

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI, SINH HỌC CỦA LOÀI BƯỚM VÀNG CHANH DI CƯ (*Catopsilia pomona* Fabricius) (Lepidoptera: Pieridae)

Hoàng Thị Hằng, Lê Bảo Thanh

Trường Đại học Lâm nghiệp

TÓM TẮT

Vòng đời của bướm vàng chanh di cư (*Catopsilia pomona* Fabricius) trải qua bốn pha phát dục bao gồm trứng, sâu non, nhộng và trưởng thành. Trứng hình bầu dục, màu trắng đục đến vàng; sâu non 5 tuổi, có 3 đôi chân ngực và 5 đôi chân bụng, màu xanh vàng đến xanh lục; nhộng màng, màu xanh lơ đến trắng ngà; trưởng thành có màu sắc phổ biến là vàng tươi, gốc cánh trước màu vàng chanh, mép cánh trước có một vệt viền đen nhỏ. Thời gian hoàn thành vòng đời dao động từ 26,5 – 31,0 ngày và 21,5 – 25,5 ngày ứng với nhiệt độ 28,8°C và 34,5°C. Sâu non tuổi 1 và tuổi 2 ban đầu gặm ăn biểu bì lá. Sâu non từ tuổi 3 ăn toàn bộ lá, chỉ trừ lại gân lá. Do vậy, từ tuổi 3 chúng có thể gây ra thiệt hại lớn cho cây trồng, lượng thức ăn chiếm 72,33% tổng lượng thức ăn một đời sâu. Trong phạm vi nhiệt độ thích hợp khi nhiệt độ tăng, số lượng trứng đẻ/cái tăng theo, tuy nhiên khi nhiệt độ tăng quá cao, số lượng trứng đẻ/cái giảm mạnh. Trưởng thành cái bắt đầu đẻ trứng sau khi vũ hóa 1 ngày, đẻ nhiều nhất sau vũ hóa 3 ngày, trung bình 28,00 ± 1,83 trứng/cái/ngày. Trưởng thành có thời gian sống lâu nhất khi ăn mật ong nguyên chất, trung bình 5,25 ngày.

Từ khóa: Bướm vàng chanh di cư, sâu non, sinh sản, thức ăn, vòng đời.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bướm vàng chanh di cư (*Catopsilia pomona*) (Lepidoptera: Pieridae) là loài bướm cái có hình thái đẹp, hình thái thay đổi theo mùa và điều kiện sống (Alexander Monastyrskii và Alexey Devyatkin, 2001; Vũ Văn Liên, 2011). Đây cũng là loài bướm có khả năng gây hại cây rừng, nhất là các cây họ Muồng (chi *Cassia* spp.), khả năng gây hại của chúng là lớn nhất trong tất cả các loài họ bướm cái Pieridae (Đặng Kim Tuyền, 2004). Đặc biệt, loài bướm này thường xuất hiện thành từng đàn và có khả năng di cư từ vùng này sang vùng khác, đặc điểm này rất có ý nghĩa trong phát triển du lịch sinh thái ở các khu bảo tồn và Vườn Quốc gia (Vũ Văn Liên và cộng sự, 2007). Việc nghiên cứu loài bướm này còn rất hạn chế, mới chỉ dừng lại ở việc xác định thành phần và mức độ phổ biến. Dưới đây là những dẫn liệu về một số đặc điểm hình thái, sinh học cơ bản làm cơ sở để quản lý và sử dụng hiệu quả loài bướm vàng chanh di cư.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Cây trồng: cây Muồng chi *Cassia* spp., gồm các loài Muồng Hoàng Yến; Muồng đen, Muồng hoa đào.

- Loài bướm vàng chanh di cư (*C. pomona*).

- Một số vật tư, dụng cụ thí nghiệm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm nghiên cứu: Phòng thí nghiệm Côn trùng rừng, Khoa Quản lý Tài nguyên rừng và Môi trường, Trường Đại học Lâm nghiệp.

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 01 - 11 năm 2018.

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu

Loài bướm vàng chanh di cư đã được điều tra, thu thập ở pha trứng, sâu non và nhộng trên các điểm điều tra tại khu vực núi Luót và trong khuôn viên Trường Đại học Lâm nghiệp, mang về phòng thí nghiệm nuôi sinh học cá thể và tập thể làm nguồn vật liệu nghiên cứu cho các thí nghiệm. Phương pháp nhân nuôi được tiến hành theo phương pháp thường qui của Nguyễn Thế Nhã và cộng sự (2003).

- **Nghiên cứu đặc điểm hình thái của loài bướm vàng chanh di cư**

Tiến hành thu thập nhộng, trưởng thành bướm chanh di cư ở núi Luót và trong khuôn viên Trường Đại học Lâm nghiệp mang về và tiếp tục nhân nuôi trong phòng thí nghiệm. Khi có trưởng thành, cho bướm ăn thêm dung dịch mật ong 50%, tiến hành ghép đôi và cho đẻ

trứng trên lá cây Muồng hoàng yến đặt trong lồng lưới nuôi sâu. Khi có trứng, tiến hành tách nuôi cá thể để quan sát mô tả đặc điểm hình thái, đo đếm kích thước các pha phát dục ($n = 30$) (trong đó, trứng: đo chiều dài và độ rộng nhất; sâu non: đo chiều dài cơ thể và độ rộng đầu; nhộng: đo chiều dài và độ rộng nhất; trưởng thành: chiều dài thân; độ rộng sai cánh và chiều dài râu đầu). Sử dụng phần mềm Excel để tính toán các chỉ tiêu nghiên cứu.

- Nghiên cứu đặc điểm sinh học của bướm vàng chanh di cư

Tiến hành giống nghiên cứu đặc điểm hình thái, khi chúng đẻ trứng, chọn những quả trứng được đẻ cùng ngày để làm thí nghiệm ($n = 30$), tiến hành nhân nuôi cá thể trong điều kiện nhiệt độ 28,8 và 34,5⁰C, có bổ sung thức ăn thêm cho trưởng thành là mật ong 50%. Quan sát, ghi chép để xác định thời gian trứng nở, thời gian phát dục các pha, thời gian trước đẻ trứng, số trứng đẻ đến khi trưởng thành chết sinh lý.

- Tìm hiểu sức sống của trưởng thành trên các loại thức ăn khác nhau

Bướm vũ hóa cùng ngày được thu riêng và cho vào các lồng lưới có kích thước 1x1x1m. Bố trí 4 công thức thí nghiệm với 4 loại thức ăn là mật ong nguyên chất, mật ong 50%, nước lã và đối chứng (không cho ăn). Mỗi công thức thả 10 trưởng thành, thí nghiệm được nhắc lại 3 lần, thức ăn đảm bảo cung cấp đầy đủ ở các công thức thí nghiệm, ghi chép số lượng trưởng thành chết qua các ngày cho đến khi toàn bộ chết sinh lý. Thời gian sống của trưởng thành được tính từ khi vũ hóa cho đến khi chết sinh lý.

- Thí nghiệm xác định khả năng gây hại của bướm vàng chanh di cư

Sâu non khi mới nở cùng ngày được tách riêng đưa vào hộp nhựa nuôi sâu có chứa lá Muồng hoàng yến được đặt trong hộp có lót giấy giữ ẩm và quán bông thấm nước vào cuống lá đảm bảo lá được tươi nguyên nhưng không bị ướt, mỗi hộp một cá thể ($n = 30$), hàng ngày trước khi đưa thức ăn vào tiến hành cân thức ăn, sau mỗi lần thay thức ăn tiếp tục

cân phần thức ăn còn dư, tổng lượng thức ăn mỗi tuổi chính là tổng lượng thức ăn trước khi cho ăn trừ đi phần thức ăn còn dư sau mỗi lần thay thức ăn mới. Khả năng gây hại của bướm vàng chanh di cư chính là tổng lượng thức ăn mà giai đoạn sâu non đã tiêu thụ.

- Thí nghiệm nghiên cứu sức đẻ trứng của trưởng thành cái

Trưởng thành mới vũ hóa, được ghép thành từng cặp đực cái và cho mỗi cặp vào lồng lưới nuôi sâu có sẵn cây ký chủ và thức ăn thêm là mật ong nguyên chất để theo dõi số trứng đẻ của từng trưởng thành cái, cho đến khi trưởng thành cái ngừng đẻ và chết sinh lý. Nguồn bướm trưởng thành được lấy từ quá trình nhân nuôi trong nhà bướm.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Một số đặc điểm hình thái của bướm vàng chanh di cư

Trứng: Trứng mới đẻ có màu trắng đục, dần dần chuyển sang màu vàng nhạt rồi nở. Trứng hình bầu dục hơi dài, có các đường vân chạy dọc trứng, trứng dài 0,33 - 0,50 cm, rộng 0,09 - 0,14 cm.

Sâu non: Sâu non có 5 tuổi, có 03 đôi chân ngực và 05 đôi chân bụng

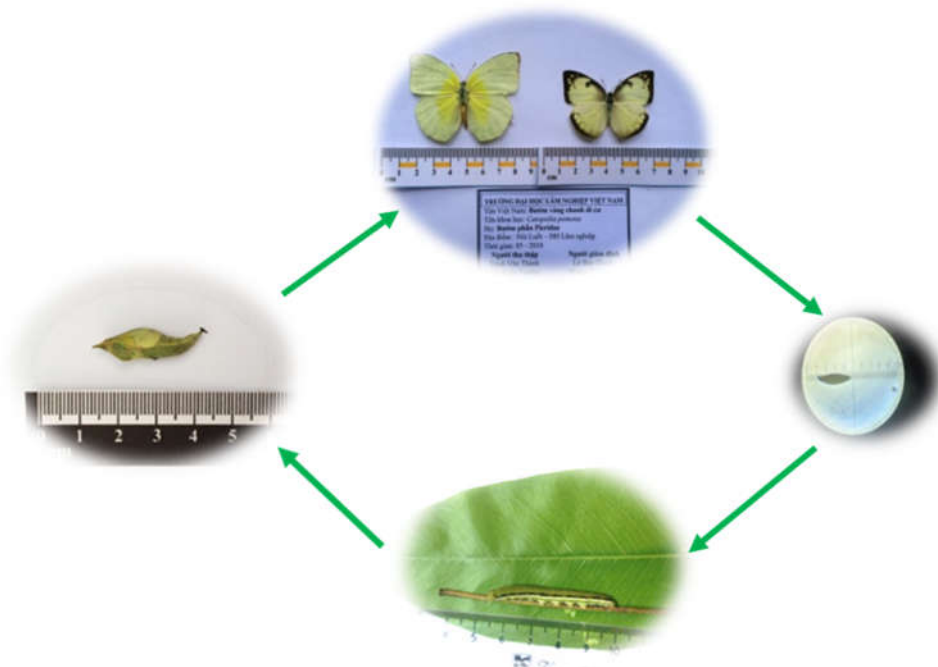
Sâu non tuổi 1: có màu xanh vàng, đầu to hơn thân. Kích thước sâu dài 0,49 - 0,83 cm, độ rộng đầu 0,11 - 0,25 cm.

Sâu non tuổi 2: Thân chuyển dần sang màu xanh lục, có các chấm đen mờ dọc hai bên thân song song với vệt màu vàng nhạt. Kích thước dài 0,9 - 2,3 cm, độ rộng đầu 0,26 - 0,36 cm.

Sâu non tuổi 3: Sâu non màu xanh lục nhìn rõ vệt màu vàng và các chấm đen ở hai bên sườn thành đường chỉ song song, đầu to bằng thân. Kích thước sâu dài 2,5 - 3,6 cm, độ rộng đầu 0,4 - 0,53 cm.

Sâu non tuổi 4: Sâu non màu xanh lục, vệt vàng và vệt đen ở hai bên sườn nổi rõ đầu to hơn thân. Kích thước dài 3,6 - 4,7 cm, độ rộng đầu 0,5 - 0,62 cm.

Sâu non tuổi 5: có màu xanh lục, nhìn rất rõ vệt vàng và vệt đen hai bên sườn, có kích thước dài 4,7 - 5,4 cm, độ rộng đầu 0,6 - 0,71 cm.



Hình 1. Các giai đoạn phát triển của Bướm vàng chanh di cư

Nhộng: Nhộng màng, khi mới vào nhộng có màu xanh lơ sau đó chuyển dần sang màu xanh vàng hoặc màu vàng chanh, lúc sắp vũ hóa có màu trắng ngà, đầu nhộng hơi nhọn, đuôi nhộng có móc bám, thuộc dạng nhộng treo. Kích thước nhộng dài 2,9 - 3,5 cm, rộng nhất 0,85 - 1,10 cm.

Trưởng thành: Màu sắc phổ biến nhất là Con cái mặt trên cánh có màu vàng tươi, giữa cánh có một chấm nhỏ màu đen, mép rìa cánh có viền màu đen đậm, mặt dưới cánh có màu vàng sẫm hơn hoặc có các vân màu nâu nhạt, tròn nhỏ rải rác. Con đực, phần ngực có màu đen, bụng màu vàng, thon, ngực và bụng có phủ một lớp lông màu trắng ngà. Hai cánh trước có khoảng hơn 2/3 gốc cánh màu vàng chanh mép cánh trước có một vết viền đen nhỏ. Dài thân 2,3 - 3,1 cm; sải cánh 6,3 - 7,3 cm; Râu đầu hình dùi trống dài trung bình 1,1 - 1,4 cm.

3.2. Một số đặc điểm sinh học

+ **Tập tính đẻ trứng:** Trưởng thành cái bắt đầu đẻ trứng sau khi giao phối một ngày, để trứng rải rác trong ngày, nhiều nhất vào lúc 8 - 10 giờ và 15 - 17 giờ. Trứng được để rải rác từng quả một trên cả 2 mặt lá (chủ yếu là mặt trên) của các lá non và lá bánh tẻ, không để trên lá già.

+ **Quá trình phát dục và tập tính sống:** Loài bướm vàng chanh di cư là loài bướm cái phổ biến nhất, chúng có khả năng xuất hiện thành từng đàn với một số lượng lớn cùng lúc và di cư từ vùng này sang vùng khác, chúng cũng có khả năng gây hại mạnh nhất là cây thuộc chi muông. Vì vậy việc tiến hành nghiên cứu thời gian phát các pha và vòng đời của chúng góp phần quan trọng trong việc sử dụng và quản lý loài bướm này. Nghiên cứu đã tiến hành nuôi sinh học cá thể trong điều kiện nhiệt độ 28,8 và 34,5⁰C.

Trứng: Trứng có thời gian phát triển từ 3 - 5 ngày, tùy thuộc điều kiện nhiệt độ môi trường.

Sâu non:

Sâu non tuổi 1: sâu non sau khi nở gặm ăn hết vỏ trứng. Sâu non ăn lá theo kiểu hại sàng, gặm ăn biểu bì lỗ chỗ thành những lỗ nhỏ, chúng ăn những lá non nhất. Thời gian phát dục từ 2,5 - 4,0 ngày.

Sâu non tuổi 2: chủ yếu lá non và lá bánh tẻ, sâu non thường gặm ăn hết phần thịt lá, gặm ăn từng mảng một trên lá rồi chuyển sang lá khác gây ra hiện tượng các vết khuyết trên lá cây. Thời gian phát dục từ 2,0 - 3,5 ngày.

Sâu non tuổi 3: Sâu non hoạt động mạnh hơn, Chúng ăn đến đâu hết đến đó và chỉ bỏ lại gân lá. Thời gian phát dục từ 2,0 - 3,5 ngày.

Sâu non tuổi 4: chúng ăn cả ngày lẫn đêm và ăn hết cả lá chỉ để lại phần cuống lá, thời gian phát dục từ tuổi 4 từ 2 - 4 ngày.

Sâu non tuổi 5: ngày đầu tiên chúng vẫn ăn bình thường và ăn nhiều, ăn đến đâu hết đến đó chỉ để lại cuống lá, sang ngày thứ 2 ăn ít dần và ngừng ăn trước khi hóa nhộng, thời gian phát dục từ 1,5 - 2,5 ngày.

Sâu non có tập tính quay lại ăn hết xác vữa lột sau khi lột xác từ 15 đến 20 phút.

Nhộng: Trước khi hóa nhộng thường bò xuống mặt dưới của các lá già nằm trên gân lá hoặc các cành nhỏ có che khuất, chúng thích hóa nhộng trên các giá thể cứng như cành cây, tường nhà. Nhộng được chằng bằng sợi dây tơ do sâu non nhả ra để cố định phần bụng tạo ra một góc nghiêng khoảng 25 - 30° so với giá thể. Giai đoạn nhộng kéo dài từ 6,5 - 8,0 ngày.

Trưởng thành: Trưởng thành thường vũ hóa từ nửa đêm đến 10h sáng, hoạt động mạnh nhất từ 8 - 10h và 15 - 17h hàng ngày. Con đực

vũ hóa trước con cái 1 - 2 ngày, sau khi vũ hóa chúng bay đi hút mật hoa đơi con cái vũ hóa xong hong khô cánh là giao phối luôn. Thời gian giao phối kéo dài từ 4 - 6 tiếng, sau khi giao phối con đực thường sống 1 - 2 ngày thì chết, con cái bay đi hút mật sau 1 - 2 ngày đẻ trứng.

Khi cùng nuôi trong phòng thí nghiệm, ở điều kiện nhiệt độ 28,8°C, vòng đời của bướm vàng chanh di cư là 26,5 - 31,0 ngày, khi nhiệt độ tăng lên 34,5°C vòng đời của chúng rút ngắn chỉ còn 21,5 - 25,5 ngày. Kết quả nghiên cứu vòng đời bướm vàng chanh di cư của Đặng Kim Tuyên (2012) ở điều kiện nhiệt độ 25,5 - 29,5°C là 30 - 37 ngày cao hơn rất nhiều so với kết quả nghiên cứu của nhóm ở 28,8°C là 26,5 - 31,0 ngày. Điều này có thể do nhân nuôi ở hai địa điểm khác nhau, thời gian khác nhau dẫn đến thời gian phát triển của bướm vàng chanh di cư có sự khác nhau.

Bảng 1. Thời gian phát dục các pha của Bướm vàng chanh di cư trong phòng thí nghiệm

Giai đoạn phát dục	Thời gian phát dục ở nhiệt độ 34,5°C			Thời gian phát dục ở nhiệt độ 28,8°C			CV %	LSD _{0,05}
	Ngắn nhất	Dài nhất	Trung bình	Ngắn nhất	Dài nhất	Trung bình		
Trứng	3,0	4,0	3,44 ^b	4,0	5,0	4,45 ^a	4,1	0,45
Sâu non tuổi 1	2,5	3,5	2,69 ^b	3,0	4,0	3,71 ^a	3,8	0,56
Sâu non tuổi 2	2,0	3,0	2,40 ^b	2,5	3,5	3,12 ^a	4,6	0,47
Sâu non tuổi 3	2,0	3,0	2,17 ^b	2,5	3,5	3,08 ^a	3,7	0,33
Sâu non tuổi 4	2,0	3,0	2,54 ^b	3,0	4,0	3,50 ^a	4,3	0,56
Sâu non tuổi 5	1,5	2,0	1,84 ^b	2,0	2,5	2,08 ^a	3,5	0,42
Nhộng	6,5	8,0	6,96 ^a	7,0	8,0	7,45 ^a	3,9	1,13
Trưởng thành trước đẻ trứng	1,0	2,5	1,64 ^a	1,0	2,5	1,78 ^a	4,6	0,29
Vòng đời	21,5	25,5	23,70^b	26,5	31,0	29,09^a	2,0	1,15
Đời	25,0	29,5	26,85^b	29,5	35	31,74^a	4,4	2,39

Ghi chú: CV%: Sai số thí nghiệm; LSD_{0,05}: Kiểm tra sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa; Các chữ giống nhau trong cùng một hàng biểu thị sự sai khác không có ý nghĩa, các chữ khác nhau trong cùng một hàng biểu thị sự sai khác có ý nghĩa.

+ *Sức đẻ trứng của bướm cái:* Kết quả nghiên cứu về sức đẻ trứng của trưởng thành cái Bướm vàng chanh di cư được trình bày ở bảng 2.

Trưởng thành cái bắt đầu đẻ trứng sau khi giao phối một ngày, đẻ trứng rải rác trong ngày, nhiều nhất vào lúc 8 - 10 giờ và 15 - 17h. Trứng được đẻ rải rác từng quả một trên cả 2

mặt lá (chủ yếu là mặt trên) của các lá non và lá bánh tẻ, không đẻ trên lá già. Sức đẻ trứng của trưởng thành cái ở mức trung bình, phạm vi biến động từ 18 - 78 trứng/cái (bảng 2). Thời gian đẻ trứng kéo dài 3 - 5 ngày. Sau khi đẻ 1 - 2 ngày thì trưởng thành cái chết. Nhìn chung, khi có đầy đủ thức ăn, sức đẻ trứng của trưởng thành cái là tương đối cao.

Bảng 2. Khả năng đẻ trứng của Bướm vàng chanh di cư

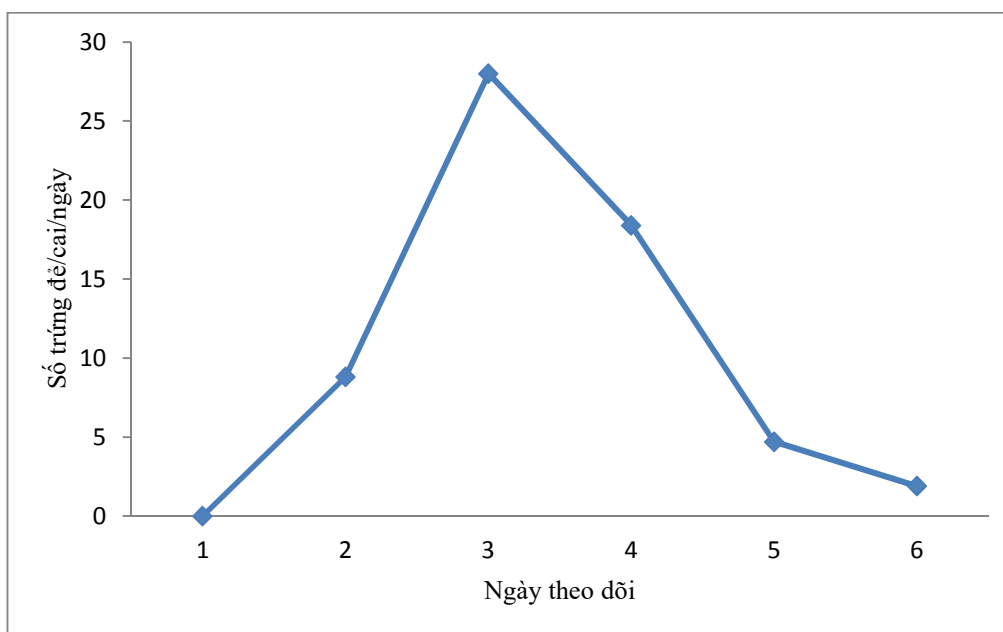
TT	Đợt theo dõi	Số cá thể	Nhiệt độ trung bình ($^{\circ}\text{C}$)	Số lượng trứng đẻ/cái (trứng)		
				Ít nhất	Nhiều nhất	Trung bình
1	10/5 - 25/5	10	26,7	20 ^b	67 ^b	50,80 ^b
2	15/6 - 25/6	10	30,2	31 ^a	78 ^a	61,8 ^a
3	01/7 - 10/7	10	35,4 (có gió tây nam)	18 ^c	56 ^c	35,00 ^c
CV%				2,2	1,5	3,2
LSD _{0,05}				0,99	1,99	2,99

Ghi chú: CV%: Sai số thí nghiệm; LSD_{0,05}: Kiểm tra sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa; Các chữ giống nhau trong cùng một cột biểu thị sự sai khác không có ý nghĩa, các chữ khác nhau trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa.

Nhiệt độ có ảnh hưởng đến sức đẻ trứng của trưởng thành cái. Trong phạm vi nhiệt độ thích hợp, khi nhiệt độ tăng số lượng trứng/cái tăng theo, khi nhiệt độ trung bình là 27,7⁰C, số lượng trứng đẻ trung bình 50,8 trứng, ở 30,2⁰C số lượng trứng đẻ là 61,8 trứng. Tuy nhiên, khi nhiệt độ tăng lên 35,4⁰C, số trứng đẻ trung

bình là 35 trứng/trưởng thành cái.

+ *Nhịp điệu đẻ trứng của bướm vàng chanh di cư*: Theo dõi số lượng trứng đẻ của mỗi trưởng thành cái qua các ngày sau vũ hóa đã cho biết nhịp điệu đẻ trứng của chúng. Kết quả được trình bày ở hình 2.



Hình 2. Nhịp điệu đẻ trứng của Bướm vàng chanh di cư

Từ hình 2 cho thấy, sau khi vũ hóa bướm chanh di cư chưa đẻ trứng ngay, sang ngày thứ 2 bướm cái bắt đầu đẻ trứng, số trứng đẻ còn thấp, chỉ đạt trung bình 8,80 ± 1,51 trứng/bướm cái/ngày. Ngày thứ 3 sức sinh sản của chúng mạnh nhất trung bình một cá thể cái sinh sản được 28,00 ± 1,83 trứng/bướm cái/ngày (phạm vi biến động từ 16 - 38 quả trứng/bướm cái/ngày), số lượng trứng được bắt đầu giảm ở ngày thứ 4 sau khi giao phối và

dừng hẳn ở ngày thứ 6 sau khi giao phối, thời gian đẻ trứng của ruồi đục lá diễn ra trong 5 ngày.

+ *Ảnh hưởng của các loại thức ăn khác nhau đến thời gian sống của trưởng thành bướm vàng chanh di cư*: Ngoài yếu tố nhiệt độ và độ ẩm không khí, yếu tố thức ăn cũng ảnh hưởng rõ rệt đến thời gian sống của trưởng thành bướm chanh di cư. Kết quả được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của thức ăn thêm đến thời gian sống của Bướm vàng chanh di cư

TT	Công thức thí nghiệm	Thời gian sống (ngày)			Nhiệt độ
		Ngắn nhất	Dài nhất	Trung bình	
1	Không thức ăn	1,0 ^d	2,0 ^d	1,43 ^d	34,5 ⁰ C
2	Nước lã	1,5 ^c	2,5 ^c	2,10 ^c	
3	Mật ong 50%	3,0 ^b	5,5 ^b	4,05 ^b	
4	Mật ong nguyên chất	3,5 ^a	6,5 ^a	5,25 ^a	
CV %		3,1	4,5	4,2	
LSD _{0,05}		0,37	0,41	0,51	

Ghi chú: CV%: Sai số thí nghiệm; LSD_{0,05}: Kiểm tra sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa; Các chữ giống nhau trong cùng một cột biểu thị sự sai khác không có ý nghĩa, các chữ khác nhau trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa.

Kết quả bảng 3 ghi nhận yếu tố thức ăn có ảnh hưởng rõ rệt tới thời gian sống của trưởng thành. Khi không có thức ăn hoặc cung cấp thức ăn là nước lã cả trưởng thành đực và trưởng thành cái chỉ sống được 1 - 2 ngày và 2 - 2,5 ngày. Thời gian sống của trưởng thành tăng lên khi được cung cấp thức ăn là mật ong, trong đó mật ong nguyên chất làm trưởng thành có thời gian sống dài nhất, trung bình

5,25 ngày (dao động từ 3,5 - 6,5 ngày), trong khi mật ong 50% thì sống được 4,05 ngày (dao động từ 3 - 5,5 ngày).

+ Khả năng gây hại của Bướm vàng chanh di cư: Khi đánh giá khả năng gây hại của bướm vàng chanh di cư, đã tiến hành xác định lượng thức ăn mà sâu non bướm vàng chanh di cư đã tiêu thụ trong từng tuổi và cả pha sâu non. Kết quả được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Khối lượng lá bình quân do một sâu non của Bướm vàng chanh di cư ăn

TT	Tuổi sâu non	Khối lượng lá do 1 cá thể sâu non ăn (g)		
		Ít nhất	Nhiều nhất	Trung bình
1	Sâu non tuổi 1	0,08	0,14	0,11±0,06
2	Sâu non tuổi 2	0,47	0,55	0,51±0,06
3	Sâu non tuổi 3	1,18	1,26	1,22±0,09
4	Sâu non tuổi 4	1,55	1,95	1,76±0,07
5	Sâu non tuổi 5	0,52	0,68	0,61±0,05
Cả pha sâu non		3,80	4,58	4,12

Từ dẫn liệu bảng 4, qua theo dõi và tính toán cho thấy mức độ gây hại của sâu non chủ yếu ở tuổi 3 và tuổi 4 lần lượt chiếm 29,61% và 42,72% khối lượng thức ăn của cả giai đoạn sâu non. Giai đoạn sâu non tuổi 1 và tuổi 2 chúng ăn và gây hại rất ít lần lượt chiếm 2,67% và 12,38% tổng khối lượng thức ăn của cả giai đoạn sâu non, tuổi 5 lượng thức ăn giảm hẳn so với tuổi 4 vì thực tế chúng chỉ ăn ở ngày thứ nhất, đến ngày thứ 2 hầu như không ăn để chuẩn bị vào nhộng, lượng thức ăn trung bình là 0,61g/sâu non chiếm 14,81% tổng lượng thức ăn. Vì vậy, khi phòng chống và quản lý loài bướm vàng chanh di cư cần chú ý phòng trừ ở giai đoạn sâu non tuổi 1, tuổi 2 sẽ góp phần hạn chế được sự gây hại của loài

bướm này.

4. KẾT LUẬN

Trứng bướm vàng chanh di cư hình bầu dục, thon dài hai đầu, Sâu non có 5 tuổi, lúc nhỏ ăn lá theo kiểu hại sàng, từ tuổi 3 chúng ăn đến đâu hết đến đó chỉ để lại gân lá. Sau khi lột xác khoảng 15 đến 20 phút chúng quay lại ăn hết xác. Nhộng màng dạng treo, đầu hơi nhọn, đuôi nhộng có móc bám. Trưởng thành, phổ biến cánh trước màu vàng tươi, gốc cánh màu vàng chanh, sải cánh từ 6,3 - 7,3 cm, râu đầu hình dùi trống.

Vòng đời bướm vàng chanh di cư ở điều kiện nhiệt độ 28,8⁰C và 34,5⁰C lần lượt là 26,5 - 31,0 ngày và 21,5 - 25,5 ngày.

Trong khoảng nhiệt độ thích hợp từ 26,7⁰C

(50,8 trứng) đến 30,2⁰C (61,8 trứng) khi nhiệt độ tăng, số lượng trứng đẻ/trưởng thành cái cũng tăng theo. Tuy nhiên, khi nhiệt độ lên đến 35,4⁰C, số lượng trứng đẻ/trưởng thành cái giảm rõ rệt chỉ còn 35 trứng/cái. Trưởng thành cái bắt đầu đẻ trứng sau vũ hóa một ngày, chúng đẻ nhiều nhất sau khi vũ hóa 03 ngày, số lượng trứng đẻ trung bình 28 trứng/cái/ngày. Thời gian đẻ trứng kéo dài 5 ngày.

Trưởng thành có thời gian sống lâu nhất khi ăn mật ong nguyên chất trung bình 5,25 ngày.

Khả năng gây hại của bướm vàng chanh di cư là rất lớn, trung bình một cá thể sâu non ăn hết 4,12g lá cây, chúng gây hại tập trung từ giai đoạn sâu non tuổi 3, với lượng thức ăn chiếm 7233% tổng lượng thức ăn trong cả giai đoạn sâu non.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alexander Monastyrskii và Alexey Devyatkin (2001). *Các loài bướm phổ biến ở Việt Nam (Sách hướng dẫn)*. NXB. Bản Đồ.

2. Vũ Văn Liên (2011). *Đa dạng họ bướm cái (Lepidoptera; Pieridae) ở một số khu rừng của Việt Nam*.

Hội nghị khoa học Toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật lần thứ 4, 686-690.

3. Vũ Văn Liên, Vũ Quang Côn, Tạ Huy Thịnh (2007). *Đặc điểm sinh học của một số loài Bướm thuộc các họ Papilionidae, Pieridae, Danaidae và Nymphalidae (Lepidoptera: Rhopalocera) ở Vườn quốc gia Tam Đảo, Vĩnh Phúc*. Báo cáo khoa học về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Hội nghị Khoa học toàn quốc lần thứ hai, Hà Nội. Viện Khoa học và công nghệ Việt Nam, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

4. Nguyễn Thế Nhã, Trần Công Loanh, Trần Văn Mão (2001). *Điều tra dự tính dự báo sâu bệnh hại trong Lâm nghiệp*. NXB. Nông nghiệp.

5. Đặng Kim Tuyền (2004). Kết quả bước đầu nghiên cứu đặc tính sinh học của một số loài sâu thuộc bộ cánh vảy (Lepidoptera) ăn lá Muồng đen tại rừng phòng hộ Hồ núi Cốc, tỉnh Thái Nguyên, *Tạp chí Khoa học và công nghệ Đại học Thái nguyên*, tr 53-56.

6. Đặng Kim Tuyền (2012). Nghiên cứu thành phần sâu ăn lá thuộc bộ cánh vảy (Lepidoptera) hại cây Muồng đen (*Cassia siamea* Lamk), đặc điểm sinh học sinh thái của sâu hại chính và biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) một số tỉnh miền Bắc Việt Nam. *Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp*, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.

MORPHOLOGICAL AND BIOLOGICAL CHARACTERS OF THE LEMON EMIGRANT (*Catopsilia pomona* Fabricius) (Lepidoptera: Pieridae)

Hoang Thi Hang, Le Bao Thanh
Vietnam National University of Forestry

SUMMARY

The overall life cycle of the Lemon Emigrant (*Catopsilia Pomona* Fabricius) consists of four stages including egg, larva, pupa and adult. The egg is ellipse-shaped with opaque white to yellow; larva experiences from first to the fifth instar, each larva has three pairs of chest legs, five pairs of abdominal legs and Lavar's color is yellowish green to green. The pupa is suspended by a silken body band with blue to ivory-white color; adult has a popular color of bright yellow, the bottom of the front wing is lemon yellow, entire of front wing has a small black border. The life cycle duration from egg to adult emerge was recorded either 26.5 - 31.0 days at 28.8⁰C or 21.5 - 25.5 days at 34.5⁰C. The first instar and second instar larvae fed on the part of the soft outer tissues of leaves and later chewed scattered holes in leaves. The third instar to fifth instar larvae fed on the whole surface of leaves except veins. Therefore, during the time from the third instar to the fifth instar, *C. Pomona* may cause significant damage to crops. The number of eggs produced increased with increasing temperature within the optimum temperature but decreased as the ambient temperature was over the optimum temperature. One day after emerging, the females began to lay eggs and three days after emerging, each female laid 28.00±1.83 eggs per day. The adults of this species were able to survive for a maximum of 5.25 days if they utilized pure honey as a food resource.

Keywords: Food, larva, life cycle, reproduction, the Lemon Emigrant.

Ngày nhận bài : 28/12/2018

Ngày phản biện : 21/3/2019

Ngày quyết định đăng : 28/3/2019