

SỰ PHÁT TRIỂN CỦA LOÀI RỆP MUỘI NÂU ĐEN (*TOXOPTERA AURANTII*) TRÊN CÂY ĐẬU ĐEN (*VIGNA UNGUICULATA*)

The Development of Black Brown Aphid (*Toxoptera aurantii*) on Black Bean Plant (*Vigna unguiculata*)

Cao Văn Chí¹, Lương Thị Huyền², Đỗ Duy Hưng³, Nguyễn Văn Đĩnh³

¹ Nghiên cứu sinh, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

² Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển cây có múi, Hà Nội

³ Viện đào tạo Sau đại học, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

Địa chỉ email tác giả liên hệ: maianh102004@yahoo.com.vn

Ngày gửi đăng: 08.04.2011; Ngày chấp nhận: 28.07.2011

TÓM TẮT

Nghiên cứu về sự phát triển của rệp muội nâu đen (*Toxoptera aurantii*), một loài dịch hại quan trọng trên cây có múi được tiến hành trên cây đậu đen nhằm xác định được khả năng nhân nguồn rệp phục vụ cho việc nhân nuôi các loài thiên địch đã được tiến hành từ tháng 6 - 12 năm 2010 tại Chương Mỹ, Hà Nội. Kết quả chỉ ra rằng, rệp muội nâu đen *T. aurantii* khi nuôi trên lá đậu đen non ở 3 mức nhiệt độ

Vòng đời và tuổi thọ của rệp muội nâu đen khi nuôi ở nhiệt độ 25°C là dài nhất. Nuôi trên cây đậu đen, rệp muội nâu đen phát triển mạnh hơn rệp muội xanh. Ở giai đoạn ra hoa, hình thành quả số lượng rệp muội nâu đen *T. aurantii* gấp hơn 300% so với rệp muội xanh *A. citricola*. Mật độ rệp muội nâu đen cao nhất vào thời kỳ cây đậu đen ra hoa và đạt 316,67 con/chậu.

Từ khóa: Phát triển, rệp muội nâu đen, rệp muội xanh, vòng đời.

SUMMARY

A research on the development of Black brown aphid (*Toxoptera aurantii*), an important pest of citrus trees on Black bean (*Vigna unguiculata*) was conducted from July 6-12, 2010 in Chuong My, Ha

25°C Rearing on the black bean plants, *A. citricola* on the same host. At flowering and pod filling stage, the number of *T. aurantii* was three times (300%) higher than with was 316.67 individuals per pot.

Key words: Black brown aphid, black bean, development, life cycle.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây sự gây hại của rệp muội họ Aphididae trên cây có múi (cam Xã Đoài, cam Đường Canh, bưởi Diễn) tại Xuân Mai, Chương Mỹ, Hà Nội có chiều hướng gia tăng. Trong đó, loài rệp muội xanh *Aphis spiraecola* (*A. citricola*) và loài rệp muội nâu đen *Toxoptera aurantii* là 2 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 (Cao Văn Chí và cs., 2009; Quách Thị Ngọc, 2002). Một trong những giải pháp cần quan tâm trong phòng trừ sâu hại trên cây có múi là áp dụng quy trình quản lý cây trồng tổng hợp ICM, chú trọng tới việc bảo vệ và kích lệ nhóm thiên địch bản địa. Trong tự nhiên, các loài ruồi ăn rệp thuộc họ Syrphidae có vai trò quan trọng trong việc khống chế số lượng rệp muội, đạt hiệu quả tới 70 - 100% (Cao Văn

Chí và Vũ Mạnh Hải, 2010; Nguyễn Hữu Huân và cs., 2006; Mutin, 2005). Để phát huy vai trò các loài thiên địch của sâu hại trên cây có múi trong đó có nhóm rệp muội, cần phải nghiên cứu về thời gian phát dục, khả năng ăn rệp muội của loài thiên địch, mối quan hệ giữa thiên địch và rệp muội trên một số cây có múi. Do quá trình phát triển của rệp muội hại trên cây có múi phụ thuộc vào các đợt lộc non, nên việc xác định cây thức ăn thay thế lộc non cây có múi để nhân nuôi rệp hại là rất quan trọng. Từ những lý do trên, nghiên cứu về sự phát triển của rệp muội nâu đen (*T. aurantii*) trên cây đậu đen (*Vigna unguiculata*) - một loại cây dễ nhân nuôi trong phòng và làm thức ăn để cung cấp cho việc nhân nuôi ấu trùng ruồi ăn rệp đã được thực hiện.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nuôi sinh học loài rệp muội nâu đen *T. aurantii*

Quá trình nuôi được bắt đầu từ việc thu trưởng thành rệp muội trên cây cam Xã Đoài từ ngoài đồng về, rồi cho đẻ con. Dùng bút lông chuyển từng rệp muội mới đẻ vào 1 hộp petri (chiều cao 1,5 cm; đường kính 8,5 cm) có sẵn lá non, ngọn non của cây đậu đen sạch được đặt trên giấy thấm giữ ẩm (Van Emden, 1972). Nuôi sinh học được tính từ khi rệp mới đẻ cho đến khi rệp chết sinh lý, mỗi ngày theo dõi 1 lần và chuyển rệp mới đẻ ra đĩa petri khác. Việc thay lá non, ngọn non được tiến hành 2 ngày 1 lần. Thí nghiệm được tiến hành ở 3 nhiệt độ khác nhau (20°C, 25°C, 30°C) với 30 cá thể (loại hình không có cánh), mỗi hộp 1 cá thể.

2.2. Phương pháp nhân nuôi rệp muội nâu đen *T. aurantii* trên cây đậu đen trong phòng thí nghiệm

a) Nhân nguồn

Ban đầu thu rệp muội nâu đen *T. aurantii* hại trên cây cam Xã Đoài ngoài đồng ruộng về phòng thí nghiệm rồi lây nhiễm 50 rệp muội nâu đen lên cây đậu đen

sau khi gieo được 15 ngày (2 - 3 lá). Đậu đen được trồng từ hạt trong chậu nhựa cao 30 cm và có đường kính 25 cm. Sau khi nhiễm rệp 3 ngày, chuyển 1 chậu trồng cây đậu đen vào lồng nuôi cỡ lớn (1m x 1m x 1m; mỗi lồng 1 chậu). Trong lồng nuôi đã có sẵn 9 chậu đậu đen để nhân số lượng rệp muội.

b) Khả năng phát triển của rệp muội nâu đen và rệp muội xanh trên cây đậu đen

- Khi cây đậu đen được 2 lá, thả 50 rệp trưởng thành/chậu.

- Đưa chậu có rệp vào lồng lưới có kích thước 30 x 80 cm.

- Đếm mật độ rệp muội qua từng thời kì phát triển của cây đậu đen: 2 lá (15 ngày sau trồng); 5 lá (20 ngày sau trồng); 11 lá (25 ngày sau trồng); ra hoa (45 ngày sau trồng); hình thành quả (55 ngày sau trồng).

- Bố trí thí nghiệm với 3 lần nhắc lại, mỗi lần 3 chậu.

c) Ảnh hưởng của mật độ trồng cây đậu đen tới khả năng phát triển của rệp muội nâu đen *T. aurantii*

Thí nghiệm với 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc có 3 m³ tương ứng với 3 lồng lưới cách ly, mỗi lồng có kích thước 1m x 1m x 1m với 4 công thức: công thức 1; công thức 2; công thức 3 và công thức 4 với số lượng cây đậu đen được trồng tương ứng là 15, 30, 45 và 60 cây trong lồng. Trong lồng đã có sẵn 1 chậu đậu đen với 50 con rệp muội đen/lồng. Theo dõi số lượng cây trong lồng bị nhiễm rệp sau 3, 6, 9, 12 ngày ở các công thức thí nghiệm.

2.3. Phương pháp tính toán và xử lý số liệu

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

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

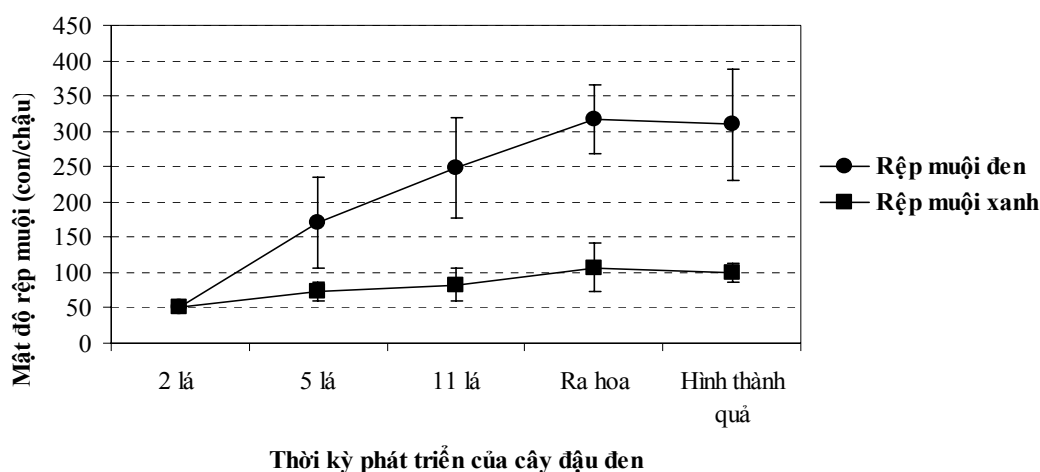
3.1. Đặc điểm sinh học của loài rệp muội nâu đen *T. aurantii*

Tại 3 nhiệt độ, thời gian vòng đời của rệp muội nâu đen không cánh sống trên lá non đậu đen là khác nhau (Bảng 1).

Bảng 1. Thời gian các pha phát dục của rệp muội nâu đen *T. aurantii* trên cây đậu đen

Nhiệt độ nuôi (°C)	Chỉ tiêu	Rệp non các tuổi				Thời gian rệp trưởng thành (ngày)	Thời gian vòng đời (ngày)	Tuổi thọ (ngày)
		Tuổi 1	Tuổi 2	Tuổi 3	Tuổi 4			
20	X	2,2	2,03	2,07	1,8	7,7	8,1 b	15,8 a
	S _x	0,5	0,43	0,25	0,4	0,75	0,63	0,85
25	X	2,3	2,5	2,1	1,93	7,79	8,83 b	16,8 b
	S _x	0,47	0,5	0,31	0,52	0,67	0,75	0,81
30	X	2,1	1,97	2,03	1,7	8,1	7,83 a	15,93 a
	S _x	0,19	0,18	0,18	0,17	0,23	0,24	0,34

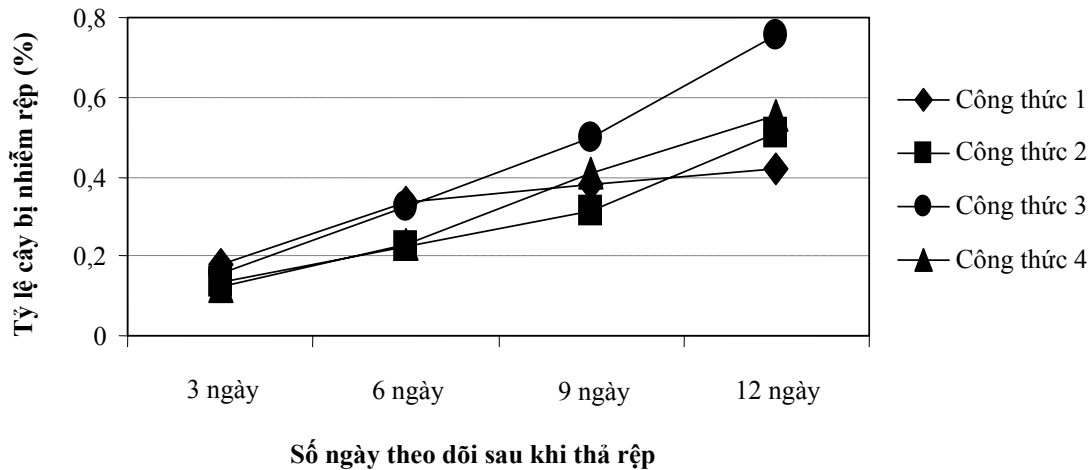
Ghi chú X: Thời gian phát dục trung bình của rệp; S_x: Độ lệch chuẩn; n = 30 (loại hình không có cánh)
 LSD_{0,05} vòng đời = 0,347; LSD_{0,05} tuổi thọ = 0,438; Ẩm độ trung bình: 78,2%
 Các ký tự a, b, c... biểu thị sự sai khác theo cột dọc ở độ tin cậy 95%

**Hình 1. Sự phát triển của rệp muội qua các thời kì phát triển của cây đậu đen (con/cây/chậu)**

Tuổi thọ trung bình của rệp muội nâu đen là 15,80 đến 16,8 ngày. Ở nhiệt độ 25°C rệp muội nâu đen *T. aurantii* có vòng đời và tuổi thọ dài nhất lần lượt đạt 8,83 ngày và 16,8 ngày. Kết quả này không khác biệt so với thời gian phát triển của loài rệp muội xanh *A. spiraeicola* trên cây có múi (Cao Văn Chí và cs., 2009) và loài rệp muội đen *A. craccivora* trên cây lạc (Lê Văn Ninh và Nguyễn Thị Kim Oanh, 2007) ở các nhiệt độ 20°C, 25°C và 30°C.

3.2. Khả năng phát triển của rệp muội nâu đen *T. aurantii* và rệp muội xanh *A. citricola*

Rệp muội nâu đen *T. aurantii* có sức phát triển vượt trội so với rệp muội xanh *A. citricola* ở tất cả các thời kì phát triển của cây đậu đen (Hình 1). Ở giai đoạn ra hoa, hình thành quả số lượng rệp muội nâu đen *T. aurantii* gấp hơn 300% so với rệp muội xanh *A. citricola*. Qua các thời kì phát triển của cây đậu đen thì thời kì ra hoa có mật độ rệp cao nhất: 316,67 ± 48,57 con/chậu.



Hình 2. Tỷ lệ (%) cây đậu đen bị nhiễm rệp muội nâu đen *T. aurantii* trong điều kiện số lượng cây đậu đen khác nhau

Số lượng cây đậu đen có ảnh hưởng khá lớn đến tốc độ phát triển của rệp muội nâu đen (Hình 2). Tại công thức 3, trồng 45 cây đậu đen trong 1 lồng (1m x 1m x 1m) tốc độ phát triển của rệp muội nâu đen là cao nhất, sau 12 ngày có $34 \pm 6,57$ cây nhiễm rệp trên tổng số 45 cây đạt 75,56%. Ở công thức 1, trồng 15 cây đậu đen trong 1 lồng, sau 12 ngày lây nhiễm số cây nhiễm rệp là nhỏ nhất chỉ đạt $6,33 \pm 1,43$ cây/lồng đạt 42,22%.

4. KẾT LUẬN

Rệp muội nâu đen *T. aurantii* nuôi trên cây đậu đen (*Vigna unguiculata*) có vòng đời khá ngắn, trung bình từ 7,83 – 8,83 ngày, tuổi thọ trung bình từ 15,80 – 16,8 ngày. Vòng đời và tuổi thọ của rệp muội đen khi nuôi ở nhiệt độ 20°C và 30°C là ngắn hơn so với ở nhiệt độ 25°C.

Khi nhân nuôi rệp muội nâu đen *T. aurantii* và rệp muội xanh *A. citricola* trên cây đậu đen, rệp muội nâu đen sinh sản nhanh, phát triển quần thể mạnh hơn rệp muội xanh. Ở giai đoạn ra hoa, hình thành

quả số lượng rệp muội nâu đen *T. aurantii* gấp hơn 300% so với rệp muội xanh *A. citricola*.

Trong 4 công thức mật độ trồng đậu đen thì công thức trồng 45 cây đậu đen/m², rệp muội đen có tốc độ phát triển là cao nhất, sau 12 ngày có tỷ lệ cây nhiễm rệp đạt 75,56%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Cao Văn Chí, Lương Thị Huyền, Nguyễn Văn Đình (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* số 3; trang 5- 9.
- Cao Văn Chí, Vũ Mạnh Hải (2010). Kết quả bước đầu về kỹ thuật cắt tỉa, tạo hình và quản lý tổng hợp trên cây cam Xã Đoài và Bưởi Diễn tại Ba Vì, Hà Nội. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam* số 1; trang 50-56.

- Nguyễn Hữu Huân, Nguyễn Thị Thu Cúc, Trần Văn Hai (2006). Quản lý dịch hại tổng hợp trên cây có múi, NXB. Nông nghiệp Tp. Hồ Chí Minh.
- Quách Thị Ngọc (2002). Kết quả nghiên cứu rệp muội (*Aphididae, Homoptera*) trên cây có múi, Tuyển tập công trình nghiên cứu bảo vệ thực vật 2000 – 2002, Viện Bảo vệ thực vật, NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
- Lê Văn Ninh, Nguyễn Thị Kim Oanh (2007). Thành phần sâu hại lạc, đặc điểm sinh học, sinh thái học của loài rệp muội đen (*Aphis craccivora* Koch) hại lạc vụ xuân hè 2002 tại Thanh Hóa. *Tạp chí Bảo vệ thực vật* số 2; trang 3-7.
- Mutin, V.A (2005). “The Japan sea region as center of Syrphid endemism and dispersal center of arboreal fauna”, 3rd International Symposium of Syrphidae, Leiden 2 - 5 September 2005.
- Van Emden. H.F (1972). *Aphid Technology*, Academic Press, London & New York XTV - 344 pp.