ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ SINH THÁI HỌC CƠ BẢN CỦA LOÀI RUỒI VẰN VÀNG *Syrphus ribesii* ĂN RỆP HẠI CÂY CÓ MÚI TẠI CHƯƠNG MỸ - HÀ NỘI

Cao Văn Chí, Lương Thị Huyền

TÓM TẮT

Những nghiên cứu về đặc điểm sinh học và sinh thái học của loài Ruồi vằn vàng *Syrphus ribessi* ăn rệp muội gây hại trên cây ăn quả có múi được tiến hành tại Phòng thí nghiệm của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây có múi vào vụ xuân 2010. Ở nhiệt độ 25,68°C - 26,19°C và ẩm độ 78,10% - 80,35%. Ruồi vằn vàng *S. ribesii* có vòng đời khá ngắn, trung bình là 24,22 - 24,36 ngày; Thời gian các pha phát dục: pha trứng 2,73 - 2,87 ngày; pha ấu trùng khoảng 7,13 ngày; pha nhộng 7,79 - 7,83 ngày; pha trưởng thành 6,53 - 6,57 ngày. Sức ăn mồi của ấu trùng ruồi vằn vàng *S. ribesii* là khá lớn, chúng thích ăn rệp muội xanh hơn rệp muội nâu đen. Cụ thể, một ấu trùng ruồi vằn vàng *S. ribesii* ăn khoảng 176,70 - 184,70 con rệp muội xanh trong khi chỉ ăn 148,80 - 151,10 con rệp muội nâu đen.

Từ khóa: Ruồi vằn vàng *S. ribesii*, rệp muội đen, rệp muội xanh.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rệp muội họ *Aphididae* trên cây ăn quả có múi (cam xã Đoài, cam đường Canh, bưởi Diễn) tại Chương Mỹ - Hà Nội có chiều hướng gia tăng. Vụ xuân có 5 loài rệp muội hại cây ăn quả có múi là *Aphis spiraecola (A. citricola), A. nerri, A. gossypii, Toxoptera aurantii, Myzus persicae*. Trong đó, loài rệp muội xanh *A. spiraecola* là loài gây hại phổ biến với mật độ cao, chúng thường gây nên hiện tượng lá vàng úa, phủ kín muội đen, dẫn đến giảm khả năng quang hợp, năng suất cũng như chất lượng quả trên cây ăn quả có múi (Cao Văn Chí và cs, 2009). Hiện nay, để phòng trừ sâu hại trên cây ăn quả có múi, định hướng chung là từng bước sử dụng quy trình quản lý cây trồng tổng hợp (ICM), đặc biệt là sử dụng các loài thiên địch trong tự nhiên, bảo vệ và khích lệ chúng phát triển.

Trong tự nhiên, các loài ruồi ăn rệp thuộc họ Syrphidae có vai trò quan trọng trong việc khống chế số lượng rệp muội, đôi khi đạt hiệu quả tới 70 - 100% (Quách Thị Ngọ và cs., 2005; Mutin, V.A, 2005). Để bảo vệ và khích lệ các loài thiên địch của sâu hại trên cây ăn quả có múi, trong đó có nhóm rệp muội thì chúng ta cần phải nghiên cứu về thời gian phát dục, khả năng ăn rệp muội, mối quan hệ giữa loài thiên địch và rệp muội, trên cơ sở đó xây dựng quy trình phòng trừ sâu bệnh hại trên cây ăn quả có múi theo hướng sản xuất bền vững.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Phương pháp nghiên cứu thời gian phát dục, khả năng lựa chọn thức ăn, sức ăn rệp muội của loài ruồi vằn vàng *S. ribesii*

Nhân nguồn: thu bắt các pha phát dục của loài ruồi vằn vàng *S. ribesii* (RVV) ăn rệp muội hại cây cam Xã Đoài ngoài tự nhiên thả vào hộp nuôi sâu thuỷ tinh (25 cm × 15 cm × 15 cm), miệng hộp dùng vải màn để đậy kín, trong hộp có giấy lọc để ẩm, lá non cây cam Xã Đoài có rệp muội mang về phòng thí nghiệm. Hàng ngày theo dõi thời gian phát dục, khả năng ăn rệp của loài ruồi vằn vàng *S. ribesii* .

Nuôi sinh học: nuôi RVV từ trứng bằng cách thả trưởng thành RVV vào hộp nuôi sâu cho đẻ trứng trong thời gian (mấy giờ). Ngắt lá có trứng (1 trứng/1 hộp) đặt vào hộp nuôi sâu (25 cm x 15 cm x 15 cm). Trong mỗi hộp nuôi sâu có giấy lọc để ẩm, lá non cây cam Xã Đoài có 50 con rệp muội. Hàng ngày thay lá cam non mới. Khi nhộng vũ hoá trưởng thành tiếp tục theo dõi đến khi trưởng thành chết; tiến hành theo dõi 2 lần/ngày vào 6 h sáng và 6 h chiều. Thí nghiệm được tiến hành 2 đợt có mật độ rệp muội cao trên cây cam xã Đoài (đợt 1 nuôi từ ngày 15/3/2010; đợt 2 nuôi từ ngày 20/3/2010).

Khả năng lựa chọn thức ăn, sức ăn của ấu trùng loài RVV được xác định bằng cách cho ấu trùng được bỏ đói 24 h vào hộp nuôi sâu (1 ấu trùng/hộp) có sẵn 1 lá non cây cam xã Đoài với 50 con rệp muội (*Aphis* sp.). Sau 24 giờ, đếm số lượng rệp muội còn trên lộc. Thí nghiệm được tiến hành 2 đợt lặp lại ở nhiệt độ trung bình (25,5 - 26,5°C), ẩm độ trung bình từ (78,93 - 81,34%) với 10 ấu trùng tuổi 1; 10 ấu trùng tuổi 2; 10 ấu trùng tuổi 3/mỗi đợt nuôi. Hàng ngày vào 8h sáng đếm số rệp muội còn lại trên lộc non, sau đó tiếp tục thay lá non có 50 con rệp muội khác vào. Theo dõi cho đến khi ấu trùng vào nhộng.

2. Phương pháp điều tra diễn biến mật độ rệp muội xanh A. spiraecola và ruồi vằn vàng *S. ribesii*

Điều tra diễn biến mật độ được tiến hành 7 ngày một lần trên vườn cây cam ra lộc non trong thời kỳ kiến thiết cơ bản (cây 2 năm tuổi, chiều cao cây từ 1 - 2 m). Mỗi vườn điều tra theo 5 điểm theo đường chéo góc, mỗi điểm điều tra 1 cây, mỗi cây điều tra 3 tầng (trên, giữa, dưới), 4 hướng (Đông, Tây, Nam, Bắc); mỗi cây quan sát kỹ 12 lộc non. Đếm số rệp muội *A. spiraecola* và RVV trên mỗi lộc điều tra (Van Emden, H.F 1972).

3. Phương pháp tính toán và xử lý số liệu

Các số liệu được tính toán theo phương pháp thống kê sinh học thông dụng. Dùng phần mềm IRRISTAT 4.0 để so sánh và phân tích.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Thời gian phát dục của ruồi vằn vàng *S. ribesii*

Thời gian phát dục các pha của ruồi vằn vàng thuộc vào loại tương đối ngắn và giữa 2 đợt nuôi không có sự sai khác (bảng 1).

Qua quá trình nhân nuôi nhận thấy RVV có vòng đời trung bình 24,36 ngày. Thời gian các pha phát dục: pha trứng 2,73 - 2,87 ngày; pha ấu trùng 7,13 - 7,83 ngày; pha nhộng 7,79 - 7,83 ngày; pha trưởng thành 6,53 - 6,57 ngày. Kết quả nghiên cứu ở bảng 1 phù hợp với kết quả nghiên cứu của Mutin, V.A (2005); Nguyễn Văn Huỳnh và Nguyễn Văn Biết (2005) khi

nghiên cứu về ruồi ăn rệp muội hại cây ăn quả, cây hoa màu và cây dại ven đường ở điều kiện nhiệt độ từ 25 - 30°C; ẩm độ 75 - 85%.

Bảng 1. Thời gian phát dục của ruồi vằn vàng *S. ribesii*

Đợt nuôi	Giai đoạn phát dục	Thời gian phát dục (ngày)	Nhiệt độ (°C)	Ẩm độ (%)
1	Trứng	2,73 - 0,24	25,68 - 0,42	78,10 - 1,67
	Ấu trùng	7,13 - 0,25		
	Nhộng	7,79 - 0,26		
	Trưởng thành	6,57 - 0,23		
	Vòng đời	24,22 - 0,29		
	Đời	30,79 - 0,31		
2	Trứng	2,87 - 0,25	26,19 - 0,45	80,35 - 1,17
	Ấu trùng	7,13 - 0,27		
	Nhộng	7,83 - 0,31		
	Trưởng thành	6,53 - 0,23		
	Vòng đời	24,36 - 0,31		
	Đời	30,89 - 0,29		

Ghi chú: n = 30; đợt 1 nuôi từ ngày 15/3/2010; đợt 2 nuôi từ ngày 20/3/2010.

2. Sức ăn rệp muội của ấu trùng loài ruồi vằn vàng *S. ribesii*

Sức ăn mồi của ấu trùng RVV là khá lớn và chúng ưa thích vật mồi là rệp muội xanh hơn rệp muội nâu đen (bảng 2). Cụ thể, cả 3 tuổi của một ấu trùng ruồi *S. ribesii* ăn tổng số 176,70 - 184,70 con rệp muội xanh trong khi chỉ ăn 148,80 -151,10 con rệp muội nâu đen.

Bảng 2. Sức ăn rệp muội của ấu trùng loài ruồi vằn vàng *S. ribesii*

Loại rệp trưởng thành	Đợt thí nghiệm	Lượng rệp bị ăn (con)		
		Tuổi 1	Tuổi 2	Tuổi 3
Rệp muội xanh *A. spiraecola*	1	52,10 - 6,51	75,50 - 5,02	57,10 - 5,92
	2	49,30 - 5,06	75,90 - 4,71	51,50 - 3,46
Rệp muội nâu đen *T. aurantii*	1	40,20 - 5,28	59,10 - 8,93	51,80 - 4,47
	2	39,20 - 3,94	58,70 - 4,28	50,90 - 1,45

3. Thành phần ký chủ, các loài rệp muội và các loài bắt mồi, mức độ phổ biến ở vụ xuân 2010

Mối quan hệ giữa 3 yếu tố cây trồng (cam Xã Đoài, cam Đường Canh, bưởi Diễn), rệp muội (*Aphis* sp), và loài bắt mồi (*S. ribesii*; *M. sexmaculatus*) có liên quan chặt chẽ với nhau. Quan hệ giữa loài bắt mồi ăn rệp và rệp muội là quan hệ giữa vật chủ và con mồi. Qua quan sát trên đồng ruộng nhận thấy nếu mật độ rệp muội thấp (≤ 5 con/cụm) thì chưa thấy xuất hiện loài bắt mồi ăn rệp muội, chỉ khi rệp muội xuất hiện thành từng cụm 10 - 15 con thì loài bắt mồi ăn rệp mới xuất hiện. Cây trồng là yếu tố góp phần ảnh hưởng đến sự xuất hiện của rệp muội và loài bắt mồi ăn rệp muội. Trên mỗi loại cây trồng, sự xuất hiện và gây hại của các loài rệp muội khác nhau kéo theo sự xuất hiện của các loài bắt mồi tương ứng.

Trên nhóm cây có múi (cam Xã Đoài, cam Đường Canh, bưởi Diễn) tại Chương Mỹ đã xác định được 3 loài rệp muội gây hại chính là *A. spiraecola (A. citricola), A. nerri, T. aurantii.*

Các cá thể của 3 loài rệp này nằm xen kẽ với nhau, thời gian xuất hiện và tính phổ biến khác nhau, *A. spiraecola* xuất hiện vào trung tuần tháng 3 dương lịch, ngay khi lộc xuân cây có múi xuất hiện và đạt mật độ 678,68 - 182,86 con/lộc non cam xã Đoài. Khi đó, rệp *A. nerri, T. aurantii* chỉ xuất hiện với mật độ thấp; rệp *A. spiraecola* tăng cao vào cuối tháng 3 đến trung tuần tháng 4, cùng với điều đó là sự có mặt của loài ruồi vằn vàng *S. ribesii* và bọ rùa 6 vằn *M. sexmaculatus*. Kết quả nghiên cứu trên phù hợp với kết quả nghiên cứu của Cao Văn Chí và cs. (2008) khi nghiên cứu về mối quan hệ giữa ruồi bắt mồi *S. ribesii* và rệp muội hại cây ăn quả có múi tại Chương Mỹ - Hà Nội và Cao Phong - Hòa Bình; Bùi Minh Hồng và cs. (2007) khi nghiên cứu về mối quan hệ giữa ruồi bắt mồi *S. ribesii* và rệp muội gây hại trên một số cây trồng tại Gia Lâm - Hà Nội năm 2005 - 2006.

Bảng 3a. Mức độ xuất hiện của các loài rệp muội hại cây có múi tại Chương Mỹ - Hà Nội (năm 2010)

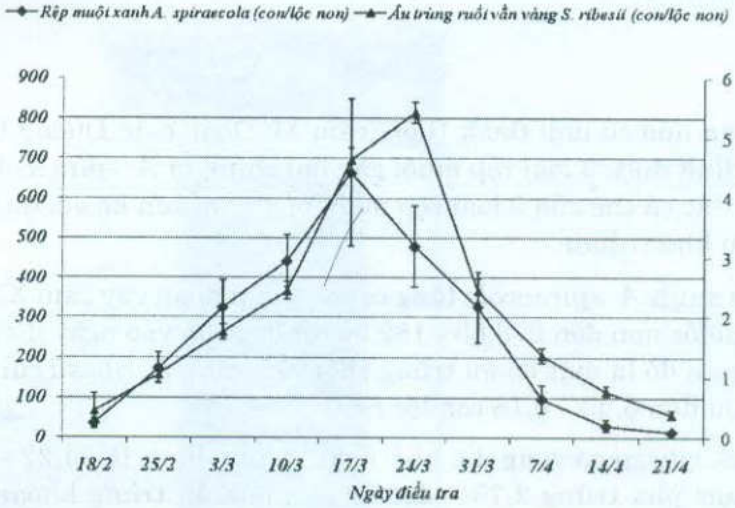
Stt	Cây ký chủ	Các loài rệp muội (vật mồi)	Mức độ xuất hiện			
			Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng5
1	Cây cam Xã Đoài	Rệp muội xanh *A. spiraecolc*	-	++	+++	+
			-	+	++	+
		Rệp muội *A. nerri*	-	+	++	+
			-	-	+	-
		Rệp muội nâu đen *T. aurantti*	-	+	++	+
			-	-	+	-
2	Cây cam Đường Canh	Rệp muội xanh *A. spiraecola*	-	+	++	-
			-	-	+	-
		Rệp muội *A. nerri*	-	-	+	-
			-	-	+	-
		Rệp muội nâu đen *T. aurantti*	-	-	+	-
			-	-	+	-
3	Cây Bưởi Diễn	Rệp muội xanh *A. spiraecola*	-	-	+	-
			-	-	+	-
		Rệp muội *A. nerri*	-	-	+	-
			-	-	+	-
		Rệp muội nâu đen *T. aurantti*	-	-	+	-
			-	-	+	-

Bảng 3b. Mức độ xuất hiện của các loài bắt mồi ăn rệp muội hại cây có múi tại Chương Mỹ - Hà Nội (năm 2010)

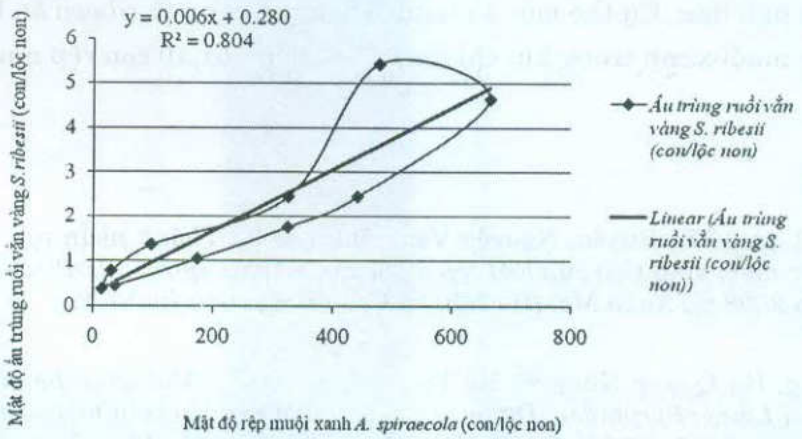
Stt	Cây ký chủ	Các loài bắt mồi (vật bắt mồi)	Mức độ xuất hiện			
			Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5
1	Cây cam Xã Đoài	Ruồi vằn vàng S. ribesii	-	++	+++	+
		Bọ rùa 6 vằn M. sexmaculatus	-	+	++	+
2	Cây cam Đường Canh	Ruồi vằn vàng S. ribesii	-	+	++	-
		Bọ rùa 6 vằn M. sexmaculatus	-	-	+	-
3	Cây bưởi Diễn	Ruồi vằn vàng S. ribesii	-	-	+	-
		Bọ rùa 6 vằn M. sexmaculatus	-	-	+	-

Ghi chú: - Rất ít phổ biến (< 5%); + Ít phổ biến (5-10%); ++ Phổ biến trung bình (10 - 25%); +++ Phổ biến nhiều (>25%)

4. Diễn biến mật độ ấu trùng ruồi vằn vàng *S. ribesii* và rệp muội xanh *A. spiraecola*



Hình 1: Diễn biến mật độ ấu trùng ruồi vằn vàng S. ribesii và rệp muội xanh A. spiraecola trên cây cam Xã Đoài



Hình 2. Tương quan giữa mật độ ấu trùng ruồi vằn vàng S. ribesii và rệp muội xanh A. spiraecola trên cây cam Xã Đoài

Hình 1, 2 cho thấy, mật độ rệp muội xanh tăng cao vào giai đoạn cây cam Xã Đoài ra lộc xuân rộ là 664,75 - 184,78 con/lộc non đến 678,68 - 182,86 con/lộc non vào ngày điều tra 17/3 và 24/3, thời gian đó mật độ ấu trùng RVV cũng tăng cao 4,64 - 0,21 con/lộc non đến 5,43 - 0,18 con/lộc non. Khi mật độ rệp muội tăng cao, trứng của RVV và một số loài bọ rùa ăn rệp muội nở thành ấu trùng sẽ khống chế được sự gia tăng mật độ của rệp muội.

Do sự có mặt của ấu trùng RVV, ấu trùng bọ rùa nên phần nào hạn chế được sự gia tăng mật độ rệp muội. Bên cạnh đó, lộc xuân của cây cam Xã Đoài chuyển dần sang lộc thuần thục (cành già). Nguồn thức ăn của rệp muội không phù hợp nên trong quần thể rệp muội xuất hiện nhiều rệp muội trưởng thành có cánh phát tán đi nơi khác. Đồng thời mật độ ấu trùng loài RVV và bọ rùa ăn rệp cũng giảm dần. Điều này cho thấy, khi mật độ rệp muội ở trên cây cam Xã Đoài thấp thì RVV sẽ di chuyển đến nơi có rệp muội để duy trì sự sống của chúng. Lúc này, mật độ trứng và ấu trùng của ruồi cũng giảm theo. Kết quả nghiên cứu này là tương tự với kết quả nghiên cứu của Bùi Minh Hồng và cs. (2007), khi nghiên cứu về mật độ của rệp muội và mật độ của ruồi ăn rệp muội trên cây đậu rau và rau họ hoa thập tự tại Gia Lâm - Hà Nội khi xác định mật độ ruồi ăn rệp cao chủ yếu vào tháng 3, tháng 4 trong

vụ xuân; tháng 9, tháng 10 và tháng 11 trong vụ hè thu, những tháng 1, 2, 5, 6, 7, 12 mật độ ruồi ăn rệp muội là thấp.

VI. KẾT LUẬN

- Trên nhóm cây ăn quả có múi (bưởi Diễn, cam Xã Đoài, cam Đường Canh) tại Chương Mỹ - Hà Nội đã xác định được 3 loài rệp muội gây hại chính là *A. spiraecola (A. citricola), A. nerri* và *T. aurantii.* Các cá thể của 3 loài rệp muội này nằm xen kẽ với nhau, thời gian xuất hiện và tính phổ biến khác nhau.

- Mật độ rệp muội xanh *A. spiraecola* tăng cao vào giai đoạn cây cam Xã Đoài ra lộc xuân rộ 664,75 - 184,78 con/lộc non đến 678,68 - 182,86 con/lộc non vào ngày điều tra 17/3 và 24/3. Tương ứng với thời gian đó là mật độ ấu trùng ruồi vằn vàng *S. ribesii* cũng tăng cao và đạt 4,64 - 0,21 con/lộc non đến 5,43 - 0,18 con/lộc non.

- Ruồi vằn vàng *S. ribesii* có vòng đời khá ngắn, trung bình là 24,22 - 24,36 ngày. Thời gian các pha phát dục: pha trứng 2,73 - 2,87 ngày; pha ấu trùng khoảng 7,13 ngày; pha nhộng 7,79 - 7,83 ngày; pha trưởng thành 6,53 - 6,57 ngày.

- Sức ăn mồi của ấu trùng ruồi vằn vàng *S. ribesii* là khá lớn, chúng thích ăn rệp muội xanh hơn rệp muội nâu đen. Cụ thể một ấu trùng ruồi vằn vàng *S. ribesii* ăn khoảng 176,70 đến 184,70 con rệp muội xanh trong khi chỉ ăn 148,80 đến 151,10 con rệp muội nâu đen.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cao Văn Chí, Lương Thị Huyền, Nguyễn Văn Đĩnh (2009), *Thành phần rệp muội hại cây có múi, một số đặc điểm sinh thái của loài rệp muội xanh Aphis spiraecola Patch trên cây ăn quả có múi vụ xuân 2008 tại Xuân Mai (Hà Nội) và Cao Phong (Hoà Bình),* Tạp chí Bảo vệ thực vật 3, trang 5-9.
2. Bùi Minh Hồng, Hà Quang Hùng và Hồ Thu Giang (2007), *"Mối quan hệ giữa ruồi bắt mồi (Syrphus ribesii Linne: Syrphidae: Diptera) và rệp muội gây hại trên một số cây trồng tại Gia Lâm - Hà Nội năm 2005 - 2006".* Tạp chí Bảo vệ thực vật 2, trang 18 - 20.
3. Nguyễn Văn Huỳnh, Phan Văn Biết (2005), *"Điều tra thành phần loài, khảo sát khả năng bắt mồi và chu kỳ sinh trưởng của dòi ăn rầy mềm thuộc họ Syrphidae (Diptera). Các biện pháp sinh học trong phòng chống sâu bệnh hại cây trồng nông nghiệp",*Nhà xuất bản Nông nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh.
4. Quách Thị Ngọ, Nguyễn Thị Hoa (2005), *"Vai trò của ruồi ăn rệp họ Syrphidae trong quần thể một số loài rệp muội hại cây trồng",* Báo cáo khoa học Hội nghị côn trùng học toàn quốc lần thứ 5 - Hà Nội 11 - 12/04/2005.
5. Mutin, V.A (2005), *"The Japan sea region as center of Syrphid endemism and dispersal center of arboreal faurna",* 3rd International Symposium of Syrphidae, Leiden 2 - 5 September 2005.
6. Van Emden. H.F (1972), *Aphid Technology,* Academic Press, London & New York XIV - 344pp.