

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA SÂU CUỐN LÁ DÂU VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ BẰNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT

Phạm Tuấn Nho¹, Phạm Thị Vượng² và CS.*

SUMMARY

Research on physiological characteristics of mulberry leave rolling worms and their control

Mulberry leave rolling worm have 5 instars, in labor condition eggs phase from 2,22 to 2,24 days, larvae from 13,9 to 14,8 days, pupae from 5,7 to 7,2 days, and adult male 2,96 to 3,08 days, female 3,26 to 3,36 days. Live cycle from 22,8 to 24,2 days. When temperature under 20°C larvae will be hibernate, hibernate time average 56,85 days, so time of larvae phase was 73,55 days. Female month oviposit from 1 to 4 days, the total eggs average are 70,6 to 94,5 per one female. The eggs hatch over 70%, maximum 80%

According to the research, there are 4 kinds of insecticide that used effectively for Controlling protection: Success 25 SC; Abafaxt 3,6EC, ATB 2WP; Dylan 2EC.

After spraying 7 days: Success 25 SC; Abafaxt 3,6EC, 100% were killed and ATB 2WP; Dylan 2EC: 96,90% - 97,06% died.

It is right time to use mulberry leave for feeding silkworm after spraying 2 first kinds of chemicals: Success 25SC; Abafaxt 3.6EC is 15 days and the 2 last kinds of pesticide ATB 2WP; Dylan 2EC is 10 days.

Key words: Controlling protection, Hibernate, Live cycle.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ¹

Với những lợi thế đất đai, thời tiết khí hậu và hiệu quả kinh tế so với một số ngành nghề khác, nghề trồng dâu nuôi tằm đã được mở rộng và phát triển một cách đáng kể. Tuy nhiên, đi đôi với việc mở rộng diện tích, đầu tư thâm canh đưa các giống dâu mới năng suất cao chịu phân bón vào sản xuất đại trà đã dẫn đến sự bùng phát và gây hại nghiêm trọng của một số loài sâu bệnh như: Sâu cuốn lá dâu, sâu khoang, sâu róm... trong đó nghiêm trọng nhất là sâu cuốn lá dâu (*Diaphania pyloalis* Walker). Sâu cuốn lá dâu liên tục gây hại thành dịch làm giảm năng suất và chất lượng lá dâu. Trong khi đó, các nghiên cứu về biện pháp bảo vệ cây dâu nhằm đảm bảo nguồn thức ăn ổn định cho con tằm lại chưa được quan tâm đúng mức, điều này đã gây ra rất nhiều khó khăn trong việc phòng chống với sự xuất hiện sâu bệnh hại trên diện rộng và ở mức độ nghiêm trọng. Việc sử dụng thuốc bảo vệ thực

vật phòng trừ sâu hại trên cây dâu không đơn giản như những cây trồng khác vì con tằm rất mẫn cảm với thuốc bảo vệ thực vật. Đây là một trong những nguyên nhân làm sản xuất không ổn định, diện tích trồng dâu bị thu hẹp. Xuất phát từ yêu cầu thực tiễn của sản xuất chúng tôi đã tiến hành thực hiện đề tài: “*Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học của sâu cuốn lá dâu và biện pháp phòng trừ bằng thuốc BTVT.*”

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nuôi sinh học sâu cuốn lá dâu

Sâu non nuôi trong các ống nghiệm, mỗi lứa nuôi 50 cá thể, hàng ngày thay thức ăn theo dõi lột xác và ghi chép số liệu. Bướm vũ hoá được ghép đôi trong các bình tam giác có dung tích 250 - 500 ml. Trứng nở hàng ngày để riêng theo dõi khả năng đẻ của bướm và tỷ lệ trứng nở.

2. Xác định hiệu lực trừ sâu cuốn lá dâu của một số loại thuốc Bảo vệ thực vật

- Thí nghiệm gồm 5 công thức, 3 lần nhắc lại: Công thức 1: Success 25SC, nồng độ 0,2; Công thức 2: Abafaxt 3,6EC, nồng độ 0,02; Công thức 3: ATB 2WP, nồng độ 0,1; Công thức 4:

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả.

² Viện Bảo vệ Thực vật.

* Nguyễn Thị Đàm¹, Phạm Văn Dương¹, Nguyễn Văn Hoa², Phạm Văn Nhạ².

Dylan 0,2EC, nồng độ 0,03; Công thức 5: Đối chứng phun nước lã.

- Chi tiêu theo dõi: Mật độ sâu trước phun, sau phun 1 ngày, 3 ngày, 5 ngày, 7 ngày.

- Hiệu lực thuốc được hiệu đính theo Abbott và Henderson - Tilton.

3. Xác định thời gian cách ly và ảnh hưởng của thuốc BTVT đối với tằm dâu.

- Thí nghiệm gồm 5 công thức, 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc 300 tằm tuổi 2. Sau khi phun

thuốc 3, 5, 7, 9, 11, 13 và 15 ngày tiến hành hái dâu cho tằm ăn. Sau đó theo dõi thời gian cách ly an toàn đối với nuôi tằm của từng loại thuốc.

- Các chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ tằm chết (%), Sức sống nhộng (%), Khối lượng toàn kén(g); Tỷ lệ vỏ kén (%); Tổng số trứng/ổ (%); Tỷ lệ trứng nở (%).

- Các chỉ tiêu được tính toán theo tiêu chuẩn ngành (10TCN/2003)

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Một số đặc điểm sinh học cơ bản của sâu cuốn lá dâu

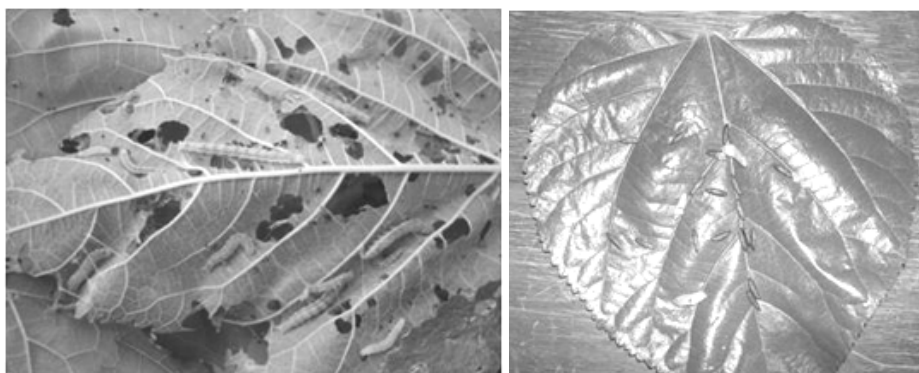
1.1. Thời gian phát dục của pha sâu non sâu cuốn lá

Bảng 1. Thời gian phát dục của sâu non qua các đợt nuôi (Viện Bảo vệ thực vật, 2008)

Giai đoạn phát triển	Thời gian phát dục qua các đợt nuôi (ngày)		
	I Tháng 7	II Tháng 9	III Tháng 11
Tuổi 1	2.22 ± 0.11	2.36 ± 0.14	3.87 ± 0.15
Tuổi 2	2.26 ± 0.12	2.42 ± 0.15	4.86 ± 0.28
Tuổi 3	2.26 ± 0.12	2.5 ± 0.15	3.18 ± 0.14
Tuổi 4	3.22 ± 0.11	3.24 ± 0.13	4.74 ± 0.18
Tuổi 5	3.88 ± 0.10	4.18 ± 0.11	56.85 ± 2.06
Tổng	13.87 ± 0.29	14.77 ± 0.29	73.55 ± 2.01
Nhiệt độ trung bình (°C)	29,2	26,6	21,6
Âm độ trung bình (%)	82,2	85,3	78,5

Trong 3 đợt nuôi liên tục tại phòng thí nghiệm Viện Bảo vệ thực vật, kết quả cho thấy: Sâu non có 5 tuổi. Trong điều kiện nhiệt độ trung bình 26 - 29°C, thì pha sâu non có thời gian phát dục trung bình từ 13,87 - 14,77 ngày.

Trong điều kiện nhiệt độ trung bình 21,6°C. Đây là lứa sâu nuôi vào mùa đông, nhiệt độ thấp, kéo dài liên tục nên xảy ra hiện tượng sâu non qua đông ở tuổi 5, thời gian qua đông kéo dài 56,85 ngày do vậy vòng đời kéo dài đến 87,5 ngày.



Sâu non, nhộng sâu cuốn lá dâu

1.2. Thời gian phát dục các pha của cuốn lá dâu

Bảng 2. Thời gian phát dục các giai đoạn sinh trưởng sâu cuốn lá dâu
(Viện Bảo vệ thực vật, 2008)

Pha phát dục		Thời gian phát dục (ngày)			Ghi chú
		Đợt TN 1	Đợt TN 2	Đợt TN 3	
Trứng		2.22 ± 0.11	2.24 ± 0.12	2.40 ± 0.14	Đợt TN 3 sâu non ngủ đông
Sâu non		13.87 ± 0.29	14.77 ± 0.29	73.55 ± 2.01	
Nhộng		5.76 ± 0.20	7.20 ± 0.19	9.55 ± 0.68	
Tiền đẻ trứng		1,0 ± 0,15	1,0 ± 0,65	2,0 ± 0,60	
Trưởng thành	Đực	3.08 ± 0.23	3.28 ± 0.24	3.28 ± 0.24	
	Cái	3.36 ± 0.33	3.62 ± 0.19	3.62 ± 0.19	
Vòng đời		22.85 ± 0.22	25.21 ± 0.20	87,5 ± 0,76	
Nhiệt độ TB (°C)		29,35	26,73	20,44	
Ẩm độ TB (%)		81,4	84,4	75,5	

- Ở điều kiện nhiệt độ trung bình là 26,73 - 29,35°C thì vòng đời sâu cuốn lá dâu là 22,85 - 25,21 ngày.

- Trong điều kiện nhiệt độ trung bình 20,44°C thì vòng đời sâu cuốn lá dâu là 87,5 ngày

trong đó thời gian trứng là 2,40 ngày, thời gian sâu non là 73,55 ngày và xảy ra hiện tượng sâu non qua đông ở tuổi 5, thời gian nhộng là 9,55 ngày và thời gian tiền đẻ trứng là 2 ngày.



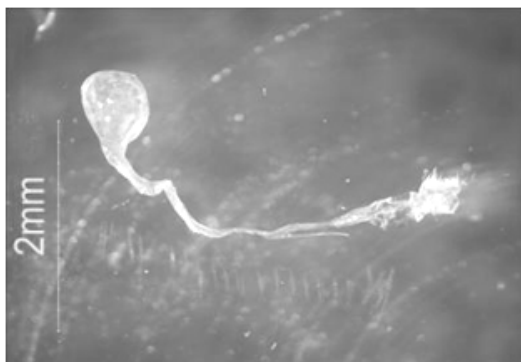
1.3. Khả năng sinh sản của trưởng thành sâu cuốn lá dâu

Bảng 3. Khả năng sinh sản của sâu cuốn lá dâu
(Viện Bảo vệ thực vật, 2008)

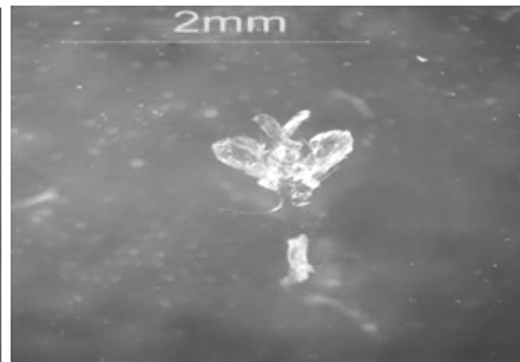
Ngày đẻ thứ	Số trứng/cá thể/ngày (quả)					
	Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3	
	Số quả	Tỷ lệ %	Số quả	Tỷ lệ %	Số quả	Tỷ lệ %
1	43.88 ± 3.59	54,69	42.93 ± 3.19	60,73	59.25 ± 3.92	62,71
2	30.2 ± 2.06	37,64	23.3 ± 2.99	32,96	31.754 ± 22	33,60
3	5.88 ± 1.08	7,33	4.33 ± 0.92	6,13	3.33 ± 2.35	3,52
4	0.28 ± 0.30	0,35	0.13 ± 0.16	0,18	0.16 ± 0.24	0,17
Tổng	80.24 ± 5.59	100,00	70.56 ± 5.05	100,00	94.50 ± 8.16	100,00

Trưởng thành sâu cuốn lá dâu đê trung bình từ 70,56 đến 94,50 quả tùy thuộc vào điều kiện nhiệt độ và ẩm độ các đợt nuôi, thời gian đê

trứng của chúng có thể kéo dài tới ngày thứ 4. Tuy nhiên, số lượng trứng được đê tập trung chủ yếu vào ngày thứ nhất và thứ hai.



Hệ sinh dục cái sâu cuốn lá dâu



Hệ sinh dục đực sâu cuốn lá dâu

1.4. Tỷ lệ nở của trứng sâu cuốn lá dâu trong điều kiện phòng thí nghiệm

Bảng 4. Tỷ lệ nở của trứng sâu cuốn lá dâu qua các đợt nuôi (Viện Bảo vệ thực vật, 2008)

Đợt nuôi	Số trứng theo dõi/đợt (đợt)	Số trứng nở/đợt (quả)	Tỷ lệ (%)	Điều kiện	
				Nhiệt độ (°C)	Ẩm độ (%)
1	1.102	826	74,95	28,12	81,4
2	1.530	1.101	71,96	26,73	82,4
3	1.415	1.117	78,94	25,40	80,5

Tỷ lệ nở của trứng sâu cuốn lá dâu qua 3 đợt theo dõi đều đạt tỷ lệ trên 70%. Riêng đợt 3 tỷ lệ nở cao nhất (78,94%). Đây là đợt trứng của lứa

sâu đã qua đông, những cá thể yếu đã chết, số còn lại đều khoẻ mạnh và có sức sinh sản cao.

2. Đánh giá hiệu lực phòng trừ sâu cuốn lá dâu của một số loại thuốc BVTV

Bảng 5. Hiệu lực phòng trừ sâu cuốn lá dâu của một số loại thuốc BVTV

Công thức	Tên thuốc	Nồng độ (%)	Hiệu lực thuốc (%) sau phun			
			1 ngày	3 ngày	5 ngày	7 ngày
1	Success 25SC	0.2	65,85 a	87,63 a	94,16 a	100
2	Abafaxt 3,6EC	0.02	67,95 a	88,05 a	93,75 a	100
3	ATB 2WP	0.1	0,00	54,9 b	82,76 b	96,90 a
4	Dylan 0,2EC	0.03	0,00	49,99 b	79,53 b	97,06 a
ĐC						
CV%			3.9	6.0	4.2	0.8
LSD _{0,05}			2.62	8.39	7.25	1.53

Kết quả thí nghiệm cho thấy trong vòng 7 ngày sau phun, cả 4 loại thuốc đều có hiệu lực rõ rệt đến mật độ sâu cuốn lá trên đồng ruộng. thuốc Success 25SC, Abafaxt 3.6EC cho hiệu lực cao

khí được phun ở ngoài đồng ruộng với hiệu lực là 100% trong 7 ngày sau khi phun. Thuốc ATB 2WP, Dylan 0,2EC cũng đạt tới 96,90 và 97,06%.

3. Thời gian cách ly và ảnh hưởng của thuốc BTVT với tằm dâu

Bảng 6. Thời gian cách ly của các loại thuốc đối với tằm dâu

Tên thuốc	Tỷ lệ tằm chết (%) sau khi ăn lá dâu đã phun thuốc						
	3 ngày	5 ngày	7 ngày	9 ngày	11 ngày	13 ngày	15 ngày
Success 25SC	100	100	57,96	30,07	24,07	12,40	7,40
Abafaxt 3.6EC	100	100	55,77	33,30	25,40	16,83	6,83
ATB 2WP	71,6	65,00	15,10	8,60	7,27	6,97	6,43
Dylan 0,2EC	76,0	63,00	13,27	8,03	7,10	6,73	6,63
Đối chứng	6,5	4,3	5,60	5,60	5,87	5,17	5,20
CV%	0	0	4,00	6,80	11,80	10,80	13,90
LSD _{0,05}	0	0	2,23	2,17	3,09	1,95	1,7

Khi cho tằm ăn lá dâu sau phun thuốc 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 ngày và liên tục cho ăn dâu trên công thức phun thuốc đó tới khi tằm chín, kết quả ở trên cho thấy ở 4 loại thuốc tỷ lệ tằm chết thể hiện khác nhau rõ rệt và chia thành 2 nhóm.

Hai loại thuốc là Success 25SC, Abafaxt 3.6EC sau 3 đến 5 ngày tỷ lệ tằm chết là 100%. Đến ngày thứ 11 tỷ lệ tằm chết vẫn cao với thuốc Success 25SC là 24,07%; Abafaxt 3.6EC là 25,40% và phải sau 13 - 15 thì tỷ lệ tằm chết đạt 7,40 và 6,83% gần tương đương với đối chứng.

Hai loại thuốc là ATB 2WP, Dylan 0,2EC sau 7 ngày tỷ lệ tằm chết là 15,10; 13,27% và sau ngày thứ 10 tỷ lệ tằm chết là 7,27 và 7,10% gần tương đương đối chứng.

Ngoài chỉ tiêu quan trọng nhất là tỷ lệ tằm chết, chúng tôi còn theo dõi các chỉ tiêu như: Sức sống nhộng, khối lượng toàn kén, tỷ lệ vỏ, số quả trứng trên ổ, tỷ lệ trứng nở. Theo kết quả theo dõi, chúng tôi nhận thấy sau khi tằm ăn lá dâu phun thuốc ở các thời gian cách ly an toàn là 15 ngày đối với thuốc Success 25SC, Abafaxt 3.6EC và 10 ngày đối với thuốc ATB 2WP, Dylan 0,2EC thì các chỉ tiêu trên đều không bị ảnh hưởng nhiều và tương đương đối chứng.

IV. KẾT LUẬN

(1) Thời gian phát dục trứng sâu cuốn lá dâu từ 2,2 - 2,4 ngày. Sâu non có 5 tuổi. Thời gian sâu non từ 13,9 - 14,8 ngày, thời gian nhộng từ 5,7 - 7,2 ngày, vòng đời từ 22,8 - 24,2 ngày (ở nhiệt độ phòng nuôi từ 26,7 - 29,3°C).

Trong điều kiện mùa đông nhiệt độ trung bình xuống 20°C sâu non ngủ đông. Thời gian ngủ đông trung bình là 57 ngày, thời gian sâu non kéo dài tới 74 ngày. Bướm sâu cuốn lá dâu đẻ rải rác từ 1 - 4 ngày. Lượng trứng đẻ trung bình từ 70,7 - 94,5 trứng/cặp. Trứng đẻ tập trung vào ngày thứ nhất đạt 51,1 - 70,68% tổng lượng trứng đẻ. Tỷ lệ trứng nở trong phòng thí nghiệm trên 70%, cao nhất tới 78,94%.

(2) Cả 4 loại thuốc Success 25SC; Abafaxt 3.6EC; ATB 2WP; Dylan 0,2EC đều có có hiệu quả cao trong phòng trừ sâu cuốn lá dâu. Sau 7 ngày phun thuốc tỷ lệ sâu chết đối với các loại thuốc như sau:

- + Thuốc Success 25SC; Abafaxt 3.6EC là 100%.
- + Thuốc ATB 2WP; Dylan 0,2EC 96,90 và 97,06%.
- Thời gian cách ly an toàn của các loại thuốc đối với tằm dâu:
 - + Thuốc Success 25SC; Abafaxt 3.6EC sau 15 ngày phun thuốc.
 - + Thuốc ATB 2WP; Dylan 0,2EC sau 10 ngày phun thuốc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Trần Oánh (1997), Giáo trình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
- Handbook on pest and disease control of mulberry and silkworm (1990), United Nations Economic and social commission for Asia and the Pacific.