điều kiện phòng thí nghiệm, sử dụng các hộp mũ tròn có kích thước 7 x 7 x 4cm, nắp hộp có đục 10 lỗ nhỏ để tạo sự thoáng khí trong hộp nuôi, cuối hộp có để một miếng giấy thấm mỏng có tẩm một ít nước để tạo ẩm độ trong hộp. Sau khi vũ hóa, ghi nhận tỷ lệ đục và cái, sau đó cho thành trùng bắt cặp. Trong quá trình nuôi, thức ăn được cung cấp hàng ngày vào buổi sáng. Sau khi thành trùng bắt cặp, chọn lựa ngẫu nhiên 10 cặp để theo dõi các đặc điểm sinh học. Mỗi cặp thành trùng (đực và cái) được nuôi riêng trong từng hộp nuôi, ghi nhận thời gian trứng đẻ sau khi thành trùng vũ hóa và bắt cặp, khả năng đẻ trứng, tuổi thọ của thành trùng.

* **Khảo sát vòng đời:** Sau khi được đẻ ra, trứng được tách ra khỏi thành trùng để quan sát thời gian trứng nở. Do ấu trùng có tính ăn thịt lẫn nhau nên sau khi nở, ấu trùng được nuôi riêng từng cá thể một trong các hộp mũ nhỏ có kích thước 6 x 3 x 4cm. Ghi nhận số tuổi của ấu trùng, thời gian phát triển của từng giai đoạn phát triển, vòng đời, tỷ lệ đục cái.

* **Khả năng nhịn đói của thành trùng:** sau khi vũ hóa, thành trùng được cho ăn liên tục trong 3 ngày, sau đó bỏ đói bọ rùa cho đến khi bọ rùa chết, trong hai điều kiện có cung cấp nước hàng ngày và không cung cấp nước. Ghi nhận thời gian sống sót của bọ rùa.

* **Khả năng ăn môi:** Được khảo sát trên rệp sáp *Icerya jacobsoni*. Bọ rùa được để đói trong 24 giờ trước khi tiến hành khảo sát. Khả năng ăn môi được khảo sát trên 3 giai đoạn phát triển của bọ rùa (thành trùng ♂, ♀ và ấu trùng T4). Thí nghiệm được thực hiện trên con môi ở 3 tuổi (T1, T2 và T3) với 10 lần lặp lại. Quan sát liên tiếp trong 3 ngày trong điều kiện phòng thí nghiệm có $T^{\circ}C$: 28 - 30 và H%: 75 - 85.

* **Phân tích thống kê:** Số liệu được tính toán thống kê theo phần mềm Excel, các giá trị trung bình được kiểm định theo Duncan.



3. Kết quả - Thảo luận

3.1. Đặc điểm hình thái các pha phát triển của bọ rùa *Rodolia rufopilosa* Mulsant

- Trứng

Trứng mới đẻ có màu vàng cam, hình bầu dục và chuyển sang màu cam đậm khi gần nở. Kích thước trung bình: dài $1,24 \pm 0,01$ mm, rộng $0,66 \pm 0,01$ mm. Trong điều kiện thức ăn đầy đủ trứng mới đẻ có màu cam đậm. Khi sắp nở vỏ trứng có màu cam nhạt. Giai đoạn trứng kéo dài 2 - 5 ngày (trung bình: $3,7 \pm 0,2$), ngoài tự nhiên trứng thường được đẻ ở mặt dưới lá cây và xen lẫn trong những mảng sấp trắng do rệp sấp *I. jacobsoni* tiết ra. Trong phòng thí nghiệm, trứng thường đẻ rải rác trên lá và thành hộp. Trứng có thể bám dính trên giá thể cho đến lúc nở nhờ chất keo do thành trùng cái tiết ra.

- Ấu trùng

Giai đoạn ấu trùng của bọ rùa có 4 tuổi, ấu trùng mới nở chưa di chuyển mà ở gần vỏ trứng. Ấu trùng có hình elip và lưng gồ vừa phải, cơ thể có 10 đốt, ở mỗi đốt đều có đôi gờ lồi đối xứng ở hai bên, mỗi đôi gờ lồi có dính nhiều lông mảnh. Hình thái của các giai đoạn ấu trùng đều giống nhau chỉ khác nhau về kích thước và màu sắc.

Ấu trùng tuổi 1 (T1)

Giai đoạn ấu trùng T1 kéo dài từ 1 - 4 ngày (trung bình: $2,3 \pm 0,1$ ngày), vào giai đoạn này ấu trùng đã có tập tính ăn thịt lẫn nhau, ấu trùng T1 khi mới nở nếu chưa kịp cung cấp thức ăn thì sẽ ăn những trứng chưa nở. Ấu trùng mới nở có màu đỏ, chiều dài cơ thể $1,53 \pm 0,01$ mm, rộng 0,8 mm. Cơ thể có 10 đốt nhìn rất rõ, đầu màu nâu, mặt bụng phẳng màu vàng. Mỗi đốt trên cơ thể có hai gờ lồi đối xứng hai bên và trên mỗi gờ lồi có dính lông dài và mảnh. Ở ngực trước và ngực sau mỗi bên có 2 gờ lồi, một gờ lồi lớn và một gờ lồi nhỏ. Khi được cung cấp thức ăn đầy đủ, cơ thể ấu trùng có màu rất đỏ. Ngược lại nếu thiếu thức ăn, cơ thể ấu trùng có màu nâu đen. Khi ấu trùng chuẩn bị lột xác thì cơ thể tiết ra một chất dịch dính giúp cơ thể bám dính lên thành hộp, sau đó ấu trùng lột xác, chui ra khỏi lớp vỏ da cũ.

Ấu trùng tuổi 2 (T2)

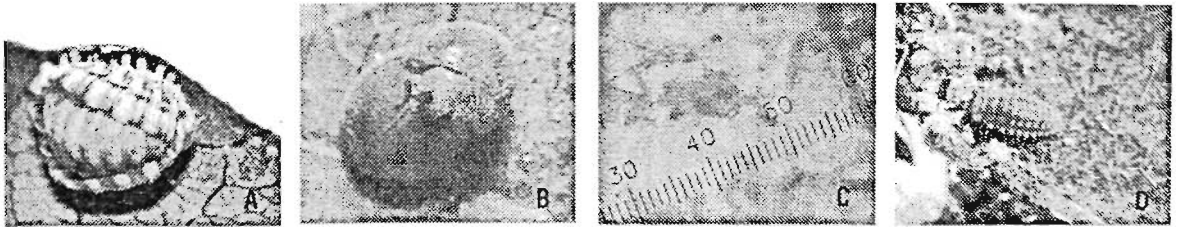
Ấu trùng có hình dạng giống như ấu trùng T1 nhưng kích thước lớn hơn ($2,40 \pm 0,04$ mm x $1,20 \pm 0,02$ mm). Đầu có màu nâu đỏ. Vào giai đoạn T2 đã có thể phân biệt được con đực và con cái. Con cái lưng gồ cao, cơ thể màu nâu sáng hơn con cái, có hai sọc màu nâu đỏ trên lưng, sọc ở giữa màu nâu nhạt, các đôi gờ lồi bên màu vàng nhạt. Con đực lưng dẹt, màu nâu đậm hơn con cái, trên lưng có 2 sọc nâu và một đường sọc mờ hơn ở giữa, các đôi gờ lồi bên màu cam. Các đôi gờ lồi trên cơ thể con đực dài hơn gờ lồi trên cơ thể con cái. Ấu trùng T2 kéo dài 1 - 4 ngày (trung bình: $3,8 \pm 0,2$ ngày), vào giai đoạn này ấu trùng đã có thể ăn thịt lẫn nhau.

Ấu trùng tuổi 3 (T3)

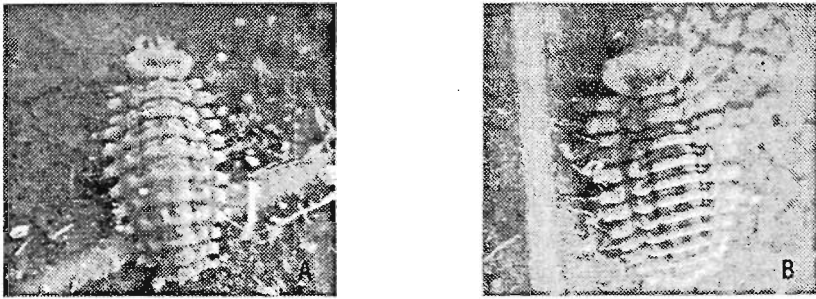
Kích thước trung bình của ấu trùng là $3,68 \pm 0,08$ mm x $2,20 \pm 0,06$ mm. Số đốt bụng và số gờ lồi vẫn không thay đổi, đôi gờ lồi bên thứ 3 vẫn ngắn hơn các đôi



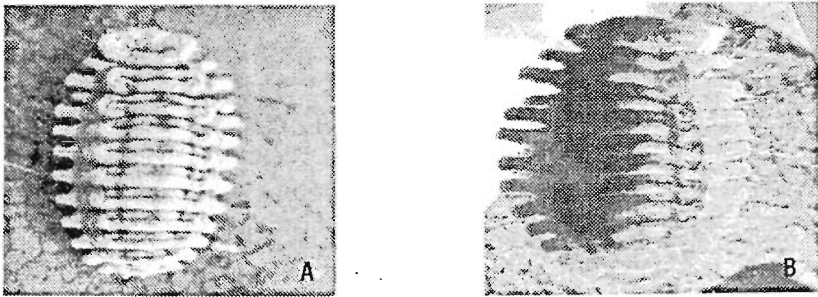
còn lại. Điểm khác biệt giữa con đực và con cái thể hiện rõ hơn. Con đực cơ thể dẹt hơn, các gờ lồi phát triển dài hơn, gờ lồi màu cam, đầu và hai đốt cuối của cơ thể màu cam, mặt lưng màu nâu đen, ở giữa lưng ửng lên màu cam dọc theo chiều dài cơ thể. Con cái có màu nâu sáng hơn, hiện rõ 2 sọc nâu trên lưng, sọc ở giữa lưng màu nhạt hơn, các đôi gờ lồi bên màu vàng hơi xám và ngắn hơn so với con đực. Giai đoạn ấu trùng T3 kéo dài 2 - 5 ngày (trung bình: $4,5 \pm 0,3$ ngày).



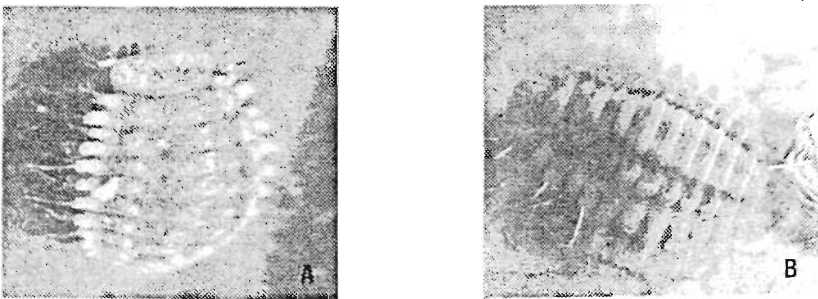
Hình 1. Bộ rùa *Rodolia rufopilosa* Mulsant: (A: nhộng; B: thành trùng; C: trứng; D: ấu trùng T1)



Hình 2. Ấu trùng T2 của bộ rùa *Rodolia rufopilosa*: (A) con cái; (B) con đực



Hình 3. Ấu trùng T3 của bộ rùa *Rodolia rufopilosa*: (A) con cái; (B) con đực



Hình 4. Ấu trùng T4 của bộ rùa *Rodolia rufopilosa*: (A) con cái; (B) con đực

Ấu trùng tuổi 4 (T4)

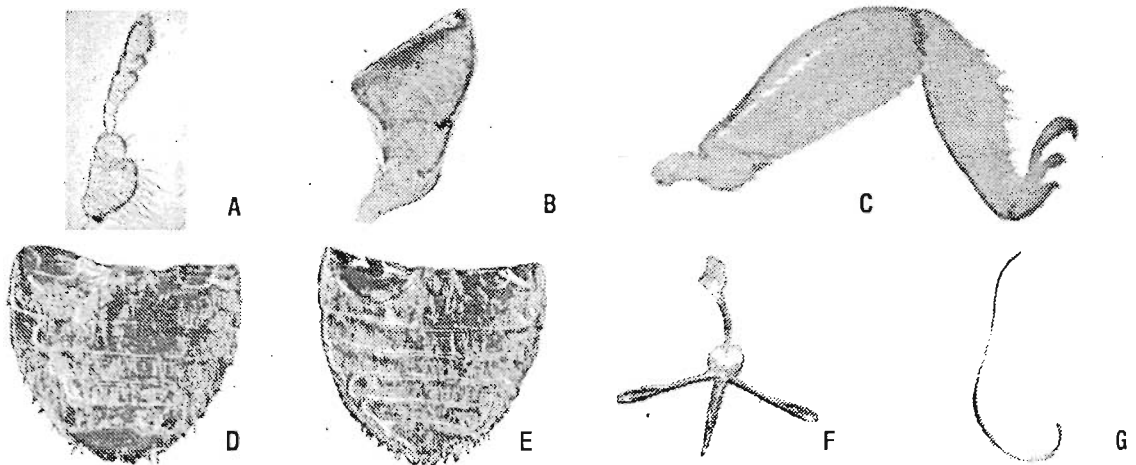
Ấu trùng T4 có thời gian phát dục dài hơn các giai đoạn khác từ 3 - 6 ngày (trung bình: $4,8 \pm 0,4$ ngày). Giai đoạn này ấu trùng ăn mỗi rất mạnh và rất dễ ăn thịt lẫn nhau. Ấu trùng T4 cũng có hình dạng giống ấu trùng T3 nhưng kích thước cơ thể lớn hơn, chiều dài $5,41 \pm 0,15\text{mm}$, chiều rộng $3,50 \pm 0,12\text{mm}$. Gồ lồi phát triển dài hơn. Vào cuối T4, phần lưng của ấu trùng gồ lên rất cao, ấu trùng di chuyển chậm và ở cuối T4, cơ thể tiết ra chất dịch màu vàng giúp cơ thể bám dính để hóa nhộng.

- Nhộng

Khi chuẩn bị hóa nhộng, ấu trùng T4 bám dính phần đuôi vào giá thể (thành hộp nuôi, trên lá). Khi hóa nhộng, lớp vỏ da của ấu trùng T4 tách dọc theo cơ thể để lộ vỏ nhộng có màu cam gần giống như màu của thành trùng. Thời gian nhộng kéo dài trong khoảng từ 7 - 11 ngày (trung bình: $8,0 \pm 0,3$ ngày).

- Thành trùng

Thành trùng khi mới vũ hóa có màu cam sáng, nhạt. Khoảng 1 ngày sau vũ hóa, thành trùng có màu cam đỏ. Sau khi vũ hóa, thành trùng chưa chui ra khỏi vỏ nhộng ngay mà nằm im trong vỏ nhộng từ 1 - 2 ngày mới di chuyển ra ngoài. Thành trùng đực có kích thước: dài $5,54 \pm 0,10\text{mm}$, rộng $4,68 \pm 0,09\text{mm}$. Con cái có kích thước lớn hơn: $6,12 \pm 0,08\text{mm} \times 5,13 \pm 0,06\text{mm}$. Râu đầu có 8 đốt, đốt gốc phình to về một bên, mặt bụng phủ nhiều lông (Hình 5). Chân sau có đốt chuyển hình tam giác, đốt đùi mập hình trụ phình to ở đầu nối với đốt chày. Đốt chày có nhiều lông rậm. Đốt bàn chân có ba đốt, đốt cuối mảnh có hai móng. Bộ phận sinh dục đực có máng giữa hẹp và dài, hai máng bên mảnh, đầu hơi phình to, dài gần bằng máng giữa. Ống giao phối của con ♂ cong hình vành tai, nhánh trong và nhánh ngoài không phát triển. Các đặc điểm hình thái này phù hợp với mô tả của Hoàng Đức Nhuận (1983) về loài *Rodolia rufopilosa* Mulsant.



Hình 5. Bộ rùa *Rodolia rufopilosa*

A: râu đầu; B: râu hàm dưới; C: Chân sau con cái; D&E: phần bụng (D: con cái; E: con đực);
F: bộ phận sinh dục của con đực; G: gai sinh dục của con đực



3.2. Khả năng bắt cặp và sinh sản của *Rodolia rufopilosa*

Thành trùng sau khi chui ra khỏi vỏ nhộng rất linh hoạt, có khả năng bắt cặp ngay sau đó. Thời gian bắt cặp có thể kéo dài liên tục trong 2 giờ, và có thể bắt cặp nhiều lần trong ngày và nhiều lần trong suốt đời sống, thành trùng có thể vừa di chuyển vừa bắt cặp. Sau khi bắt cặp từ 1 - 3 ngày, trung bình $1,7 \pm 0,3$ ngày, thành trùng bắt đầu đẻ trứng. Trứng thường được đẻ thành từng ổ trên lá, xen lẫn trong quần thể con mồi *I. jacobsoni*. Số ổ trứng và số lần đẻ trứng thay đổi, từ 8 ổ trứng/con cái trứng đến 25 ổ trứng/con cái, với tổng số trứng/con cái biến động từ 136 trứng đến 391 trứng. Số lượng trứng đẻ trung bình của một con cái là $279,4 \pm 79,03$ trứng. Kết quả khảo sát cũng ghi nhận trứng của *R. rufopilosa* thường nở không đồng loạt và tỷ lệ trứng nở trung bình không cao, chỉ đạt trung bình khoảng 35,6%.

Bảng 1. Số lượng trứng đẻ/con cái (T°C: 28 - 30, H%: 75 - 85)

Số ♀ quan sát	Số trứng/♀	Số trứng trung bình/♀
1	136	$279,4 \pm 79,03$
2	391	
3	302	
4	285	
5	250	
6	222	
7	290	
8	254	
9	362	
10	202	

3.3. Tuổi thọ của thành trùng *Rodolia rufopilosa*

Kết quả khảo sát cho thấy thành trùng cái có tuổi thọ trung bình $51,2 \pm 7,9$ ngày (tối đa là 101 ngày), thành trùng đực chỉ sống tối đa được 98 ngày và trung bình là $40,7 \pm 9,5$ ngày. Nhìn chung thời gian sống sót của thành trùng khá dài.

* Vòng đời của bọ rùa *Rodolia rufopilosa*

Kết quả khảo sát ở Bảng 2 cho thấy, vòng đời của *R. rufopilosa* trong điều kiện phòng thí nghiệm (T0: 28 - 30, H%: 75 - 85) biến động từ 25 - 28 ngày (trung bình: $27 \pm 0,7$ ngày), với thời gian trung bình của từng pha phát triển như sau: giai đoạn trứng $3,7 \pm 0,2$ ngày, ấu trùng T1: $2,3 \pm 0,1$ ngày, ấu trùng T2: $3,8 \pm 0,2$ ngày, ấu trùng T3: $4,5 \pm 0,3$ ngày, ấu trùng T4: $4,8 \pm 0,4$ ngày, nhộng: $8,0 \pm 0,3$ ngày và tiền đẻ trứng $1,7 \pm 0,3$.

Bảng 2. Các đặc điểm sinh học của bọ rùa *Rodolia rufopilosa* (T°C: 28 - 30, H%: 75 - 85)

Giai đoạn sinh trưởng	Số lượng cá thể quan sát	Trung bình (ngày)	Biến động (ngày)
Trứng	40	$3,7 \pm 0,2$	2 - 5
Ấu trùng T1	40	$2,3 \pm 0,1$	1 - 4



Giai đoạn sinh trưởng	Số lượng cá thể quan sát	Trung bình (ngày)	Biến động (ngày)
Ấu trùng			
T2	30	3,8 ± 0,2	1 - 4
T3	20	4,5 ± 0,3	2 - 5
T4	16	4,8 ± 0,4	3 - 6
Nhộng	16	8,0 ± 0,3	7 - 11
Tiền đẻ trứng	10	1,7 ± 0,3	1 - 3
Vòng đời	10	27 ± 0,7	25 - 28
Thời gian sống sót con ♀	10	51,2 ± 7,9	25 - 105
Thời gian sống sót con ♂	10	40,7 ± 9,5	20 - 98

Khảo sát trong điều kiện nhiệt độ 27°C và ẩm độ 75%, Kairo và Murphy (1995) ghi nhận: đối với *Rodolia cardinalis*, thời gian từ trứng đến thành trùng khoảng 36,3 ngày, thành trùng sống sót từ 15 - 74 ngày.

3.4. Tỷ lệ đực và cái của bọ rùa *Rodolia rufopilosa*

Được khảo sát trong điều kiện phòng thí nghiệm và ngoài đồng

* Trong điều kiện phòng thí nghiệm: Tiến hành theo dõi từ giai đoạn trứng của 10 cá thể cái đã thụ tinh trong điều kiện phòng thí nghiệm, sau khi nở, ấu trùng được nuôi cho đến giai đoạn thành trùng trên ấu trùng rệp sáp *I. jacobsoni*, sau đó quan sát tỷ lệ đực cái. Kết quả theo dõi ở trong điều kiện phòng thí nghiệm cho thấy tỷ lệ đực, cái của bọ rùa *Rodolia rufopilosa* có sự chênh lệch cao, con cái chiếm tỷ lệ 61,1% trong khi con đực chỉ chiếm 38,9%.

* Quan sát trên các quần thể ngoài đồng: Nhộng bọ rùa được thu thập ngẫu nhiên ngoài tự nhiên (112 nhộng) sau đó đem vào phòng thí nghiệm theo dõi đến khi vũ hóa, quan sát tỷ lệ đực cái. Kết quả khảo sát cho thấy tỷ lệ con đực 42,2% thấp hơn tỷ lệ con cái ở ngoài tự nhiên 57,8%.

Từ 2 ghi nhận trên cho thấy, ở loài *R. rufopilosa*, tỷ lệ con cái có khuynh hướng cao hơn con đực. Con đực chỉ chiếm tỷ lệ trung bình là 40,2%, trong khi ở con cái, tỷ lệ này lên đến 59,5%.

Bảng 3. Tỷ lệ (%) con ♂ và ♀ của bọ rùa *R. rufopilosa*

Thành trùng <i>R. rufopilosa</i>	Tỷ lệ (%) con ♂ và ♀		
	Phòng thí nghiệm	Ngoài đồng	Trung bình
Con ♂	38,9	42,2	40,2
Con ♀	61,1	57,8	59,5

3.5. Khả năng nhịn đói của thành trùng *Rodolia rufopilosa*

Thành trùng thu ngoài tự nhiên đem vào phòng thí nghiệm cho ăn liên tục 3 ngày sau đó tiến hành để đói bọ rùa (có cung cấp nước và không cung cấp nước). Kết quả ở Bảng 4 cho thấy, thành trùng *R. rufopilosa* có khả năng nhịn đói khá cao. Trong điều



kiện có cung cấp nước mỗi ngày, thời gian sống sót trung bình của thành trùng trong điều kiện không có thức ăn $15,4 \pm 3,4$ ngày và của thành trùng cái là $16,8 \pm 3,2$ ngày. Trong điều kiện không được cung cấp nước thì thời gian sống sót trung bình của thành trùng đực là $9,8 \pm 2,2$ ngày và của thành trùng cái là $10,9 \pm 1,2$ ngày. Trong cả 2 điều kiện, thành trùng đực đều có khả năng nhịn đói trung bình thấp hơn con cái.

Bảng 4. Khả năng nhịn đói của thành trùng *Rodolia rufopilosa* trong điều kiện có cung cấp nước và không cung cấp nước

Cá thể quan sát	Cung cấp nước			Không cung cấp nước		
	Số cá thể quan sát	Trung bình (ngày)	Biến động (ngày)	Số cá thể quan sát	Trung bình (ngày)	Biến động (ngày)
Thành trùng ♂	10	$15,4 \pm 3,4$	2 - 36	10	$9,8 \pm 2,2$	2 - 25
Thành trùng ♀	10	$16,8 \pm 3,2$	2 - 29	10	$10,9 \pm 1,2$	3 - 16

3.6. Khả năng ăn mồi của *Rodolia rufopilosa*

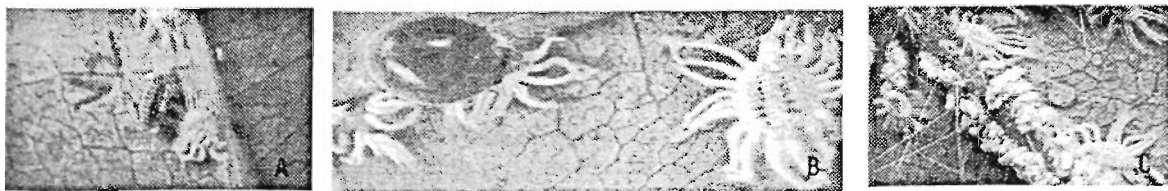
Kết quả khảo sát ghi nhận cả thành trùng lẫn ấu trùng *R. rufopilosa* đều tấn công trên khắp các giai đoạn phát triển của *Icerya jacobsoni*.

Bảng 5. Khả năng ăn mồi của *Rodolia rufopilosa* đối với rệp sáp *Icerya jacobsoni* trong điều kiện phòng thí nghiệm ($T^{\circ}C = 28 - 30$, $H\% = 75 - 85$)

Giai đoạn phát triển của <i>R. rufopilosa</i>	Số lượng <i>Icerya jacobsoni</i> được tiêu thụ/ngày		
	AT T1	AT T2	AT T3
Thành trùng ♂	12,0 b	2,0 b	0,4 b
Thành trùng ♀	16,8 ab	3,2 a	0,6 ab
Ấu trùng T4	21,5 a	3,5 a	0,9 a
CV%	37,7	25,5	43,9
F tính	*	**	**

Ghi chú **: Khác biệt ở mức ý nghĩa 1%, *: Khác biệt ở mức ý nghĩa 5%. Trong cùng một cột những số theo sau cùng một chữ, không khác biệt theo so sánh Duncan.

Kết quả khảo sát ghi nhận: *R. rufopilosa* Mulsant có khả năng ăn mồi rất cao, đặc biệt là ở giai đoạn ấu trùng T4 và thành trùng ♀ *R. rufopilosa* rất ưa thích con mồi *Icerya jacobsoni* Green ở T1. Ấu trùng T4 *R. rufopilosa* có thể ăn trung bình khoảng 21,5 con *I. jacobsoni* T1 trong 1 ngày. *R. rufopilosa* cũng tấn công cả ấu trùng rệp sáp *I. jacobsoni* ở T2 và T3. Quan sát ngoài tự nhiên, ghi nhận *R. rufopilosa* tấn công cả thành trùng cái *I. jacobsoni* (có kích thước lớn hơn bọ rùa) (Hình 6B).



Hình 6. Bọ rùa *Rodolia rufopilosa* và con mồi *Icerya jacobsoni*

(A: Ấu trùng *R. rufopilosa* và con mồi; B: thành trùng *R. rufopilosa* và con mồi; C: rệp sáp *Icerya jacobsoni*)



4. Kết luận

Trong điều kiện phòng thí nghiệm ($T^{\circ}\text{C}$: 28 - 30 và H%: 75 - 85), với thức ăn là rệp sáp *Icerya jacobsoni* Green, bọ rùa *Rodolia rufopilosa* Mulsant có vòng đời ngắn $27 \pm 0,7$ ngày (25 - 28 ngày), thành trùng cái có tuổi thọ trung bình $51,2 \pm 7,9$ ngày (tối đa là 101 ngày), thành trùng đực chỉ sống tối đa được 98 ngày và trung bình là $40,7 \pm 9,5$ ngày. Thành trùng *R. rufopilosa* có khả năng nhịn đói khá cao, trong điều kiện có cung cấp nước mỗi ngày, thời gian thành trùng đực và cái có thể sống sót trung bình là $15,4 \pm 3,4$ ngày $16,8 \pm 3,2$ ngày. *R. rufopilosa* đẻ trung bình $279,4 \pm 79,03$ trứng. Loài này có khả năng ăn mỗi rất cao, có thể tấn công *Icerya jacobsoni* ở khắp các giai đoạn phát triển. Với những đặc điểm sinh học nêu trên, việc nghiên cứu sử dụng loài này trong ngăn ngừa, hạn chế sự bộc phát của *Icerya jacobsoni* tỏ ra có triển vọng cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1 Hoàng Đức Nhuận, 1983. Bọ rùa Coccinellidae ở Việt Nam. Tập 2, Nhà Xuất Bản Khoa Học Kỹ Thuật, Hà Nội.
- 2 Kairo M.T.K.; Murphy S.T., 1995. The life history of *Rodolia Iceryae* Janson (Col., Coccinellidae) and the potential for use in inoculative releases against *Icerya pattersoni* Newstead (Hom., Margarodidae) on coffee. Journal of applied entomology ISSN 0931-2048. 1995, vol. 119, no7, pp. 487-491 (29 ref.)
- 3 Kalshoven, G.V, 1981. The pest of crops in Indonesia, pp.701.
- 4 Poorani J., 2007. Common species of Coccinellidae of the Indian region in "Coccinellidae of Indian Subcontinent" URL. Consultato il 27-05-2007.

SUMMARY

Morpho - Biological characteristics of *Rodolia rufopilosa* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae)

The experiment was conducted at the Department of Plant Protection, Faculty of Agronomy and Applied Biology, Can Thơ University from May 2006 to July 2007, at 28 - 30°C and 75 - 85% RH, to observe the biology of *Rodolia rufopilosa* Mulsant. Pupa *R. rufopilosa* Mulsant of collected from the predator generation that formely feeding on *Icerya jacobsoni* Green (Homoptera: Margarodidae) infested on *Jatropha pandurifolia*. After emergence, adults were allowed to mate, lay eggs, and after hatching, the newly first instars of *R. rufopilosa* were then cultured on larva of *Icerya jacobsoni* that collected from leaves of *Jatropha pandurifolia*. The larvae were allowed to grow and develop into adults. Results showed that: The average incubation period was 3.7 ± 0.2 days and the duration of life cycle was 27.0 ± 0.7 days. The pupal periods were 8.0 ± 0.3 days. The mean longevity of male and female beetle were 40.7 ± 9.5 and 51.2 ± 7.9 days respectively, the mean pre-oviposition period of the beetle was 1.7 ± 0.3 days. The female beetles laid an average 279.4 ± 79.03 eggs and the hatching % was 33.5. *R. rufopilosa* can attack all development stages of *I. jacobsoni*. With the high predation capacity, *Rodolia rufopilosa* showed to have a high potential in controlling *I. jacobsoni*

Key words: Development, growth, *Icerya jacobsoni*, predation, *Rodolia rufopilosa*.

