

## SỰ QUẢN TỰ CỦA BỌ RỪA CÓ ÍCH (COCCINELLIDAE) TRONG SINH QUẦN NÔNG NGHIỆP TẠI BÃI GIỮA SÔNG HỒNG

Phạm Quỳnh Mai<sup>1,2</sup>, Phạm Ngọc Sơn<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,  
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

<sup>2</sup>*Học viện Khoa học và Công nghệ,  
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Tập tính quản tự của côn trùng nói chung và côn trùng có ích nói riêng trong đó có nhóm bọ rùa Coccinellidae (Coleoptera) có ảnh hưởng gián tiếp đến quá trình phát triển cũng như chất lượng và năng suất của cây trồng. Nghiên cứu sự quản tự của các loài bọ rùa bắt mồi sẽ cung cấp những dẫn liệu tổng quan về thành phần loài, xác định được những loài bọ rùa có ích chiếm ưu thế và vị trí của chúng trên cây trồng tại khu vực nghiên cứu. Từ đó, có định hướng nghiên cứu để góp phần bảo vệ và phát huy khả năng lợi dụng nhóm côn trùng có ích này trong phát triển nông nghiệp sạch.

Báo cáo là một phần kết quả nghiên cứu của đề tài Cơ sở cấp Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật năm 2016-2017, theo Quyết định 206/QĐ-STNSV (31/3/2016).

### I. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Đối tượng

Đối tượng nghiên cứu là nhóm bọ rùa có ích Coccinellidae (Coleoptera). Địa điểm nghiên cứu là sinh quần cây nông nghiệp thuộc Bãi giữa Sông Hồng Hà Nội.

#### 2. Phương pháp nghiên cứu

Điều tra thành phần loài côn trùng có ích tại điểm nghiên cứu được thực hiện 2 tuần một lần, từ tháng 3 năm 2016 đến tháng 5 năm 2017. Sử dụng các phương pháp điều tra, thu mẫu thông thường trong nghiên cứu côn trùng. Điều tra theo điểm và trên sinh cảnh cây trồng cụ thể, trên cây, dưới đất. Thu mẫu các loài thuộc Họ bọ rùa Coccinellidae (Bộ cánh cứng, Coleoptera) bằng vợt côn trùng và bắt mẫu bằng tay.

Tần suất xuất hiện và sự phân bố các loài được thực hiện theo phương pháp quan sát, đếm số lượng và sự biến động số lượng theo định kỳ. Xác định biến động số lượng của các đối tượng nghiên cứu theo một phương pháp đồng nhất. Mẫu bọ rùa có ích thu theo định kỳ 2 tuần/lần; Việc thu mẫu được thực hiện bởi 1 người; Điều tra liên tục trong 2 giờ vào buổi sáng (trường hợp đến ngày điều tra mà thời tiết bất thường như mưa, bão, việc điều tra thu mẫu sẽ được chuyển sang buổi chiều cùng ngày hoặc ngày hôm sau). Xác định 5 điểm điều tra thu mẫu theo phương pháp đường chéo góc, mỗi điểm nghiên cứu có diện tích 10m x 20m.

Số liệu ghi chép và các hình ảnh ghi nhận được ngoài thực địa sẽ được xử lý trong phòng. Mẫu vật được xử lý, phân tích và bảo quản tại phòng Sinh thái côn trùng.

Mẫu vật được lưu giữ, bảo quản dưới hai hình thức: (1) mẫu khô, được sấy khô giữ trong đệm bông hoặc cắm ghim và lưu giữ trong hộp gỗ; (2) mẫu ướt, ngâm cồn 70%, giữ trong các lọ thủy tinh hoặc lọ nhựa có nút đậy kín.

Phân tích, định danh mẫu theo phương pháp hình thái dựa theo các tài liệu trong và ngoài nước.

\* Xác định độ ưu thế (D):  $D = (N/na) \times 100$

trong đó:  $n_a$ : Số lượng cá thể của loài a.

N: Tổng số cá thể của mẫu.

Tổng hợp, phân tích số liệu theo phương pháp thống kê sinh học thông thường và vẽ đồ thị bằng phần mềm Excel trong Windows.

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Sự xuất hiện, diễn biến số lượng bọ rùa có ích trên các cây điều tra tại khu vực nghiên cứu

Tại khu vực nghiên cứu thuộc Bãi giữa Sông Hồng, chúng tôi đã tiến hành điều tra từ tháng 3 năm 2016 đến tháng 5 năm 2017 với tổng số 26 đợt điều tra. Kết quả điều tra được thể hiện trong Bảng 1.

*Bảng 1*

#### Sự xuất hiện và số lượng bọ rùa có ích qua các đợt thu mẫu tại Bãi giữa Sông Hồng

STT	Thời gian	Cây điều tra				Tổng số mẫu (con)
		Đậu đỗ	Rau họ hoa thập tự	Ngô	Cây bụi và cỏ	
1	17/03/16	-	-	-	+	1
2	05/05/16	+	-	+	+	7
3	11/05/16	+	+	+	+	17
4	17/05/16	+	+	+	+	7
5	31/05/16	+	+	+	+	84
6	14/06/16	+	-	-	+	55
7	01/07/16	+	-	-	+	22
8	14/07/16	-	-	+	+	18
9	27/07/16	-	+	+	-	12
10	09/08/16	-	-	+	-	6
11	25/08/16	-	-	-	-	0
12	13/09/16	-	-	-	-	0
13	28/09/16	-	-	-	-	0
14	12/10/16	-	+	-	+	11
15	25/10/16	-	-	-	+	3
16	08/11/16	-	+	-	+	6
17	22/11/16	-	-	-	+	12
18	07/12/16	-	+	-	-	7
19	21/12/16	-	+	-	+	5
20	13/01/17	-	-	-	+	1
21	22/02/17	-	+	-	-	1
22	21/03/17	-	-	+	+	6
23	04/04/17	-	-	-	+	18
24	15/04/17	-	-	-	+	16
25	20/04/17	+	-	-	+	15
26	04/05/17	+	-	-	+	29
<b>Tổng số</b>		<b>7</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>359</b>

*Ghi chú: (+) bắt gặp; (-) không bắt gặp*

Trong 4 nhóm cây điều tra: (1) đậu đỗ, (2) rau họ hoa thập tự, (3) ngô, (4) cây bụi và cỏ, kết quả ghi nhận ở bảng 1 cho thấy, các loài bọ rùa xuất hiện nhiều nhất trên cây thuộc nhóm 4 (cây bụi và cỏ), với 19 lần xuất hiện trên tổng số 26 đợt điều tra. Trong khi đó, số lần xuất hiện của bọ rùa trên 3 nhóm cây còn lại ít hơn và tương đương nhau về số lần (7, 8, 9 lần) xuất hiện trên tổng số 26 đợt điều tra (Bảng 1).

Qua các đợt điều tra cho thấy: từ đợt điều tra đầu tiên vào tháng 3 (17/3) năm 2016 đã ghi nhận thấy bọ rùa xuất hiện tại khu vực nghiên cứu. Sự xuất hiện này diễn ra liên tục và kéo dài tới đầu tháng 8 (9/8). Các đợt điều tra vào cuối tháng 8 đến cuối tháng 9 (25/8-28/9) đều không thấy xuất hiện và không thu được một mẫu bọ rùa nào tại khu vực nghiên cứu. Thời gian này, nhiệt độ không khí được xác định là cao nhất so với các tháng trong năm điều tra. Cây trồng tại điểm điều tra cũng đã thu hoạch gần hết, phần lớn ruộng để không và được làm sạch cỏ để chuẩn bị trồng mới. Đến đầu tháng 10/16 ruộng đã được trồng vụ mới. Cây trồng mới bắt đầu ra lá, các loài rệp hại, hút nhựa cây xuất hiện ngày càng nhiều, lúc này bọ rùa bắt mỗi xuất hiện trở lại và sự xuất hiện này kéo dài liên tục tới hết đợt điều tra đầu tháng 5 (4/5/2017). Kết quả ở bảng 1 cho thấy, số lượng cá thể ghi nhận đạt cao nhất vào cuối tháng 5 (31/5) với tổng số 84 cá thể và thấp nhất là 1 cá thể vào tháng 1, 2 và tháng 3.

Khi có cây trồng ⇔ sâu hại xuất hiện ⇔ bọ rùa ăn sâu hại. Với bọ rùa, các loài rệp hại là nguồn thức ăn chủ yếu của chúng. Vì vậy, ở đâu có rệp ở đó có bọ rùa bắt mỗi xuất hiện.

## 2. Thành phần loài, số lượng cá thể và vị trí bắt gặp của các loài bọ rùa có ích trên các cây điều tra tại khu vực nghiên cứu

Thành phần, số lượng cá thể và vị trí bắt gặp của các loài bọ rùa có ích tại Bãi giữa Sông Hồng được trình bày trong Bảng 2.

Bảng 2

### Thành phần, số lượng cá thể và vị trí bắt gặp của các loài bọ rùa có ích trên cây ngô, đậu đỗ, rau họ hoa thập tự tại khu vực nghiên cứu

TT	Tên khoa học	Vị trí bắt gặp và thu mẫu			Tổng số cá thể (con)	Độ ưu thế (D)
		Mặt đất	Thân cây	Lá, hoa, quả		
	<b>Phân họ Coccinellinae</b>					
1	<i>Coccinella transversalis</i> Fabricius	+	+	+	16	4,46
2	<i>Harmonia octomaculata</i> Fabr.	+	+	+	112	31,19
3	<i>Illeis confusa</i> Timberlake	-	-	+	35	9,75
4	<i>Menochilus sexmaculatus</i> Fabr.	-	+	+	78	21,73
5	<i>Micraspis discolor</i> Fabr.	+	+	+	21	5,85
6	<i>Propylea japonica</i> (thunberg)	-	+	+	81	22,56
	<b>Phân họ Scymninae</b>					
7	<i>Scymnus (Neopullus) hoffmanni</i> Weise	+	+	-	7	1,95
8	<i>Stethorus cantonensis</i> Pang	-	-	+	6	1,67
	<b>Phân họ Chilocorinae</b>					
9	<i>Brumoides lineatus</i> (Weise)	-	-	+	3	0,84
	<b>Tổng số</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>359</b>	<b>100%</b>

Ghi chú: (+): có, (-): không có

Thành phần loài bọ rùa có ích tại Bãi giữa Sông Hồng đã ghi nhận ở bảng 2 có 9 loài thuộc 3 phân họ. Phân họ Coccinellinae có số loài nhiều nhất (6 loài) có mặt tại điểm nghiên cứu, tiếp đến là phân họ Scymninae có 2 loài và phân họ Chilocorinae có 1 loài.

Vị trí hoạt động của 9 loài bọ rùa trong nghiên cứu này có phân bố tương đối rộng. Phần lớn (8/9 loài) chúng xuất hiện và hoạt động trên lá hoa và quả của các cây trồng tại khu vực điều tra; có 3 loài xuất hiện trên cả 3 vị trí quan sát (mặt đất, thân cây, lá hoa quả); trên thân cây bắt gặp có 6 loài, dưới mặt đất bắt gặp 4 loài và có 3 loài *Stethorus cantonensis*, *Brumoides lineatus* và *Illeis confusa* chỉ gặp ở trên lá hoa và quả.

Độ ưu thế của 9 loài bọ rùa sau khi đã tính toán, kết quả chia thành 3 bậc. Bậc 1 là bậc có độ ưu thế cao trên 20% trở lên, bậc 2 là trung bình, xấp xỉ 10% và bậc 3 là thấp dưới 5%. Theo thang bậc như vậy, loài *Harmonia octomaculata* là loài có độ ưu thế cao nhất, với 112 cá thể thu mẫu và ghi nhận được trong quá trình điều tra, chiếm 31,19% tổng số cá thể của 9 loài có mặt tại điểm nghiên cứu. Loài có vị trí số lượng cá thể cao thứ 2 là loài *Propylea japonica* với 81 cá thể, chiếm 22,56% và thứ 3 là loài *Menochilus sexmaculatus* với 78 mẫu, chiếm 21,73%. Loài *Illeis confusa* có vị trí số lượng cá thể ở mức trung bình, đạt gần 10%. Các loài còn lại có tỷ lệ ưu thế thấp dưới 5%.

### III. KẾT LUẬN

Nhóm bọ rùa có ích xuất hiện từ tháng 1 đến tháng 8 trong năm. Số lượng loài và số lượng cá thể của các loài tập trung nhiều nhất là vào tháng cuối tháng 5. Thời gian từ tháng 1 đến tháng 8 chính là khoảng thời gian sự quần tụ của nhóm bọ rùa có ích được hình thành, tại sinh quần nông nghiệp, Bãi giữa Sông Hồng.

Xác định có 9 loài bọ rùa bắt mồi tại khu vực nghiên cứu. Vị trí hoạt động của 9 loài bọ rùa trong nghiên cứu này có phân bố tương đối rộng. Phần lớn (8/9 loài) chúng xuất hiện và hoạt động trên lá hoa và quả của cây;

Có 3 loài chiếm ưu thế tại điểm nghiên cứu gồm: *Harmonia octomaculata* là loài có độ ưu thế cao nhất, chiếm 31,19% tổng số cá thể của 9 loài có mặt tại điểm nghiên cứu; tiếp theo là loài *Propylea japonica*, chiếm 22,56% và thứ 3 là loài *Menochilus sexmaculatus*, chiếm 21,73%.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Ivo Hodek**, 1973. Biology of Coccinellidae. Publishing house of the Czechoslovak Academy of sciences, prague, pp. 1- 260.
2. **I. Hodek and A. Honek**, 1996. Ecology of Coccinellidae. Publishing house Kluwer Academic, pp. 1- 464.
3. **Lakhontov V. V.**, 1969. Sinh thái học côn trùng (bản dịch). Nxb. Nông nghiệp, 279 tr.
4. **Odum P.E.**, 1978. Những nguyên tắc và khái niệm về sinh thái học cơ sở. Cơ sở sinh thái học (bản dịch). Nxb. Đại học và Trung học chuyên nghiệp. Tập I, 432 trang.
5. **Phạm Đình Sắc, Huỳnh Thị Kim Hối, Phạm Đức Tiến, Nguyễn Thị Thu Anh, Nguyễn Đức Anh, Nguyễn Thị Định, Phùng Thị Hồng Lương, Đặng Văn An**, 2011. Sự quần tụ của các nhóm chân khớp đất khác nhau ở các loại rừng tại Trạm đa dạng sinh học Mê Linh, tỉnh Vĩnh Phúc. Báo cáo khoa học Hội nghị khoa học toàn quốc về Sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 4. Nxb. Nông nghiệp, 854-859.

6. **Phạm Đình Sắc, Phùng Thị Hồng Lương, Nguyễn Văn Quảng**, 2011. Ảnh hưởng của nơi sống đến sự quần tụ của nhện (Araneae) ở khu vực nội đô của Hà Nội. Báo cáo khoa học hội nghị côn trùng học quốc gia lần thứ 7. Nxb. Nông nghiệp, 240-245.

**ASSEMBLAGE OF BENEFICIAL COCCINELLIDAE IN THE  
AGROBIOCENOSES AT RED RIVER ALLUVIAL PLAIN**

**Pham Quynh Mai, Pham Ngoc Son**

**SUMMARY**

In the agrobiocenoses at red river alluvial plain, the assemblage of beneficial Coccinellidae is formed from January to early August. In late May, the number of individuals is highest (31/5/2016-84 individuals).

There are nine beneficial Coccinellidae species in red river alluvial plain, but dominant are only three species. The most dominant species is *Harmonia octomaculata* (31.19%). On the second place, *Propylea japonica* has a dominance of 22.56%. *Menochilus sexmaculatus* is on the third place with a dominance of 21.73%.

The distribution and activity of the nine species of beneficial Coccinellidae were relatively broad. The majority (8/9 species) appear and act on the leave, flower and fruit of plant.