

ẢNH HƯỞNG CỦA NÉ CHO TẦM NHÀ TƠ KẾT KÉN ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG KÉN, TƠ TẦM DÂU

Lê Hồng Văn^{1*}, Đỗ Minh Đức¹, Phạm Thị Phương¹,
Kang Pildon³, Bùi Quang Đăng⁴, Nguyễn Hữu Dương¹
Hong Seung Gil², Hyun Jong Nae³, Lê Ngọc Lan⁴

TÓM TẮT

Qua khảo sát tầm nhà tơ kết kén trên 3 loại né, đã xác định được né có ảnh hưởng rõ rệt không chỉ đến chất lượng mà còn đến năng suất tơ, kén mặc dù trong khi lên né, tầm đã ngừng ăn dâu. Với loại né làm bằng vật liệu có tính hút ẩm, có không gian làm tổ phù hợp thì tầm sẽ kết kén dễ dàng, tốn ít sức và tiết kiệm tơ gốc định hình vỏ kén, năng suất kén cao hơn, chất lượng tốt hơn. Trong những loại né khảo sát, né gỗ có ưu điểm vượt trội. Kén thu được có độ đồng đều cao, trắng sạch hơn, hạn chế được các vết ố bẩn do tầm bài tiết ra. Năng suất kén tăng 10,24%, thời gian gỡ kén giảm còn 67,19%, tỷ lệ kén tốt tăng 7,19%, rất ít kén đôi và kén phế. Các chỉ tiêu chất lượng kén thu được trên né gỗ đều tăng. Đặc biệt, chiều dài tơ đơn tăng 12,62%, tỷ lệ lên tơ tăng 11,06%. Cấp chất lượng kén tăng từ 5G lên 6G. Ươm tơ cỡ 20 - 22 Denier từ kén làm tổ trên né gỗ có thể ươm được tơ chất lượng cấp 2A, tăng 1 cấp so với né tre.

Keywords: Tầm, né, kén, tơ, năng suất, chất lượng

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tầm dâu là loại côn trùng được con người thuần hóa, nuôi dưỡng từ xa xưa, tạo nên nghề *Nuôi tầm* truyền thống tại nhiều nước, trong đó có Việt Nam. Để hoàn thành một vòng đời, nó trải qua 4 giai đoạn: Trứng, tầm, nhộng và ngài. Tầm là giai đoạn duy nhất nhận dinh dưỡng từ bên ngoài cho cả chu kỳ sống của nó. Thời kỳ tầm thường kéo dài khoảng 22 - 25 ngày. Khi chín, tầm sẽ tìm chỗ để làm tổ kết kén gọi là quá trình lên né. Có rất nhiều loại né cho tầm làm tổ có cấu trúc khác nhau, được làm từ các chất liệu rất đa dạng, từ đơn giản như cành cây, rơm, tre nứa, đến phức tạp như né nhựa, né carton, né gỗ,...

Ở nước ngoài, có khá nhiều nghiên cứu liên quan đến né cho tầm làm tổ. Trong đó, chủ yếu là lựa chọn loại né để đạt chất lượng kén cao. Shillin Sangappa và cộng tác viên (2010) khảo sát 5 loại né đã xác định né khung vuông quay cho chất lượng kén cao nhất. Tác giả cũng đã khảo sát ảnh hưởng của né đến chất lượng tơ nhưng cho kết quả tương đương nhau, ngoại trừ né nhựa cho kết quả thấp. Shinde và cộng tác viên (2012) đã so sánh hiệu quả sử dụng né bằng cành cây Shindi (date sugar tree) với né nhựa nhằm tận dụng vật liệu sẵn có tại địa phương cho kết quả

chất lượng kén tốt hơn, rất ít kén đôi, tơ mảnh hơn. Sahana và cộng tác viên (2019) đã so sánh hiệu quả của 6 loại né khác nhau và đã chọn được 3 loại là: né treo xoắn ốc, né ô vuông và né zig zag cho kết quả tốt hơn né nhựa và né tre truyền thống. Tuy nhiên, các nghiên cứu ngoài nước đều tập trung vào chất lượng tơ kén, trong khi đó, năng suất kén và nhân công gỡ kén chưa được quan tâm nhiều. Mặt khác, bên cạnh những ưu điểm của né khung quay, thì loại né này cũng có nhiều nhược điểm như công kênh, tốn nhiều diện tích và cần có kỹ năng trong việc cho tầm tự lên né (Himantharaj *et al.*, 2002). Sohn Kee Wook (2014) cho rằng, né khung vuông quay tốt, phù hợp với nuôi tầm quy mô lớn.

Trước đây, nuôi tầm ở Việt Nam mang tính tận dụng nhằm kiếm thêm thu nhập cho gia đình. Nông dân thường tự làm né từ các vật liệu sẵn có. Công tác nghiên cứu về né cũng chủ yếu là lựa chọn loại né để sử dụng tùy theo trình độ phát triển trong từng giai đoạn. Lê Thị Kim (1991) cho rằng né rơm hình sâu róm là loại né cho tỷ lệ kén tốt cao, khả năng lên tơ được cải thiện nhờ đặc tính hút ẩm của rơm khô. Né rơm có nhược điểm là không bền nên dần được thay thế bằng né tre rút tại miền Bắc và né tre hình W tại Tây Nguyên. Trong điều kiện

¹ Trung tâm Nghiên cứu Dâu tằm tơ Trung ương

² Tổng cục Phát triển Nông thôn Hàn Quốc, RDA

³ Chương trình Nông nghiệp Quốc tế Hàn Quốc, KOPIA

⁴ Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

* Tác giả liên hệ, e-mail: lehongvan9@hotmail.com

sản xuất nhỏ, các loại né gỗ, né carton vốn phức tạp, công kênh đều không phù hợp với thực tiễn nuôi tầm của dân.

Ngày nay, nuôi tầm chuyên nghiệp với quy mô ngày càng lớn đòi hỏi cần thay thế bằng loại né mới có khả năng cho tầm tự lên né và cơ giới hóa khâu gỡ kén đã thu hút được sự chú ý của các tổ chức và cá nhân trong nghề. Tuy nhiên, ảnh hưởng của né cho tầm làm tổ đến chất lượng kén tầm như thế nào, chất lượng tơ tầm ra sao trong điều kiện nóng ẩm nước ta cần được nghiên cứu cụ thể, nhất là khi chín, tầm ngừng ăn dâu, trong giai đoạn lên né tầm không được tiếp thêm năng lượng thì né cho tầm làm tổ có thực sự ảnh hưởng đến năng suất kén tầm hay không là vấn đề cần được làm rõ.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống tầm lưỡng hệ kén trắng BT1218. Tầm được cho ăn và chăm sóc trong cùng một điều kiện, theo quy trình hiện hành cho đến khi chín.

- Né cho tầm làm tổ: Sử dụng 03 loại: 1) né Tre hình W; 2) né gỗ từng con và 3) né Tre rút. Hai loại né tre đang được sử dụng rộng rãi trong sản xuất, trong đó, né Tre rút là loại phổ biến nhất tại Yên Bái nên chọn làm công thức đối chứng. Né gỗ loại đơn có kích thước 1 m × 1 m, 21 × 37 ô mỗi chiều, tổng số 777 ô cho tầm làm tổ; kích thước ô 25 mm × 45 mm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được thiết kế theo kiểu ngẫu nhiên hoàn chỉnh, bố trí thành 3 công thức, mỗi công thức nhắc lại 3 lần, như sau: Công thức 1: Né tre hình W; Công thức 2: Né gỗ từng con; Công thức 3: Né tre rút (Đ/c).



Hình 1. Né tre hình W (A); né gỗ từng con (B) và né tre rút (C)

Thời gian thu hoạch kén rất khác nhau đối với mỗi loại né, nhanh nhất là né gỗ, thời gian thu hoạch giảm còn 67,19% so với đối chứng do được

Khi tầm chín, chọn ngẫu nhiên 2.500 con tầm chín cho lên né ở mỗi công thức tại mỗi lần nhắc. Đảm bảo điều kiện cho tầm làm tổ kết kén theo quy trình hiện hành, đồng đều giữa các công thức thí nghiệm. Sau 4 ngày, tiến hành gỡ kén và điều tra xác định các chỉ tiêu nghiên cứu.

- Phương pháp lấy mẫu và tính toán các chỉ tiêu: Thực hiện theo Tiêu chuẩn Kén tươi tầm dâu Việt Nam TCVN 1697-87 và Tiêu chuẩn Tơ sống Trung Quốc GB 1797-2001 (National Textile Industry Bureau, 2001).

- Công cụ xử lý số liệu: Tính toán số liệu bằng phần mềm Excel, xử lý thống kê bằng phần mềm IRRISTAT.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu thực hiện lặp lại 3 lứa trong các tháng 4, tháng 5 và tháng 10 năm 2021. Nuôi tầm được tiến hành tại xã Chấn Thịnh, huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái. Đánh giá chất lượng tơ, kén thực hiện tại Trung tâm Nghiên cứu Dâu tầm tơ Trung ương, Long Biên, Hà Nội.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của né cho tầm làm tổ đến năng suất và thời gian thu hoạch kén

Khi bắt đầu làm tổ, tầm sẽ tìm những điểm tựa xung quanh để móc những sợi tơ ban đầu từ đó định hình nên khuôn kén. Khuôn kén có thể là kén bầu hoặc kén eo tùy theo giống. Nếu các điểm tựa có khoảng cách gần, phù hợp với khuôn kén thì tầm sẽ làm tổ dễ dàng, tốn ít sức và tơ gốc nhả ra để định hình khuôn kén cũng ít. Các loại né sử dụng trong thí nghiệm được mô tả cụ thể trong hình 1.

hỗ trợ bởi dụng cụ đập gỡ kén. Đối với né tre rút thì việc gỡ kén không nhanh bằng né gỗ xong cũng khá dễ dàng, chỉ cần rút thanh tre (chê tư) ra khỏi

xương né là đã thu được kén. Lâu nhất là né tre hình W, việc gỡ kén khó khăn đối với những con kén làm tổ sát bên trong thân né.

Khi chín, tầm ngừng ăn dâu, lúc đó tầm đã phát triển hết giới hạn, tuyến tơ cũng đã định hình. Trong suốt quá trình làm tổ kết kén, tầm không tiếp nhận dinh dưỡng từ bên ngoài nhưng đối với các loại né khác nhau thì quá trình tầm làm tổ cũng rất khác nhau. Với né gỗ thì tầm nhanh định hình

được kén, quá trình làm tổ dễ dàng hơn, ít tốn sức. Với né tre rút thì mất nhiều thời gian và tơ gốc để tầm có thể định hình được kén. Năng suất kén tầm thu được trên các loại né khác nhau rõ rệt. Có thể quan sát thấy rõ kén trên né gỗ to hơn kén trên các loại né tre. Năng suất kén thu được trên né gỗ cao hơn đối chứng 10,24%, năng suất kén trên né tre hình W cao hơn đối chứng 2,62%; sự sai khác về năng suất là có ý nghĩa về mặt thống kê.

Bảng 1. Thời gian thu hoạch và năng suất kén thu được

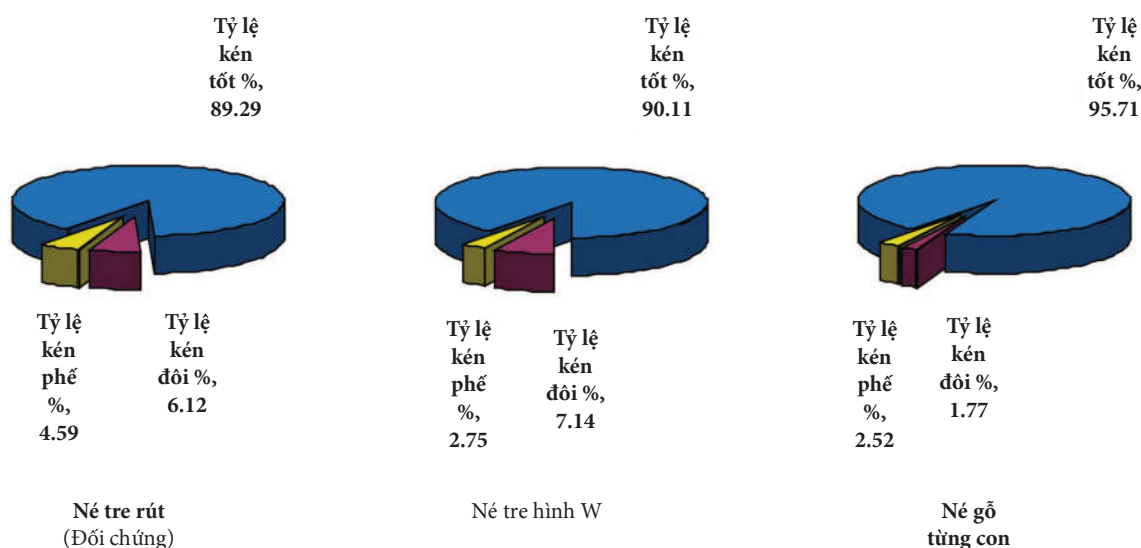
STT	Công thức	Thời gian gỡ kén		Năng suất kén	
		Số liệu thực (Phút, giây)	So với Đ/c (%)	Số liệu thực (kg/2.500 tầm)	So với Đ/c (%)
1	Né tre hình W	20' 50"	123,15	3,91	102,62
2	Né gỗ từng con	11' 22"	67,19	4,20	110,24
3	Né tre rút (Đ/c)	16' 55"	100,00	3,81	100,00
	CV (%)	4,9		3,5	
	LSD _{0.05}	1'49"		0,31	

Nguồn: Số liệu thí nghiệm năm 2021.

3.2. Ảnh hưởng của né cho tầm làm tổ đến chất lượng kén tầm

Quan sát các né sau khi tầm đã làm tổ kết kén có thể thấy rằng lượng tơ tầm sử dụng để định hình ban đầu (tơ gốc) là rất khác nhau. Né tre rút có lượng tơ gốc nhiều nhất, sau đó là né tre hình W. Ít nhất là né gỗ cho tầm làm tổ từng con vì khoảng cách xung quanh là rất gần và khá đều.

Đánh giá cảm quan bên ngoài đối với lò kén tầm làm tổ trên các loại né cho thấy màu sắc kén thu được rất khác biệt. Kén tầm làm tổ trên cả hai loại né tre đều có vết ố vàng do tầm bài tiết trong quá trình làm tổ. Vết bẩn trên kén làm tổ với né tre rút là nhiều nhất, tiếp đến là né tre hình W. Đối với né gỗ, thì kén thu được trắng hơn nhiều vì mỗi một kén được bao bọc bởi lớp gỗ mỏng xung quanh.



Hình 2. Chất lượng kén thu được khi tầm làm tổ trên các loại né

Về ngoại hình, kén thu được trên né gỗ có độ đồng đều cao, kén to hơn rõ rệt so với các loại né tre rút và né tre hình W. Tỷ lệ kén tốt trên né gỗ đạt 95,71%, cao hơn né tre hình W (90,11%) và né tre rút (89,29%). Trên né gỗ có rất ít kén đôi (1,77%), chỉ bằng 28,9% so với đối chứng (6,12%). Tỷ lệ

kén phế (kén kẹp né, dị hình do né ...) cũng thấp (2,52%), giảm 45,1% so với đối chứng. Việc tăng tỷ lệ kén tốt của né gỗ từ 5,6 - 6,42% so với các loại né tre, kén đồng đều, trắng, sạch là những ưu điểm nổi bật mà người nuôi tằm có thể cảm nhận bằng mắt thường ngay khi thu hoạch kén.

Bảng 2. Một số chỉ tiêu cấu thành năng suất kén

STT	Công thức	Khối lượng toàn kén		Khối lượng nhộng		Khối lượng vỏ kén	
		Số liệu thực (g)	So với Đ/c (%)	Số liệu thực (g)	So với Đ/c (%)	Số liệu thực (g)	So với Đ/c (%)
1	Né tre hình W	1,54	105,48	1,23	104,17	0,30	111,55
2	Né gỗ từng con	1,61	110,27	1,29	108,75	0,31	117,48
3	Né tre rút (Đ/c)	1,46	100,00	1,18	100,00	0,27	100,00
	CV (%)	3,8		4,2		3,2	
	LSD _{0,05}	0,135		0,112		0,040	

Nguồn: Số liệu thí nghiệm năm 2021.

Con tằm sau khi đã nhả tơ kết kén xong sẽ hóa nhộng. Khối lượng toàn kén là một trong những chỉ tiêu quan trọng cấu thành nên năng suất kén thu được sau quá trình nuôi tằm. Khối lượng toàn kén gồm khối lượng nhộng, khối lượng vỏ kén và một lượng nhỏ xác tằm còn lại sau khi hóa nhộng. Mặc dù, suốt quá trình kết kén tằm không ăn dâu, song với điều kiện nhà tơ khác nhau, sự hao phí sức lực trong quá trình nhả tơ khác nhau làm cả khối lượng nhộng và khối lượng vỏ kén đều khác nhau, dẫn tới khối lượng toàn kén khác nhau khá rõ. Trong số các loại né thí nghiệm thì né gỗ từng

con và né tre hình W đều cho kết quả tốt hơn đối chứng. Trong hai chỉ tiêu: khối lượng nhộng và khối lượng vỏ kén thì khối lượng vỏ kén tăng nhiều hơn bởi ngoài yếu tố về điều kiện môi trường nhà tơ, hao phí sức lực trong quá trình kết kén còn có việc tiết kiệm tơ gốc ban đầu khi tằm định hình khuôn kén. Kết quả khảo sát kén làm tổ trên các loại né cho thấy kén thu được trên né tre hình W có tỷ lệ tơ gốc cao hơn 8,73% so với đối chứng là né tre rút, nhưng với kén làm tổ trên né gỗ thì tỷ lệ tơ gốc chỉ bằng 90,17%.

Bảng 3. Một số chỉ tiêu về chất lượng kén

STT	Công thức	Tỷ lệ vỏ kén		Tỷ lệ tơ gốc		Tiêu hao kén/1 kg tơ	
		Số liệu thực (%)	So với Đ/c (%)	Số liệu thực (%)	So với Đ/c (%)	Số liệu thực (kg)	So với Đ/c (%)
1	Né tre hình W	19,24	105,81	1,95	108,73	7,59	96,52
2	Né gỗ từng con	19,37	106,51	1,62	90,17	7,04	89,57
3	Né tre rút (Đ/c)	18,19	100,00	1,80	100,00	7,86	100,00
	CV (%)	5,4		6,5		4,9	
	LSD _{0,05}	1,160		0,260		0,415	

Nguồn : Số liệu thí nghiệm năm 2021.

Việc nuôi tằm là để lấy kén ươm tơ. Người nuôi tằm quan tâm đến sức sống tằm và năng suất kén thu được, nhưng người ươm tơ thì lại chú ý tới tỷ lệ vỏ kén là chỉ tiêu thể hiện kén có nhiều tơ hay không. Tỷ lệ vỏ kén càng cao thì tiêu hao kén để ươm được 1 kg tơ càng thấp, người ươm tơ có thể thu được nhiều tơ hơn. Né tre hình W cho kén có

tỷ lệ vỏ cao hơn đối chứng 5,81%, tiêu hao kén giảm 3,48%. Trong khi đó né gỗ từng con cho tỷ lệ vỏ kén cao hơn 6,51% và tiêu hao kén để ươm được 1 kg tơ ít hơn 10,47%. Chỉ tiêu chiều dài tơ đơn khi tằm kết kén trên các loại né thí nghiệm cũng có xu hướng tăng tương tự như các chỉ tiêu khối lượng vỏ kén và tỷ lệ vỏ kén.

Bảng 4. Phân loại chất lượng kén thu được từ các loại né

STT	Công thức	Chiều dài tơ đơn		Tỷ lệ lên tơ		Phân loại chất lượng (Cấp 1 - 10 G)
		Số liệu thực (m)	So với Đ/c (%)	Số liệu thực (%)	So với Đ/c (%)	
1	Né tre hình W	823	106,34	78,08	103,11	6G
2	Né gỗ từng con	871	112,62	84,10	111,06	6G
3	Né tre rút (Đ/c)	774	100,00	75,72	100,00	5G
	CV (%)	4,9		6,0		
	LSD _{0,05}	92		5,42		

Nguồn : Số liệu thí nghiệm năm 2021.

Khi đã có kén tốt, kén có tỷ lệ vỏ cao thì còn một vấn đề nữa là liệu kén đó có dễ ươm hay không. Điều đó được thể hiện qua chỉ tiêu tỷ lệ lên tơ. Tỷ lệ lên tơ là chỉ tiêu phụ thuộc môi trường nhiệt, ẩm độ trong quá trình tằm làm tổ kết kén. Trong đó, ẩm độ có vai trò quyết định. Khi tằm lên né làm tổ mà trời khô ráo, ẩm độ thấp thì kén có tỷ lệ lên tơ cao. Ngược lại, khi tằm chín mà trời mưa gió, ẩm ướt (ẩm độ cao) thì kén có tỷ lệ lên tơ thấp. Vì vậy, với những loại né được làm từ vật liệu không có tính hút ẩm như nhựa... thì sẽ không cải thiện được tỷ lệ lên tơ. Với những loại né có tính hút ẩm như gỗ, rơm thì tỷ lệ lên tơ sẽ tốt hơn. Ngoài ra, mật độ lên né cao cũng làm giảm tỷ lệ lên tơ do trong quá trình nhả tơ làm tổ thì kén tằm cũng thải ẩm ra môi trường. Đối với né tre hình W và né tre rút được làm cùng vật liệu thì tỷ lệ lên tơ của kén thu trên né tre hình W cao hơn chủ yếu do né này chỉ cho phép lượng tằm làm tổ ở mật độ vừa phải. Tỷ lệ lên tơ của kén thu trên né gỗ đạt 111,06% so với trên né rút đối chứng vì né này vừa có vật liệu có tính hút ẩm vừa có không gian cho tằm làm tổ thích hợp. Căn cứ tiêu chuẩn kén tươi tằm dâu, kén thu được trên né gỗ từng con đạt cấp chất lượng 6G/10G, né tre hình W đạt cấp 6G/10G cao hơn đối chứng là né tre rút (5G).

3.3. Ảnh hưởng của né cho tằm làm tổ đến chất lượng tơ tằm

Nghiên cứu đã tiến hành khảo sát chất lượng tơ ươm cỡ 20 - 22 Denier bằng số kén thu được từ các loại né nghiên cứu. Chất lượng tơ tằm phụ thuộc vào một số yếu tố chính như chất lượng giống tằm, kỹ thuật lên né và công nghệ ươm tơ. Vì yếu tố thí nghiệm trong nghiên cứu này thuộc về kỹ thuật lên né nên các chỉ tiêu theo dõi tập trung khảo sát một số chỉ tiêu mô tả trong bảng 5 dưới đây. Kết quả nghiên cứu cho thấy chỉ tiêu chênh lệch trung bình về độ mảnh có sự cải thiện đáng kể với né gỗ khi chỉ tiêu này đạt cấp chất lượng 2A, trong khi với cả hai loại né tre chỉ đạt cấp A. Chỉ tiêu chênh lệch độ mảnh tối đa không có sai khác nhiều do chỉ tiêu này chủ yếu phụ thuộc vào kỹ thuật ươm tơ. Độ sạch có kết quả từ 87,67 - 89,50, biến động không lớn giữa các loại né mà phụ thuộc nhiều vào bản chất giống. Độ gai gút lớn tuy chủ yếu phụ thuộc vào kỹ thuật ươm nhưng cũng cho kết quả sai khác rõ giữa các lần nhắc, đạt từ 4A - 6A. Về đánh giá ngoại quan, tơ ươm từ kén làm tổ trên né gỗ có màu trắng hơn nhiều so với trên các loại né tre. Xếp loại chất lượng tơ thu trên né gỗ đạt cấp 2A. Trên cả 2 loại né tre thì tơ chỉ đạt cấp A.

Bảng 5. Các chỉ tiêu về chất lượng tơ tằm khi ươm cỡ 20 - 22 Denier

TT	Công thức	Né tre hình W		Né gỗ từng con		Né tre rút (Đ/c)	
		Số liệu thực	Cấp chất lượng	Số liệu thực	Cấp chất lượng	Số liệu thực	Cấp chất lượng
1	Độ mảnh bình quân (Denier)	20,21	Đạt	20,37	Đạt	19,78	Đạt
2	Chênh lệch trung bình về độ mảnh (Denier)	2,2	Cấp A	1,81	Cấp 2A	1,96	Cấp A
3	Chênh lệch độ mảnh tối đa (Denier)	4,71	Cấp 3A	3,98	Cấp 4A	4,26	Cấp 4A
4	Độ sạch (Điểm)	88,00	Cấp 2A	89,50	Cấp 2A	87,67	Cấp A
5	Độ gai gút lớn (Điểm)	97,60	Cấp 5A	98,90	Cấp 6A	96,83	Cấp 4A
6	Kiểm tra ngoại quan	Tơ xin, mềm		Tơ trắng, mềm		Tơ xin, mềm	
	Xếp loại chất lượng tơ		Cấp A		Cấp 2A		Cấp A

Nguồn : Số liệu thí nghiệm năm 2021.

3.4. Giá trị kinh tế gia tăng

Năng suất kén tằm thu bình quân trên 1 né gỗ với mức lấp đầy khoảng 90%, từ mức 1,022 kg lên 1,126 kg (tăng 0,104 kg). Chất lượng kén tăng ở nhiều chỉ tiêu từ ngoại hình cho đến phẩm cấp chất lượng đã làm cho giá thu mua kén tăng 5.000 đ/kg, từ 100.000 đ lên 105.000 đ (giá thu mua vụ thu 2021 tại Văn Chấn). Giá trị kinh tế gia tăng/1né/1 lứa ước tính = NS kén/né mới × giá mới - NS kén/né cũ × giá cũ = 1,126 kg × 105.000 đ/kg - 1,022 kg × 100.000 đ/kg = 16.030 đ/né/lứa. Một năm, nông dân nuôi 12 lứa, giá trị gia tăng đạt 192.360 đ bằng 96,2% giá trị của né.

IV. KẾT LUẬN

Trong những loại né khảo sát thì né gỗ cho tằm làm tổ từng con có ưu điểm vượt trội. Có thể, cho tằm tự lên né, tự tìm chỗ làm tổ với tỷ lệ lấp đầy cao. Cơ giới hóa được khâu gỡ kén bằng dụng cụ đập giúp giảm thời gian gỡ kén còn 67,19% so với đối chứng. Kén thu được có màu sắc trắng đều hơn, ít các vết ố vàng; về ngoại hình, kén có độ đồng đều cao, to hơn rõ rệt so với các loại né tre. Năng suất kén khi tằm làm tổ trên né gỗ cao hơn 10,24% so với né tre rút đối chứng.

Về chất lượng kén, tỷ lệ kén tốt thu trên né gỗ đạt 95,71% (cao hơn đối chứng 7,19%). Trên né gỗ có rất ít kén đôi (1,77%) và kén phé (2,52%), tương ứng chỉ bằng bằng 28,9% và 54,9% so với đối chứng. Các chỉ tiêu khối lượng toàn kén, khối lượng vỏ kén và tỷ lệ vỏ kén thu được trên né gỗ đều được cải thiện. Chiều dài tơ đơn tăng 12,62%, đặc biệt tỷ lệ lên tơ tăng 11,06%, kén dễ ươm hơn. Chất lượng kén thu trên né gỗ đạt cấp 6G, cao hơn đối chứng 1 cấp.

Các chỉ tiêu về chất lượng tơ (tơ ươm cỡ 20 - 22 Denier) đối với kén thu hoạch trên né gỗ có sự cải thiện đáng kể so với đối chứng. Chất lượng tơ ươm từ kén làm tổ trên 2 loại né tre đạt cấp A, trong khi đó kén trên né gỗ có thể ươm được tơ chất lượng cấp 2A.

LỜI CẢM ƠN

Trân trọng cảm ơn Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, Ban Khoa học và HTQT, KOPIA Hàn Quốc đã hỗ trợ nhóm tác giả thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lê Thị Kim**, 1991. Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật công nghệ ươm tơ nâng cao chất lượng và năng suất tơ tằm. *Báo cáo tổng kết đề tài 16A-02-04*. Trung tâm Nghiên cứu Dâu tằm tơ Trung ương.
- TCVN 1697-87**, 1987. Tiêu chuẩn Việt Nam về Kén tằm dâu, yêu cầu kỹ thuật.
- Himantharaj M.T., Kakali Das, K.M. Vijaya Kumari, R.K. Rajan**, 2002. Acceleration of mounting in self mounting method and its effect on cocooning, cocoon characters and reeling parameters in silkworm *Bombyx mori* L. *International Journal of Industrial Entomology*, 4(1): 19-22.
- National Textile Industry Bureau**, 2001. Raw silk National Standard GB 1797 - 2001. *General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People Republic of China*, 26/09/2001.
- Sahana K.P., Banuprakash K.G., Vinoda K.S., Lakshminarayan M.T., Dronachari Manvi**, 2019. Evaluation of different fabricated mountages for various cocoon reeling parameters of silkworm, *Bombyx mori* L. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 8(12): 1629-1636. doi: <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2019.812.19>. India.
- Shinde K.S., Avhad S.B., Jamdar S.V. and Hiware C.J.**, 2012. Comparative studies on the performance of mountages on cocoon quality of *Bombyx mori* (L.). *Trends in Life Sciences, DAMA International*, 1(4): 8-11.
- Shillin Sangappa, Bhanuprakash Raj, Srinivasa G., and Dandin S.B.**, 2010. Impact of Different Types of Mountages on Raw Silk Production and Quality. *Nippon Silk Gakkaiishi 18, Journal of Silk Science and Technology of Japan*: 15-19.
- Sohn Kee Wook**, 2014. Practical technology to produce silkworm eggs and cocoons in the tropics. *Korea International Cooperation Agency, Technical manual for tropical Sericulture*: 151-154.

Effect of mountages for silkworm to release silk on yield, quality of cocoons and silk

Le Hong Van, Do Minh Duc, Pham Thi Phuong,
Kang Pildon, Bui Quang Dang, Nguyen Huu Duong
Hong Seung Gil, Hyun Jong Nae, Le Ngoc Lan

Abstract

Through surveying silkworms cocooning on 3 types of mountages, it was determined that mountage has a clear influence not only on the quality but also on the yield of silk and cocoon, although silkworms stopped eating mulberries while cocooning process. In the mountage made of hygroscopic materials and suitable space for cocooning, silkworms formed cocoons easily, spent less effort and saved the original silk to shape the cocoon shell with higher cocoon yield, better silk quality. Among the types of surveyed mountages, wooden rotary frame had outstanding advantages. The obtained cocoon had high uniformity and was cleaner due to the limitation of yellow stains secreted by silkworms. The cocoon yield increased by 10.24%, the cocoon harvesting time reduced to 67.19%. The rate of good cocoons increased by 7.19% with very few double cocoons and waste cocoons. The quality parameters of cocoons obtained on wooden rotary mountages all increased. In particular, the length of single silk increased by 12.62%, the rate of reelable silk increased by 11.06%. Cocoon quality level increased from 5G to 6G. Reeling silk size 20 - 22 Denier from cocoons harvested on wooden mountage could obtain silk of quality grade 2A, up one grade in comparison to bamboo mountage.

Keywords: Silkworm, mountage, cocoon, silk, quality

Ngày nhận bài: 04/7/2022

Ngày phản biện: 12/7/2022

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Văn Long

Ngày duyệt đăng: 29/7/2022

NUÔI THÂM CANH TÔM THẺ CHÂN TRẮNG (*Litopenaeus vannamei*) KẾT HỢP VỚI CÁ NÂU (*Scatophagus argus*) Ở MẬT ĐỘ KHÁC NHAU THEO CÔNG NGHỆ BIOFLOC

Lý Văn Khánh¹, Lê Quốc Việt¹, Trần Nguyễn Duy Khoa¹,
Trần Ngọc Hải¹, Cao Mỹ Ân^{1*}

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm xác định mật độ cá nâu thích hợp trong mô hình nuôi ghép với tôm thẻ chân trắng theo công nghệ biofloc (C : N = 12 : 1). Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 nghiệm thức ở 04 mật độ cá nâu khác nhau (0; 20; 30 và 40 con/m³) và mật độ nuôi tôm thẻ chân trắng là 300 con/m³, mỗi nghiệm thức được lặp lại 3 lần. Bể nuôi có thể tích 0,5 m³, độ mặn 15‰, tôm thẻ và cá nâu được nuôi trong bể riêng, nước từ bể nuôi tôm thẻ chân trắng chảy tràn qua bể nuôi cá nâu và được bơm cấp lại bể nuôi tôm thẻ chân trắng. Kích thước trung bình tôm thẻ chân trắng và cá nâu bố trí lần lượt là 1,95 ± 0,21 g và 35,9 ± 5,20 g. Sau 9 tuần nuôi, các yếu tố môi trường nước nằm trong khoảng thích hợp cho sự phát triển của tôm thẻ chân trắng và cá nâu, đặc biệt TAN, nitrite và bioflocs ở nghiệm thức có cá nâu được cải thiện đáng kể so với đối chứng (p < 0,05). Tôm thẻ chân trắng kết hợp với cá nâu ở mật độ 30 con/m³ cho thấy tôm tăng trưởng tốt (20,9 g/con) và tỷ lệ sống (79,3%) cao hơn các nghiệm thức khác (p < 0,05). Tuy nhiên, năng suất, FCR, khối lượng, tốc độ tăng trưởng tôm ở tất cả các nghiệm thức không có khác biệt có ý nghĩa thống kê (p > 0,05).

Từ khóa: Cá nâu, tôm thẻ chân trắng, biofloc, mật độ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) có nhiều ưu điểm như sinh trưởng nhanh, thời gian nuôi ngắn và có thể nuôi ở mật độ cao đem lại hiệu

quả kinh tế lớn cho người nuôi (Wyban *et al.*, 1995). Theo Tổng cục Thủy sản (2021), diện tích nuôi tôm thẻ chân trắng ở nước ta là 110.000 ha, sản lượng ước tính 642.500 tấn. Nghề nuôi tôm biển trong những năm trở lại đây với mức độ ngày càng thâm

¹ Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

* Tác giả liên hệ, e-mail: cman@ctu.edu.vn