

KHẢO SÁT ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI, SINH HỌC, KÝ CHỦ VÀ KHẢ NĂNG ĂN MỠI CỦA BỌ RỪA *Coccinella transversalis* TRÊN RAU MÀU

• Trần Văn Khải(*)

Tóm tắt

Kết quả khảo sát ghi nhận chu kỳ sinh trưởng của *Coccinella transversalis* biến động từ 25-66 ngày, thời gian ủ trứng là 3,69 ngày, giai đoạn ấu trùng là 11,6 ngày (có 4 tuổi), thời gian làm nhộng là 3,27 ngày. Tuổi thọ của thành trùng đực và thành trùng cái lần lượt là 18,1 ngày và 29 ngày với thời gian tiền đẻ trứng là 3-5 ngày. Con cái đẻ trứng trung bình là 212 trứng, với tỉ lệ trứng nở khá cao (80,12%). Tần số xuất hiện của bọ rùa *C. transversalis* trên cây bầu và cây ớt nhiều nhất. Bọ rùa *C. transversalis* có khả năng ăn rầy mềm (*Aphis craccivora* và *Aphis glycines*) ở cả 4 giai đoạn ấu trùng và thành trùng. Bọ rùa *C. transversalis* tỏ ra có triển vọng trong công tác phòng trừ sinh học rầy mềm.

Từ khoá: *Coccinella transversalis*, *Aphis craccivora*, *Aphis glycines*, sự phát triển, thiên địch, bọ rùa bắt mồi, rầy mềm.

1. Đặt vấn đề

Rau quả rất cần thiết cho cuộc sống cũng như các bữa ăn hàng ngày của con người, là nguồn cung cấp vitamin, chất khoáng, vi lượng, chất xơ và một số chất khác cho cơ thể con người không thể thay thế được. Không giống như cây lúa, rau quả được gieo trồng với nhiều chủng loại phong phú, có thời gian sinh trưởng ngắn, để bảo vệ và tăng năng suất cây trồng dẫn đến việc lạm dụng thuốc hóa học ngày càng nhiều hơn. Do đó, tình trạng ngộ độc thực phẩm do thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) trên nông sản ngày càng tăng, hơn thế nữa thuốc còn xâm nhập vào đất, nước, tồn dư trên cây trồng gây ra những ảnh hưởng lâu dài, phá vỡ cân bằng sinh thái và tiêu diệt nhiều loài côn trùng có ích trên đồng ruộng. Nhằm bảo vệ và nâng cao chất lượng cây trồng và đáp ứng nhu cầu sử dụng thực phẩm an toàn tăng cao, hiện nay con người đã biết chủ động bảo vệ, duy trì sự đa dạng và nhân nuôi nhiều loài thiên địch có ích để kiểm soát số lượng sâu hại, bảo vệ cây trồng. Trong các nhóm thiên địch ăn mồi thì họ bọ rùa (*Coccinellidae*) thuộc bộ cánh cứng là nhóm có phổ thức ăn rộng, khả năng ăn mồi cao, chu kỳ sinh trưởng ngắn, vì thế có nhiều loài đã được nghiên cứu và ứng dụng rất thành công trong công tác BVTV tại nhiều nước trên thế giới.

Được biết đến như là loại thiên địch quan trọng, bọ rùa chữ nhân *Coccinella transversalis* được xem là loài có triển vọng cao trong công tác phòng trừ sinh học. Bài báo này trình bày kết quả

nghiên cứu về một số đặc điểm sinh vật học có liên quan đến sự phát triển và khả năng ăn mồi của bọ rùa *C. transversalis* nhằm tăng hiệu quả sử dụng chúng trong công tác phòng trừ sâu hại đồng thời hạn chế việc sử dụng thuốc BVTV trên cây trồng nói chung, rau màu nói riêng.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Khảo sát đặc điểm hình thái, sinh học có liên quan đến sự phát triển của bọ rùa

Các giai đoạn phát triển của bọ rùa *Coccinella transversalis* được thu thập ngoài đồng, đem về nhân mật số và cho vũ hóa trong điều kiện phòng thí nghiệm, thức ăn là rầy mềm. Trong quá trình nuôi thức ăn được cung cấp hàng ngày vào buổi sáng. Sau khi vũ hóa cho thành trùng bắt cặp trong hộp nhựa tròn, nắp hộp có khoét lỗ hình chữ nhật có kích thước 4x5 cm rồi dán vải mùn lại, trong hộp có để cục bông gòn nhỏ tẩm đủ nước nhằm tạo độ thoáng khí, ẩm độ thích hợp trong hộp. Sau đó, lựa chọn ngẫu nhiên 10 cặp theo dõi đặc điểm hình thái, sinh học. Mỗi cặp thành trùng được nuôi riêng trong từng hộp, khi có trứng tách trứng nuôi trong hộp nhựa khác, quan sát ghi nhận các chỉ tiêu về kích thước, màu sắc, hình dạng, số tuổi của ấu trùng, khả năng đẻ trứng, tỉ lệ trứng nở, tỉ lệ chết, tỉ lệ sống, tỉ lệ ăn thịt lẫn nhau, vòng đời và thời gian phát triển từng giai đoạn.

2.2. Xác định ký chủ

Xác định cây ký chủ qua khả năng ăn rầy mềm trên một số họ cây trồng khác nhau (cây họ đậu, cà ớt, bầu bí dưa, rau cải) ở giai đoạn thành trùng (đực, cái). Thả rầy mềm lên các họ cây trồng

(*) Trường Đại học An Giang.

đã chuẩn bị rồi dùng hộp nhựa đậy lại, sau đó nối thông với hộp bọ rùa (30 con) đặt giữa bằng ống nhựa ($\phi = 10$ mm). Ghi nhận số bọ rùa *Coccinella transversalis* (con/cây) sau 30, 60, 120 và 180 phút.

2.3. Khả năng ăn mồi

Khả năng ăn mồi được khảo sát trên 2 loại rầy mềm (*Aphis craccivora* và *Aphis glycines*). Bọ rùa được đói đói 24 giờ trước khi tiến hành thí nghiệm. Khả năng ăn mồi được khảo sát ở 5 giai đoạn phát triển của bọ rùa (ấu trùng tuổi 2, tuổi 3, tuổi 4, thành trùng đực và cái). Thí nghiệm được thực hiện trên con mồi ở tất cả các giai đoạn với 4 lần lặp lại. Ghi nhận số lượng rầy mềm bị ăn trong các khoảng thời gian 5, 10, 15, 30 và 60 phút.

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

3. Kết quả thảo luận

3.1. Đặc điểm hình thái, sinh học

3.1.1. Trứng

Bảng 1. Khả năng đẻ trứng của *Coccinella transversalis* và tỉ lệ trứng nở trong điều kiện phòng thí nghiệm (T°: 28 - 32°C, H%: 70 - 80%)

Số cá thể cái quan sát	Số ỏ trứng/cái (ỏ trứng)	Tổng số trứng đẻ/cái (trứng)	Số lượng trứng nở (trứng)	Tỉ lệ nở (%)
1	9	196	158	80,6
2	6	126	102	80,9
3	14	332	254	76,5
4	10	179	142	79,3
5	10	227	189	83,3
Trung bình	9,8	212	169	80,12

Trong điều kiện phòng thí nghiệm *Coccinella transversalis* đẻ trứng thành ỏ hay rải rác trên lá, nắp và thành hộp. Trứng bọ rùa *Coccinella transversalis* hình thoi, giữa phình to, hai đầu thuôn dần và vỏ nhẵn bóng. Trứng mới đẻ có màu vàng tươi, sau đó chuyển dần sang vàng nhạt và hình thành các vân ngang màu đen giống như phân đốt khi sắp nở, khi ấu trùng tuổi 1 chui ra để lại vỏ trứng có màu trắng bạc (Hình 1-A). Kích thước trứng trung bình là $1,11 \pm 0,02$ mm x $0,43 \pm 0,01$ mm. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn

Xuân Thành (2009) cho rằng: “kích thước trứng trung bình trên 1 mm” [3]. Một thành trùng cái có thể đẻ nhiều nhất 14 ỏ trứng với tổng số 332 trứng và ít nhất là 6 ỏ trứng với 126 trứng. Số ỏ trứng và số trứng đẻ trung bình một con cái là 9,8 ỏ trứng và 212 trứng. Tỉ lệ trứng nở khá cao khoảng 80,12% dao động từ 76,5 - 83,3%. Thời gian ủ trứng trung bình là 3,69 ngày dao động từ 3 - 4 ngày. Kết quả này tương đối phù hợp với khảo sát của Mai Phú Quý và cộng tác viên (2005) thì thời gian pha trứng là $(3,86 \pm 0,08)$ ngày [1].

3.1.2. Ấu trùng

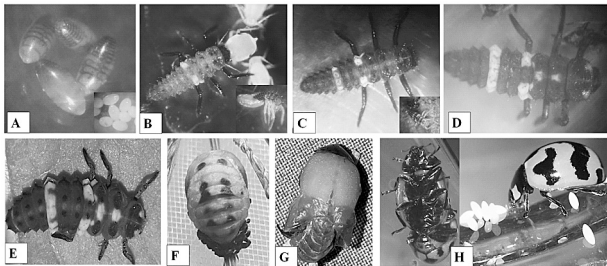
Ấu trùng có 4 tuổi với 3 lần lột xác, cơ thể dạng thon dài, giữa thân phình to và thuôn nhọn dần về đuôi. Mỗi tuổi ấu trùng đều có 12 đốt, mỗi đốt nhìn từ trên xuống có các gò cao, mỗi gò có một mấu lồi đơn. Có 3 cặp chân chạy khá phát triển. Đặc điểm rõ nhất để phân biệt các tuổi là kích thước và màu sắc.

Tuổi 1: thời gian phát triển trung bình là 1,92 ngày (dao động từ 1-3 ngày), ấu trùng tuổi 1 cơ thể dài $1,70 \pm 0,09$ mm, rộng $0,96 \pm 0,02$ mm. Lúc mới nở có chân và đầu màu vàng nhạt, thân màu vàng đen, còn dính với vỏ trứng màu trắng bạc. Trên đầu, chân và các mấu lồi ở mỗi gò cao của ấu trùng đều mang nhiều lông tơ màu trắng. Sau vài giờ, thân chuyển sang màu xám đen, đầu và chân có màu đen. Nhìn từ trên xuống ở đốt thứ 4 (trừ gò cao ở giữa đốt) và gò cao ở hai bên đốt thứ 3 có màu vàng nhạt, tạo thành vệt màu vàng nhạt ở hai bên giữa thân (Hình 1-B). Trong điều kiện thiếu thức ăn, ấu trùng tuổi 1 có hiện tượng ăn thịt lẫn nhau chiếm là 13,05% (dao động từ 4,76-30,43%) và tỉ lệ chết là 4,13% (dao động từ 0-9,09%). **Tuổi 2:** thời gian phát triển trung bình là 1,52 ngày (dao động từ 1-2 ngày), có cơ thể dài là $3,30 \pm 0,10$ mm, rộng $1,09 \pm 0,03$ mm. Ấu trùng tuổi 2 có hiện tượng ăn thịt lẫn nhau chiếm tỉ lệ là 15,32% (dao động từ 10-17,78%) và tỉ lệ chết là 12,88% (dao động từ 4-20%). Hai vệt ở hai bên giữa thân có màu cam nhạt, đốt thứ 7 (từ trên xuống) có màu vàng nhạt. Thân, đầu và chân đều có màu đen (Hình 1-C). **Tuổi 3:** thời gian phát triển trung bình là 2,82 ngày (dao động từ 1-4 ngày), có cơ thể dài $4,70 \pm 0,10$ mm, rộng là $1,40 \pm 0,07$ mm. Ấu trùng tuổi 3 có màu đen, hai vệt ở hai bên giữa thân có màu cam, đốt thứ 7 có

màu cam, đồng thời hình thành hai chấm tròn màu cam giống hình hai con mắt ở đốt đầu và vết màu cam nhạt có hình bất định ở giữa mỗi đốt thứ 2 và đốt thứ 3 (Hình 1-D). Ấu trùng tuổi 3 không có hiện tượng ăn thịt lẫn nhau, tỉ lệ chết tương đối thấp (9,72%). **Tuổi 4:** thời gian phát triển trung bình là 5,34 ngày (dao động từ 4-7 ngày), có cơ thể dài là $7,29 \pm 0,32$ mm, rộng là $2,23 \pm 0,10$ mm. Các vết ở đốt đầu, đốt thứ 2, 3, 4 và đốt thứ 7 có màu cam đậm hơn, sắc nét hơn ấu trùng tuổi 3. Ở đốt thứ 2 và thứ 3 hiện rõ hai gờ màu đen ở hai bên vết màu cam ở giữa (Hình 1-E). Ấu trùng tuổi 4 ăn nhiều, khi gần hóa nhộng ít ăn, di chuyển chậm, đốt cuối bụng tiết ra chất dịch dính, màu vàng, giúp cơ thể cố định ở một vị trí nào đó để hóa nhộng. Phần lưng ngực rất mềm, khi va chạm thì tiết ra dịch màu vàng. Trong điều kiện phòng thí nghiệm ấu trùng bám dính lên thành hoặc nắp hộp để chuẩn bị hóa nhộng.

3.1.3. Nhộng

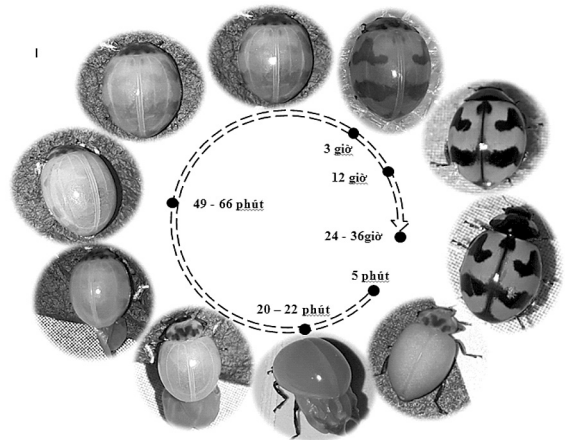
Thời gian nhộng trung bình là 3,27 ngày (dao động từ 3 đến 4 ngày), có kích thước dài là $5,22 \pm 0,07$ mm, rộng là $3,29 \pm 0,04$ mm. Ấu trùng cuối tuổi 4 tách dọc lớp vỏ da trên phần lưng ngực theo chiều dài cơ thể để lộ nhộng trần ra ngoài. Ban đầu nhộng có màu vàng tươi và chưa phân rõ các bộ phận phần đầu. Vỏ ấu trùng lột ra tạo thành một đám đen nhẵn nhúm dính ở đuôi nhộng. Sau 2-3 giờ, nhộng chuyển từ màu vàng tươi sang vàng nhạt rồi vàng nâu, các bộ phận phần đầu và các vết đen trên lưng nhộng dần hiện rõ (Hình 1-F). Lúc sắp nở các bộ phận phần đầu chuyển sang màu đen. Nhộng không hoàn toàn bất động, có phần đầu tự do, phần đuôi gắn chặt với giá thể. Khi bị tác động thì phần đầu cử động, khi sắp vũ hoá nhộng linh động hơn, liên tục cử động.



Hình 1. Bộ sưu tập ảnh về các giai đoạn phát triển của *Coccinella transversalis*; A: Trứng; B: Ấu trùng tuổi 1; C: Ấu trùng tuổi 2; D: Ấu trùng tuổi 3; E: Ấu trùng tuổi 4; F: Nhộng; G: Thành trùng mới vũ hoá; H: Thành trùng trưởng thành

3.1.4. Thành trùng

Mới vũ hoá: cơ thể thành trùng rất mềm và yếu ớt. Mặt lưng và mặt bụng có màu vàng tươi, đầu, tấm lưng ngực trước, chân có màu vàng nâu (Hình 1-G). Quá trình vũ hóa xảy ra rất nhanh, mất 5 phút thành trùng chui ra khỏi nhộng, khoảng 20-22 phút sau thành trùng đưa đôi cánh màng ra ngoài phơi cánh, lúc này cánh có màu vàng tươi và nhẵn nhúm. Khi cánh chuyển sang màu xám, thẳng thành trùng dần xếp cánh màng vào, quá trình này mất khoảng 29-44 phút. Sau khi cánh xếp vào các vết đen trên cánh cũng dần hiện lên và mất khoảng 3 giờ từ lúc vũ hóa các vết đen trên cánh cứng mới hiện rõ, tuy nhiên màu sắc cánh hơi đục vết đen quanh mảnh mai còn khá mờ. Sau khoảng 24-36 giờ, quá trình biến đổi cánh hoàn thành, lúc này cánh có màu cam và các vết đen trở nên sắc nét và rõ hơn đặc trưng cho loài (Hình 2).

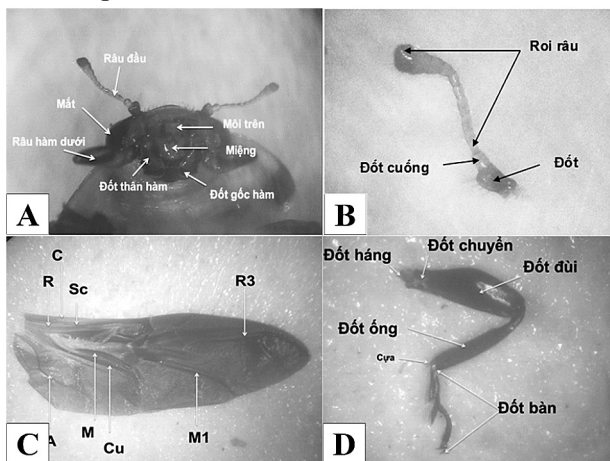


Hình 2. Quá trình biến đổi màu sắc cánh của thành trùng

Trưởng thành: sau khi quá trình biến đổi màu sắc cánh hoàn thành thành trùng bắt đầu giao phối, sau giao phối 3-5 ngày bắt đầu đẻ trứng (Hình 1-H). Cơ thể có chiều dài 5,94 mm, rộng 4,28 mm, có hình trứng, mặt trên cơ thể (mặt lưng) nhẵn bóng, có đầu, râu đầu, tấm lưng ngực trước, mảnh mai, cánh cứng, đường giáp cánh phía dưới cánh cứng còn có cánh màng, tấm lưng ngực giữa, ngực sau và tấm lưng bụng. Cơ thể thành trùng có hình trứng, mặt trên cơ thể (mặt lưng) nhẵn bóng, có đầu, râu đầu, tấm lưng ngực trước, mảnh mai, cánh cứng, đường giáp cánh phía dưới cánh cứng còn có cánh màng, tấm lưng ngực giữa, ngực sau và tấm lưng bụng.

Đầu đen có 2 chấm tròn màu cam giống hình hai con mắt, trán rộng hơn nửa đầu. Mắt nằm hơi

hướng sang hai bên, khoảng cách giữa hai mắt xa nhau, môi trên nhỏ, hình chữ nhật. râu hàm dưới gồm có 4 đốt, đốt thứ nhất khá phát triển. Đốt gốc hàm rất cứng và phát triển rộng ra phía ngoài (Hình 3-A). Râu đầu dài hơn chiều rộng trán, hai râu đầu nằm xa nhau, mỗi râu đầu có 11 đốt, gồm 3 phần: đốt gốc, đốt cuống và roi. Đốt gốc và đốt thứ 11 có màu nâu đen, các đốt còn lại có màu vàng nâu, từ đốt thứ 8 đến đốt thứ 11 nở rộng hơn (Hình 3-B). Hệ gân cánh gồm có gân mép (C: *costa*), gân dưới mép (Sc: *subcosta*) nằm sát dưới gân mép, gân chày (R: *radius*) tồn tại gân R3, gân giữa (M: *media*), gân khuỷu (Cu: *cubitus*), gân móng (A: *analis*) (Hình 3-C). Chân thuộc kiểu chân chạy, khá phát triển, gồm có chân trước, chân giữa và chân sau. Ba đôi chân giống nhau về hình dạng và cấu tạo gồm đốt háng, chuyên, đùi, ống và đốt bàn. Đốt đùi dài, to và có hình trụ. Đốt ống gầy, mảnh, thẳng và cuối ống chân giữa và chân sau có thêm cái cựa nhỏ. Bàn có 3 đốt giả, đốt thứ nhất nở rộng, đốt thứ hai dài, đốt thứ 3 rất nhỏ, đốt cuối dài nhất và có hai móng chẻ đôi ở tận cùng (Hình 3-D). Ngực có ngực trước, ngực giữa và ngực sau. Ngực trước hơi thon về phía trước, tấm lưng ngực trước bằng phẳng, nhẵn bóng, phát triển theo chiều ngang, giữa tấm lưng ngực trước và cánh cứng có mảnh mai nhỏ, hình tam giác, có đỉnh quay xuống. Tấm lưng ngực giữa và ngực sau bị cánh cứng che kín. Ngực sau lớn nhất trong ba đốt ngực, mặt bụng ngực sau có hình gần giống hình chữ nhật, ngực giữa và ngực sau khớp chặt với nhau.



Hình 3. Bọ rùa *Coccinella transversalis*; A: Cấu tạo mặt dưới đầu, B: Cấu tạo râu đầu, C: Đặc điểm cánh màng, D: Cấu tạo chân sau

3.1.5. Vòng đời

Vòng đời bọ rùa *Coccinella transversalis* có 4 giai đoạn phát triển: giai đoạn trứng, giai đoạn ấu trùng (có 4 tuổi), giai đoạn nhộng và giai đoạn thành trùng.

Bảng 2. Thời gian phát triển của bọ rùa *Coccinella transversalis* trong điều kiện phòng thí nghiệm (T^o: 28 - 32°C, H%: 70 - 80%)

Đơn vị: ngày				
STT	Giai đoạn	Số cá thể quan sát	Biến động thời gian	Thời gian trung bình
1	Trứng	380	3 - 4	3,69
2	Tuổi 1	172	1 - 3	1,92
3	Tuổi 2	120	1 - 2	1,52
4	Tuổi 3	72	1 - 4	2,82
5	Tuổi 4	43	4 - 7	5,34
6	Nhộng	40	3 - 4	3,27
7	Thành trùng	16	12 - 42	23,56
Chu kì sinh trường			25 - 66	42,12

Nhìn chung, vòng đời bọ rùa *Coccinella transversalis* biến động từ 25-66 ngày, trung bình là 42,12 ngày. Tuổi thọ thành trùng biến động khá lớn, trong điều kiện cung cấp đủ thức ăn thì thành trùng cái có khả năng sống lâu hơn thành trùng đực (đực là 18,1 ngày, cái là 29 ngày) và thời gian sống trung bình của một thành trùng là 23,56 ngày.

3.2. Khảo sát ký chủ

Qua thí nghiệm xác định cây ký chủ của bọ rùa *Coccinella transversalis* trong điều kiện phòng thí nghiệm: có tất cả 6 loại trên tổng số 7 loại cây trồng khác nhau có sự hiện diện của bọ rùa *Coccinella transversalis*. Trong đó, có hai loại cây hiện diện nhiều nhất là bầu và ớt. Trên bắp, cà chua hiện diện ít và rất ít là trên cây đậu và cây cải. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Trọng Nhân và Nguyễn Thị Thu Cúc (2009) khảo sát về sự đa dạng và phong phú của bọ rùa (Coccinellidae) trên một số loại cây trồng tại thành phố Cần Thơ ghi nhận: “khảo sát trên rau ăn trái (ớt, cà phôi, đậu rồng và cà chua), rau ăn lá (cải ngọt, cải xà lách xoan, cải xanh, bắp cải, cải bông và cải Bắc thái), cây họ đậu và cây bắp đều có sự hiện diện của *Coccinella transversalis*. Tuy nhiên, tần số xuất hiện trên rau ăn lá rất thấp, mật số cũng rất thấp và trên bắp chủ yếu phát hiện ở các ruộng bị nhiễm rầy mềm” [2].

3.3. Khảo sát khả năng ăn môi

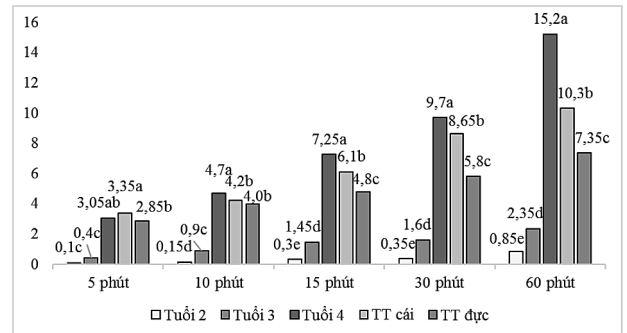
Khả năng ăn rầy mềm *Aphis glycines*: kết quả khảo sát ghi nhận trong tất cả các khoảng thời gian 5, 10, 15, 30, và 60 phút khả năng ăn của bọ rùa *Coccinella transversalis* đều có sự khác biệt (ở mức ý nghĩa 1%) về khả năng ăn môi giữa ấu trùng tuổi 2, tuổi 3, tuổi 4, thành trùng cái và thành trùng đực. Số lượng rầy *Aphis glycines* bị ăn tăng dần theo độ tuổi của ấu trùng và thời gian ăn, ấu trùng tuổi 2 có sức ăn nhỏ nhất, lớn nhất là ấu trùng tuổi 4 và lớn hơn cả thành trùng. Do đặc tính phàm ăn của con cái đẻ sinh sản nên khả năng ăn của thành trùng đực thấp hơn so với thành trùng cái (Bảng 3).

Bảng 3. Khả năng ăn môi của *Coccinella transversalis* trên rầy *Aphis glycines* trong điều kiện phòng thí nghiệm (T°: 28-32°C, H%: 70-80%)

NT	Số lượng rầy bị ăn (con)				
	Khoảng thời gian ăn				
	5 phút	10 phút	15 phút	30 phút	60 phút
Tuổi 2	0,10 d	0,05 e	0,10 e	0,30 e	0,85 e
Tuổi 3	0,60 c	0,80 d	1,05 d	1,60 d	1,85 d
Tuổi 4	3,55 a	6,55 a	8,10 a	9,75 a	12,40 a
TT cái	3,25 a	4,40 b	5,50 b	6,80 b	8,30 b
TT đực	2,65 b	3,75 c	3,70 c	4,70 c	5,75 c
% CV	9,97	9,15	8,26	6,58	4,63
Mức ý nghĩa	**	**	**	**	**

Khả năng ăn rầy mềm *Aphis craccivora*: sức ăn rầy *Aphis craccivora* của bọ rùa *Coccinella transversalis* đều có sự khác biệt ý nghĩa giữa ấu

trùng tuổi 2, tuổi 3, tuổi 4, thành trùng cái và thành trùng đực. Trong đó, sức ăn của ấu trùng tăng dần theo độ tuổi và thời gian ăn, ấu trùng tuổi 4 có khả năng ăn lớn nhất và lớn hơn cả thành trùng (đực, cái) (Hình 4).



Hình 4. Số lượng rầy *Aphis craccivora* bị ăn trong điều kiện phòng thí nghiệm (T°: 28-32°C, H%: 70-80%)

4. Kết luận

Trong điều kiện phòng thí nghiệm (T°: 28-32°C, H%: 70-80%), kết quả khảo sát cho thấy: thành trùng có chu kỳ sinh trưởng trung bình là 42,12 ngày, thời gian ủ trứng trung bình 3,69 ngày, ấu trùng có 4 tuổi và trải qua 3 lần lột xác, thời gian ấu trùng kéo dài trung bình là 11,6 ngày, thời gian làm nhộng 3,27 ngày. Tần số xuất hiện của bọ rùa *Coccinella transversalis* trên cây bầu và cây ớt nhiều nhất. Khả năng ăn rầy mềm (*Aphis craccivora* và *Aphis glycines*) của ấu trùng tuổi 4, thành trùng đực và thành trùng cái khá cao, trong đó cao nhất là ấu trùng tuổi 4. Bọ rùa *Coccinella transversalis* tỏ ra có triển vọng trong công tác phòng trừ sinh học các loài rầy mềm./.

Tài liệu tham khảo

[1]. Mai Phú Quý, Vũ Thị Chi và Nguyễn Thành Mạnh (2005), *Một số đặc điểm của bọ rùa chủ nhân Coccinella transversalis Fabricius*, NXB Nông nghiệp.
 [2]. Nguyễn Trọng Nhân và Nguyễn Thị Thu Cúc (2009), “Sự đa dạng và phong phú của bọ rùa (Coccinellidae) trên một số loại cây trồng tại thành phố Cần Thơ”, Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ, (số 11), tr. 196-205.
 [3]. Nguyễn Xuân Thành (2009), *Atlas côn trùng Việt Nam: Côn trùng gây hại và thiên địch của chúng trên cây thực phẩm* (Tập 1), NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ.

INVESTIGATING MORPHOLOGY, BIOLOGY, HOST PLANTS AND PREYING ABILITY OF *Coccinella transversalis* ON VEGETABLE

Summary

Research results show that the life cycle of *Coccinella transversalis* varies from 25 to 66 days, the average incubation period is 3.69 days, the larval stage 11.6 days (aged 4), while the pupal 3.27 days. The mean longevity of male and female beetles is 18.1 and 29 days respectively, and the pre-oviposition is between 3 and 5 days. Each female lays 212 eggs on average with a high hatching (80.12%). Frequency of *C. transversalis* found on potted plants and peppers is superior. *C. transversalis* are able to feed on aphids (*Aphis craccivora* and *Aphis glycines*) in all four stages of larvae and insects. They appear to have the potential for biological control of aphids.

Keywords: *Coccinella transversalis*, *Aphis craccivora*, *Aphis glycines*, development, insectal enemy, preying *Coccinella transversalis*, aphid.

Ngày nhận bài: 08/01/2019; Ngày nhận lại: 20/3/2019; Ngày duyệt đăng: 07/5/2019.