

## ẢNH HƯỞNG CỦA 2 LOẠI THỨC ĂN CÓ NGUỒN GỐC ĐỘNG VẬT VÀ THỰC VẬT ĐẾN KÍCH THUỐC CƠ THỂ Ở CÁC PHA PHÁT TRIỂN VÀ KHẢ NĂNG ĐỂ TRÚNG CỦA BỌ RỪA ĐỎ *MICRASPIA DISCOLOR* FABRICIUS, 1798

PHẠM QUỲNH MAI

*Viện Sinh Thái và Tài Nguyên Sinh Vật*

### I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu là bọ rùa đỏ ở các giai đoạn phát triển. Thức ăn của bọ rùa là rệp muội (*Aphis craccivora*) được nuôi và phát triển trong phòng rất tốt trên mầm đậu đen. Phấn hoa đơn buốt (*Bidens pilosa*) được sử dụng làm thức ăn vì vào tháng 2 và tháng 3, loài cây này có hoa sớm, bọ rùa xuất hiện ở đó và ăn phấn hoa. Lúc này hoa của cỏ hòa thảo chưa xuất hiện.

Các dụng cụ được dùng trong thực nghiệm gồm: nhà lưới, lồng lưới, các loại hộp nhựa đường kính 8,5 cm, cao 12 cm và 5 cm, cao 8,5 cm, đĩa petri, ống nghiệm, bông thấm nước và một số vật dụng khác.

Điều tra trên đồng ruộng theo định kỳ 1 tuần một lần, tại các cánh đồng lúa, các bờ cỏ dại và rau ở Hoài Đức, Sóc Sơn và những vùng khác ở ngoại ô Hà Nội. Quan sát, ghi chép sự xuất hiện của bọ rùa đỏ trên các loại cây trồng khác nhau, quá trình phát triển của cây (giai đoạn sinh trưởng: ra hoa, đậu quả...). Xác định loại thức ăn có nguồn gốc từ động vật hoặc thực vật mà bọ rùa đã sử dụng làm thức ăn. Chọn thức ăn thích hợp để nuôi bọ rùa đỏ trong phòng thí nghiệm.

Mẫu bọ rùa đỏ ở tất cả các pha phát triển (trứng, ấu trùng, nhộng và trưởng thành) ở ngoài tự nhiên được thu bằng vợt côn trùng và bằng tay. Mẫu thu ngoài tự nhiên, được giữ tạm thời trong hộp nhựa và tiếp tục nuôi trong phòng thí nghiệm bằng 2 loại thức ăn (động vật và thực vật), theo dõi các pha phát triển, khả năng đẻ trứng, tuổi thọ và một số chỉ tiêu sinh học khác.

Với 2 loại thức ăn khác nhau (rệp và phấn hoa đơn buốt) bố trí thành 2 lô thí nghiệm và được lặp lại 3 lần.

Giữ cho hoa đơn buốt tươi, độ ẩm cho rệp và

Dinh dưỡng là nhân tố quan trọng cho sự sinh sản và phát triển của côn trùng. Tuy nhiên đối với từng nhóm loài côn trùng khác nhau thành phần thức ăn cũng khác nhau. Quan hệ sinh học của bọ rùa chủ yếu phụ thuộc vào quan hệ dinh dưỡng của chúng trong sinh quần. Họ Bọ rùa (Coccinellidae) được chia làm 2 nhóm: bọ rùa bắt mồi và bọ rùa ăn thực vật. Sự phân chia này dựa theo đặc điểm dinh dưỡng và sự chuyên hoá thức ăn của mỗi loài. Thức ăn của bọ rùa ăn thịt nói chung phong phú, phần lớn bọ rùa ăn thịt ăn rệp muội, tuy nhiên có loài ăn rệp cánh trong, rệp vảy, bết hại thực vật, ăn ấu trùng của một số loài cánh cứng, trứng và ấu trùng của những côn trùng hại và những sinh vật nhỏ khác hại thực vật.

Theo tài liệu "Sinh thái học bọ rùa" [4] phổ thức ăn của một số loài bọ rùa thuộc nhóm bắt mồi không ăn chuyên thức ăn có nguồn gốc từ động vật mà chúng còn ăn thêm cả thức ăn có nguồn gốc từ thực vật như lá, phấn hoa và mật hoa của một số loại cây trồng. Thành phần thức ăn của bọ rùa thuộc phân họ Coccinellini, tộc Coccinellini gồm: 85% là rệp, một phần là lá, trứng hoặc ấu trùng một số loài của các họ thuộc bộ cánh cứng. Loài bọ rùa đỏ (*Micraspis discolor*) là một loài thuộc phân họ Coccinellini, tộc Coccinellini, giống *Micraspis*. Đây là loài có sự phân bố rộng và phổ thức ăn của chúng cũng tương đối phong phú. Trong khuôn khổ bài báo này sẽ trình bày các kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của 2 loại thức ăn có nguồn gốc khác nhau (một loại thức ăn có nguồn gốc từ động vật là rệp muội (*Aphis craccivora*) và loại thức ăn khác có nguồn gốc từ thực vật hoa cúc đơn buốt (*Bidens pilosa*) đến quá trình phát triển của bọ rùa đỏ (*Micraspis discolor*).

bọ rùa bằng cách dùng bông thấm nước quấn quanh cuống hoa. Hàng ngày kiểm tra thức ăn trong các ống nghiệm, thay thức ăn, nhỏ nước vào bông, vệ sinh ống nghiệm, ghi chép thời gian phát triển của mỗi pha, số lượng thức ăn (vật môi) mà một bọ rùa đỏ đã tiêu thụ. Tuổi thọ của mỗi cá thể trưởng thành được xác định từ khi nhộng vũ hóa ra bọ rùa trưởng thành cho tới khi trưởng thành chết. Số lượng trứng đẻ của mỗi bọ rùa cái là tổng số trứng tính từ lần đẻ đầu tiên đến lần đẻ cuối cùng.

Nhịp điệu đẻ trứng khi nuôi với 2 loại thức ăn khác nhau được theo dõi hàng ngày, ghi chép với từng cặp bọ rùa bố mẹ.

Tất cả việc nuôi và theo dõi được tiến hành trong phòng thí nghiệm và lồng nuôi đặt ngoài tự nhiên, thuộc phòng Sinh thái côn trùng, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật.

Số lượng mẫu dùng để đo tương đối lớn từ 13-121 tùy theo điều kiện đối với bọ rùa đực hoặc cái, ấu trùng, trứng, nhộng. Theo dõi đẻ trứng với số lượng từ 6- 11 cặp (đực + cái)

Sử dụng chương trình ANOVA trong Excel để tính toán.

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Theo nghiên cứu nhiều năm của chúng tôi, loài bọ rùa đỏ *Micraspis discolor* có sự phân bố rộng khắp ở nhiều nơi trên thế giới. Còn ở Việt Nam phân bố từ Bắc đến Nam. Chúng có mặt gần như quanh năm, chủ yếu trên các cây trồng thuộc hệ sinh thái nông nghiệp. Chúng không

chỉ có mặt trên các cây trồng có rệp mà còn có mặt trong thời gian dài với số lượng tương đối lớn khi các cây trồng này không có rệp mà ở vào thời điểm cây đang ra hoa. Bọ rùa đỏ thường có mặt trên những cây thuộc họ Hoà thảo (Poaceae) như cây lúa, ngô và một số hoa dại như cây đơn buốt hoặc các cây rau màu khác.

Bọ rùa đỏ (*Micraspis discolor*) là loài tạp thực, chúng ăn cả động vật và thực vật. Thức ăn là động vật thường là rệp và những loài côn trùng nhỏ như trứng của ấu trùng tuổi 1 của *Lepidoptera*, trứng một số loài thuộc bộ *Coleoptera*.... Còn thức ăn là thực vật thường là phần hoa họ hòa thảo, cúc, cải....

Kết quả thí nghiệm này tập trung vào xem xét sự phát triển của bọ rùa đối với thức ăn là rệp đậu đen (*Aphis craccivora*) và phần hoa đơn buốt (*Bidens pilosa*). Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của 2 loại thức ăn đối với sự phát triển của bọ rùa ở các pha như sau:

### 1. Ảnh hưởng của thức ăn đến kích thước cơ thể bọ rùa đỏ ở các pha phát triển

**Trứng:** Trứng bọ rùa đỏ khi được nuôi với thức ăn là rệp, có chiều dài trung bình  $1,59 \pm 0$  mm và rộng  $1,27 \pm 0$  mm. Kích thước của trứng hầu như không có sự sai khác nào giữa các quả trứng cùng ổ, của cùng một mẹ. Kích thước trứng bọ rùa đỏ nuôi bằng phần hoa, có chiều dài trung bình  $1,35 \pm 0$  mm, rộng trung bình  $1,20 \pm 0,01$  mm, thấp hơn so với trứng bọ rùa nuôi bằng rệp đậu (bảng 1).

Bảng 1

Kích thước trứng, ấu trùng bọ rùa đỏ nuôi bằng hai loại thức ăn là rệp đậu (*Aphis craccivora*) và phần hoa cúc đơn buốt

Giai đoạn phát triển	Nuôi bằng rệp đậu			Nuôi bằng phần hoa đơn buốt		
	Số mẫu đo (con)	Dài thân (mm)	Rộng thân (mm)	Số mẫu đo (con)	Dài thân (mm)	Rộng thân (mm)
Trứng	121	$1,59 \pm 0$	$1,27 \pm 0$	36	$1,53 \pm 0$	$1,2 \pm 0,01$
AT T1	55	$1,63 \pm 0,05$	$0,49 \pm 0$	35	$1,32 \pm 0,01$	$0,34 \pm 0$
AT T2	52	$2,9 \pm 0,07$	$0,79 \pm 0$	28	$2,08 \pm 0,01$	$0,60 \pm 0,01$
AT T3	47	$4,43 \pm 0,05$	$1,34 \pm 0,01$	25	$4,02 \pm 0,06$	$1,10 \pm 0,01$
AT T4	45	$7,41 \pm 0,09$	$1,66 \pm 0,01$	25	$6,77 \pm 0,03$	$1,42 \pm 0,01$
Nhộng	46	$3,65 \pm 0,01$	$3,37 \pm 0,01$	28	$3,42 \pm 0,01$	$3,20 \pm 0,01$
TT cái	67	$3,69 \pm 0$	$3,12 \pm 0,01$	15	$3,49 \pm 0,01$	$2,98 \pm 0,02$
TT đực	63	$3,55 \pm 0$	$3,06 \pm 0$	13	$3,41 \pm 0,01$	$2,91 \pm 0,03$

Ghi chú: AT T. ấu trùng tuổi; TT. trưởng thành;  $P < 0,05$ .

**Ấu trùng:** bọ rùa đỏ *Micraspis discolor* cũng giống với các loài khác thuộc họ bọ rùa (Coccinellidae), ấu trùng của chúng có 4 tuổi. Trong phòng thí nghiệm ở điều kiện nhiệt độ trung bình  $18,4 \pm 0,52^\circ\text{C}$ , ẩm độ trung bình  $86,0 \pm 1,14\%$ , thức ăn nuôi bọ rùa đỏ là rệp *Aphis craccivora* và phần hoa cây đơn buốt, kích thước của ấu trùng bọ rùa đỏ từ tuổi 1 đến tuổi 4 được trình bày trong bảng 1.

Với thức ăn là rệp: ấu trùng tuổi 1 và tuổi 2 có kích thước rất nhỏ. Tuổi 1 chiều dài thân chỉ đạt trung bình:  $1,63 \pm 0,05$  mm, chiều rộng trung bình:  $0,49 \pm 0$  mm. Kích thước tăng dần theo các tuổi phát triển của ấu trùng. Ấu trùng tuổi 4 có kích thước lớn nhất, trung bình dài thân đạt:  $7,41 \pm 0,09$  mm, rộng thân:  $1,66 \pm 0,01$  mm.

Khi nuôi bọ rùa đỏ bằng phần hoa đơn buốt, kích thước cơ thể của tất cả các pha phát triển đều nhỏ hơn so với kích thước của các pha được nuôi bằng thức ăn là rệp *Aphis craccivora*. Ấu trùng tuổi 1 và tuổi 2 có kích thước rất nhỏ. Tuổi 1 chiều dài thân chỉ đạt trung bình:  $1,32 \pm 0,01$  mm, chiều rộng trung bình:  $0,34 \pm 0$  mm. Kích thước tăng dần theo các tuổi phát triển của ấu trùng. Ấu trùng tuổi 4 có kích thước lớn nhất, dài thân đạt trung bình:  $6,77 \pm 0,03$  mm, rộng thân:  $1,42 \pm 0,01$  mm.

**Nhộng:** nhộng bọ rùa đỏ có kích thước trung bình nhỏ. Nhộng nuôi với thức ăn là rệp, chiều dài trung bình của nhộng đạt  $3,65 \pm 0,01$  mm và chiều rộng trung bình  $3,37 \pm 0,01$  mm (bảng 1). Với thức ăn là phần hoa cúc đơn buốt, nhộng có kích thước trung bình nhỏ, chiều dài trung bình  $3,42 \pm 0,01$  mm, chiều rộng trung bình  $3,20 \pm 0,01$  mm.

**Trưởng thành:** với thức ăn là rệp muội, trưởng thành cái có kích thước lớn hơn so với trưởng thành đực. Trưởng thành cái có chiều dài cơ thể trung bình  $3,69 \pm 0$  mm, chiều rộng trung bình  $3,12 \pm 0,01$  mm. Trưởng thành đực có chiều dài cơ thể trung bình  $3,55 \pm 0$  mm, chiều rộng trung bình  $3,06 \pm 0$  mm. Trưởng thành cái nuôi bằng phần hoa cúc, có chiều dài cơ thể trung bình  $3,49 \pm 0,01$  mm, chiều rộng trung bình  $2,98 \pm 0,02$  mm. Trưởng thành đực có chiều dài cơ thể trung bình  $3,41 \pm 0,01$  mm, chiều rộng trung bình  $2,91 \pm 0,03$  mm.

## 2. Ảnh hưởng của thức ăn đến sự đẻ trứng của bọ rùa cái

### a. Khả năng đẻ trứng

Ở điều kiện phòng thí nghiệm, nhiệt độ trung bình trong khoảng  $18,4 \pm 0,52^\circ\text{C}$ , độ ẩm trong khoảng  $86,0 \pm 1,14\%$ , tổng số trứng trung bình của mỗi một bọ rùa đỏ cái nuôi bằng thức ăn là rệp, trong thời kỳ sinh sản đạt trung bình  $117,9 \pm 5,9$  quả trứng. Số lần đẻ trung bình cả đời của một con cái  $10,45 \pm 0,56$  lần. Mỗi lần đẻ trung bình  $11,32 \pm 1,14$  quả trứng/1 ổ trứng. Trong số 11 con cái đẻ trứng, con cái đẻ ít ổ trứng nhất là 8 ổ trứng với 101 quả trứng. Con đẻ nhiều lần nhất là 14 ổ trứng với tổng số 154 trứng. Có một trường hợp, con cái đẻ 10 ổ trứng nhưng tổng số trứng của 10 ổ chỉ có 93 quả trứng. Tổng số trứng của mỗi bọ rùa cái giao động từ 93 đến 154 trứng (bảng 2).

Số lượng trứng của bọ rùa đỏ cái nuôi bằng thức ăn là rệp có độ dao động lớn trong một lần đẻ, có lần đẻ chỉ 1 trứng, có lần đẻ nhiều nhất 17 trứng/1 ổ trứng.

Khi nuôi bằng thức ăn là phần hoa, tổng số trứng trung bình của mỗi một bọ rùa đỏ cái trong thời kỳ sinh sản đạt trung bình  $18,5 \pm 4,15$  quả trứng. Số lần đẻ trung bình của một con cái  $2,16 \pm 0,47$  lần. Mỗi lần đẻ trung bình  $8,61 \pm 0,70$  quả trứng/1 ổ trứng. Trong số 8 cặp bọ rùa (đực, cái) thí nghiệm, có 3 con cái có hiện tượng giao phối nhưng không đẻ ổ trứng nào. 5 con cái của 5 cặp còn lại có đẻ trứng nhưng số lần đẻ cũng rất ít. Ít nhất có con chỉ đẻ 1 lần và nhiều nhất là 4 lần. Số lượng trứng đẻ trong mỗi ổ trứng cũng rất thấp. Số lượng trứng thấp nhất của một lần đẻ là 1 quả trứng. Số lượng trứng nhiều nhất là 12 quả trứng cho một lần đẻ. Tổng số trứng của mỗi bọ rùa cái giao động từ 7 đến 34 trứng, trung bình  $18,5 \pm 4,15$  quả trứng.

Rõ ràng khi nuôi bằng rệp đậu đen khả năng sinh sản của bọ rùa đỏ cái cao hơn tới 6,5 lần so với bọ rùa cái khi nuôi bằng phần hoa cây đơn buốt.

### b. Thời gian và nhịp điệu đẻ trứng

Trong số 11 bọ rùa đỏ cái thí nghiệm với thức ăn là rệp, kết quả thu được thời gian đẻ trứng ngắn nhất của bọ rùa đỏ là 23 ngày và dài nhất là 43 ngày. Trung bình thời gian đẻ trứng của bọ rùa đỏ là  $34,36 \pm 1,81$  ngày. Phần lớn các con cái đẻ trứng sau giao phối 1 đến 2 ngày. Bằng thực nghiệm đã xác định rằng bọ rùa đỏ

cái đẻ trứng thành nhiều đợt khác nhau. Điều này đã được một số tác giả xác định trong điều kiện miền Bắc Việt Nam (Hoàng Đức Nhuận, Trần Thị Ái Loan, Vũ Quang Côn, 1987). Tuy nhiên các tác giả này cho rằng 1 con cái có thể đẻ được 2 lần. Trong điều kiện thí nghiệm của chúng tôi, trường thành bộ rùa đỏ cái có thể đẻ được 10,5 lần khi nuôi bằng rệp đậu. Khoảng

cách ngắn nhất giữa 2 lần đẻ trứng là 1 ngày, khoảng cách trung bình ngắn  $1,36 \pm 0,20$  ngày. Khoảng cách dài nhất giữa 2 lần đẻ trứng là 15 ngày, khoảng cách trung bình dài  $8,18 \pm 0,77$  ngày. Trường hợp, khoảng cách giữa 2 lần đẻ trứng cách nhau 15 ngày chỉ xảy ra ở 1 con cái trong tổng số 11 bộ rùa thí nghiệm (chiếm tỷ lệ 9%) (bảng 3).

Bảng 2

**Khả năng đẻ trứng của bộ rùa cái**

Cặp bộ rùa nuôi bằng rệp				Cặp bộ rùa nuôi bằng phấn hoa			
Số cặp TN (n = 8)	Số ổ trứng/ con cái	Số trứng TB/ổ	TS trứng của 1 con cái	Số cặp TN (n = 6)	Số ổ trứng/ con cái	Số trứng TB/ổ	TS trứng của 1 con cái
1	14	$11,0 \pm 1,19$	154	1	1	7	7
2	9	$11,44 \pm 1,58$	103	2	2	6,5	13
3	10	$9,70 \pm 1,37$	93	3	2	10	20
4	10	$11,3 \pm 1,08$	113	4	3	8,66	26
5	8	$12,62 \pm 1,14$	101	5	1	11	11
6	9	$11,55 \pm 1,04$	104	6	4	8,5	34
7	12	$11,41 \pm 1,04$	137	-	-	-	-
8	10	$11,40 \pm 0,90$	114	-	-	-	-
9	13	$11,38 \pm 1,06$	148	-	-	-	-
10	11	$10,63 \pm 1,40$	117	-	-	-	-
11	9	$12,11 \pm 0,78$	109	-	-	-	-
<b>TB</b>	<b><math>10,45 \pm 0,56</math></b>	<b><math>11,32 \pm 1,14</math></b>	<b><math>117,9 \pm 5,9</math></b>	<b>TB</b>	<b><math>2,16 \pm 0,47</math></b>	<b><math>8,61 \pm 0,70</math></b>	<b><math>18,5 \pm 4,15</math></b>

Ghi chú: TN. thí nghiệm; TB. trung bình; TS. tổng số;  $P < 0,05$ .

Bảng 3

**Thời gian đẻ trứng của mỗi bộ rùa đỏ cái ăn rệp**

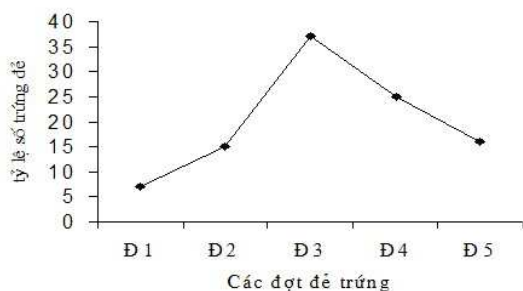
Thời gian (ngày)	Số thứ tự bộ rùa cái thí nghiệm											Trung bình (ngày)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Khoảng cách giữa 2 lần đẻ trứng	Ngắn nhất	1	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	$1,36 \pm 0,20$
	Dài nhất	5	9	7	15	9	9	8	7	7	7	7	$8,18 \pm 0,77$
<b>Thời gian đẻ trứng</b>	37	34	29	42	23	39	43	33	37	32	29	$34,36 \pm 1,81$	
Bộ rùa cái còn sống sau khi đẻ ổ trứng cuối cùng	23	38	42	17	36	19	37	34	25	36	42	$31,72 \pm 2,73$	

Ghi chú:  $P < 0,05$ .

Sau khi đẻ ổ trứng cuối cùng, bộ rùa cái còn tiếp tục sống thêm từ 17 đến 42 ngày sau mới chết. Trong thời gian này, bộ rùa cái không đẻ trứng. Bộ rùa đỏ không đẻ trứng hàng ngày, phần lớn số lượng trứng thường được đẻ tập trung vào giai đoạn giữa của thời kỳ đẻ trứng.

Ở những ngày đầu số lượng trứng đẻ ít, sau đó số lượng trứng tăng dần và đạt đỉnh cao vào giữa thời gian đẻ trứng. Đến nửa cuối của giai đoạn này số lượng trứng giảm dần cho đến kết thúc đẻ trứng của chúng (hình 1).

Đợt đầu của quá trình đẻ trứng (từ ngày đẻ trứng thứ nhất đến ngày thứ 7), bọ rùa đỏ đẻ số lượng trứng đạt 7% so với tổng số trứng của cả thời kỳ đẻ trứng. Đợt thứ 2 (ngày thứ 8 đến ngày thứ 15), bọ rùa đỏ đẻ số lượng trứng đạt 15%. Đợt thứ 3 (ngày thứ 16 đến ngày thứ 25), bọ rùa đỏ đẻ số lượng trứng đạt 37%. Đợt thứ 4 (ngày thứ 26 đến ngày thứ 37), bọ rùa đỏ đẻ số lượng trứng đạt 25%. Đợt thứ 5 từ ngày 38 đến ngày thứ 43), bọ rùa đỏ đẻ số lượng trứng đạt 16%.



**Hình 1.** Nhịp điệu đẻ trứng của bọ rùa đỏ cái  
Ghi chú: Đ. đợt.

Với thức ăn là phấn hoa đơn buốt, khả năng đẻ trứng của bọ rùa cái rất kém, vì vậy không thể đưa ra đồ thị về nhịp điệu đẻ trứng của chúng. Trong số 6 bọ rùa đỏ cái đẻ trứng, thời gian đẻ trứng ngắn nhất là 1 ngày (đẻ 1 ổ trứng), dài nhất là 8 ngày (4 ổ trứng). Nếu tính trung bình, thời gian đẻ trứng của bọ rùa đỏ là 4,5 ngày. Sau khi đẻ ổ trứng cuối cùng, bọ rùa cái còn sống thêm từ 11 đến 27 ngày sau mới chết. Trong thời gian này, bọ rùa cái không đẻ trứng.

### III. KẾT LUẬN

Hai loại thức ăn có nguồn gốc khác nhau (thực vật và động vật), có ảnh hưởng rõ rệt tới kích thước các pha phát triển của bọ rùa đỏ. Với thức ăn là rệp muội *Aphis craccivora* kích thước cơ thể bọ rùa ở tất cả các pha phát triển từ trứng, ấu trùng, nhộng, trưởng thành đều lớn hơn so với kích thước bọ rùa đỏ khi ăn thức ăn là phấn hoa đơn buốt (*Biden pilosa*).

Với thức ăn là rệp muội (*Aphis craccivora*), thời gian đẻ trứng của bọ rùa ăn rệp kéo dài hơn, khả năng đẻ trứng của bọ rùa đỏ lớn hơn rất nhiều so với thức ăn là phấn hoa đơn buốt. Mỗi bọ rùa đỏ cái, khi nuôi bằng rệp, có khả năng đẻ tổng số trứng trung bình  $117,9 \pm 5,9$  quả, số lần

đẻ trung bình của một con cái  $10,45 \pm 0,56$  lần, mỗi lần đẻ trung bình  $11,32 \pm 1,14$  quả trứng/1 ổ trứng. Với thức ăn là phấn hoa cúc đơn buốt, khả năng đẻ trứng của bọ rùa đỏ kém hơn rất nhiều, tổng số trứng trung bình của một bọ rùa cái  $18,5 \pm 4,15$  quả. Số lần đẻ trung bình của một con cái  $2,16 \pm 0,47$  lần, mỗi lần đẻ trung bình  $8,61 \pm 0,70$  quả trứng/1 ổ trứng.

Với thức ăn rệp muội (*Aphis craccivora*) bọ rùa cái sau khi kết thúc đẻ trứng còn có thể sống trung bình  $31,72 \pm 2,73$  ngày. Trong khi đó bọ rùa ăn phấn hoa, sau khi kết thúc đẻ trứng chỉ sống thêm được từ 11 đến 27 ngày.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Hồ Thị Thu Giang, Trần Đình Chiến**, 2005: Tạp chí Bảo vệ thực vật, 6(204): 25-29.
2. **Hagen K. S.**, 1962: Annual Rev. Ent., 7: 289-326.
3. **Ivo Hodek**, 1973: Biology of coccinellidae. Publishing house of the Czechoslovak Academy of Sciences, Prague.
4. **I. Hodek and A. Honek**, 1996: Ecology of Coccinellidae. Publishers Kluwer Academic.
5. **Mahfuj Ara Begum et al.**, 2002: Journal of Biological Science, 2(9): 630-632.
6. **Phạm Quỳnh Mai**, 2007: Một số dẫn liệu về hình thái các pha phát triển của bọ rùa đỏ *Micraspis discolor* (Fabricius, 1798): 107-110. Báo cáo khoa học hội nghị toàn quốc. Những vấn đề nghiên cứu cơ bản trong khoa học sự sống. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
7. **Hoàng Đức Nhuận**, 1982: Bọ rùa Việt Nam. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
8. **Hoàng Đức Nhuận**, 1983: Bọ rùa Việt Nam. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
9. **Okamoto H.**, 1978: Mem. Fac. Agric. Kagawa Univ., 32: 1- 94.

**Lời cảm ơn:** Công trình được hoàn thành nhờ sự tài trợ của Chương trình nghiên cứu cơ bản của Bộ Khoa học và Công nghệ, Quỹ phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia và một phần kinh phí được hỗ trợ của đề tài khoa học cơ sở 2008, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật.

**INFLUENCE OF TWO FOODS ON SIZE AND OVIPOSITIONAL CAPACITY OF  
*MICRASPIS DISCOLOR* FABRICIUS, 1798**

**PHAM QUYNH MAI**

**SUMMARY**

Experiments showed that foods of plant and animal origin differently influenced on the size of stages in *Micraspis discolor* life cycle. Fed on *Aphis craccivora*, adult females laid bigger eggs and larvae, pupae and emerged adults were larger in size in comparison with those fed pollen of *Bidens* plant. The fecundity in adult females fed on *Aphis craccivora* was also higher than those fed on *Bidens* plant pollen, viz. averagely  $117.9 \pm 5.9$  eggs in  $10.45 \pm 0.56$  times versus  $18.5 \pm 4.15$  eggs in  $2.16 \pm 0.47$  times. Longevity after ovipositor in females fed on *Aphis craccivora* was on an average 31.72 days.

*Ngày nhận bài: 9-2-2009*