

ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC LOẠI THỨC ĂN LÊN SINH TRƯỞNG VÀ TỈ LỆ SỐNG CỦA ẤU TRÙNG ỐC HƯƠNG *Babylonia areolata*, Link 1807

Mai Duy Minh

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỦY SẢN II

TÓM TẮT

Bài viết trình bày kết quả ương nuôi ốc hương từ giai đoạn ấu trùng trôi nổi đến giai đoạn giống 45 ngày tuổi bằng các loại thức ăn khác nhau. Ốc được nuôi trong thùng nhựa và bể xi măng bằng nguồn nước biển tự nhiên. Ấu trùng và giống ốc hương có sinh trưởng và tỉ lệ sống khác nhau khi sử dụng bốn loại thức ăn khác nhau. Ấu trùng ốc hương tăng trưởng nhanh và tỷ lệ sống cao hơn khi phối hợp giữa thức ăn công nghiệp và tảo tươi, so với việc chỉ sử dụng riêng lẻ một trong hai khẩu phần thức ăn này. Ấu trùng trong lô thí nghiệm sử dụng “tảo bảo quản đông lạnh” có tỷ lệ sống thấp nhất và tốc độ tăng trưởng chậm nhất. Kết quả nghiên cứu chỉ ra hiệu quả của việc thay thế một phần thức ăn tảo tươi bằng thức ăn công nghiệp, tuy nhiên việc sử dụng tảo bảo quản đông lạnh để thay thế tảo tươi trong quá trình ương nuôi ấu trùng ốc hương là chưa có hiệu quả.

EFFECTS OF DIETARIES ON GROWTH AND SURVIVAL OF LARVAE OF BABYLON SNAILS *Babylonia areolata*, Link 1807

Mai Duy Minh

RESEARCH INSTITUTE FOR AQUACULTURE NO 3

ABSTRACTS

This paper reports rearing of newly born planktonic larvae of Babylon snails to get the 45 day old juveniles in plastic buckets and cement tanks using untreated seawater. Larvae and juveniles had different growth and survival rates when fed on four dietaries. A mix of manufactured foods with alive algae made larvae grow and survive better compared to using separately each one. Larvae in treatment with “frozen algae” had the slowest growth and lowest survival rates. The results indicated feasibility for rearing babylon snails when manufactured foods were used to replace partly alive algae. However, the results showed the limit of using frozen algae to replace partly alive algae for rearing Babylon snails.

I. MỞ ĐẦU

Ốc hương *Babylonia areolata*, Link 1807 là một đặc sản biển có giá trị xuất khẩu cao. Ở Việt Nam ốc hương phân bố rải rác dọc ven biển từ Bắc vào Nam gồm các tỉnh Quảng Ninh, Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Thừa Thiên Huế, Bình Thuận, Vũng Tàu và Kiên Giang (Nguyễn

Hữu Phụng và ctv., 1999). Những thành tựu nghiên cứu đã đạt được trên đối tượng có giá trị kinh tế này đã mở ra nghề sản xuất giống nhân tạo và góp phần thúc đẩy nghề nuôi ốc hương thương phẩm phát triển nhanh, đặc biệt ở các tỉnh miền Trung (Nguyễn Thị Xuân Thu 2000).

Dinh dưỡng là một trong các yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến hiệu quả của

quá trình ương nuôi giống ốc hương. Việc sử dụng nguồn tảo tươi dùng làm thức ăn cho ấu trùng ốc đã hạn chế rất nhiều đến qui mô phát triển của nghề nuôi này. Từ kinh nghiệm sản xuất giống tôm sú, người nuôi ốc hương đã sử dụng một số loại thức ăn công nghiệp để sản xuất giống ốc hương, tuy nhiên hiệu quả thu được chưa cao. Bên cạnh đó, trên thị trường đang xuất hiện một loại thức ăn là "tảo bảo quản đông lạnh"- là loại thức ăn được cho là có giá trị dinh dưỡng cao, có thể thay thế cho tảo đơn bào tươi sống.

Trong nghiên cứu này bốn loại thức ăn được sử dụng cho ương nuôi ấu trùng ốc hương: Tảo tươi đơn bào, tảo tươi kết hợp thức ăn công nghiệp, thức ăn công nghiệp và tảo bảo quản đông lạnh. Kết quả về tỉ lệ sống và tăng trưởng của ốc là cơ sở để đánh giá giá trị dinh dưỡng của các loại thức ăn thử nghiệm.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

Thí nghiệm dùng các xô nhựa hình trụ có đường kính trung bình 0,8m và chiều cao 0,8m, bể xi măng hình lập phương có thể tích 1 m³ tương ứng cho ương nuôi ấu trùng trôi nổi và giống ốc hương trong môi trường nước biển tự nhiên. Các chỉ số áp dụng cho ương nuôi ấu trùng trôi nổi gồm mật độ nuôi 140-150 cá thể/l. Sau khi ốc chuyển sang giai đoạn sống đáy, chúng được chuyển toàn bộ từ thùng nhựa sang ương trong bể xi măng tương ứng. Thức ăn sử dụng cho nghiên cứu bao gồm các loại sau đây:

+ Tảo đơn bào tươi sống (TT): hỗn hợp gồm 50% *Nannochloropsis* sp. và 50% *Platymonas* sp.

+ Thức ăn công nghiệp (CN): hỗn hợp gồm 50% tảo khô, 25% Fripack và 25% lansy về khối lượng.

+ Tảo tươi kết hợp thức ăn công nghiệp (TCN): Tảo tươi được bổ xung thêm 0,1-

0,2 gam mỗi ngày.

+ Tảo bảo quản đông lạnh (TĐL): Loại thức ăn tảo ở thể lỏng siêu đặc, được làm từ tảo tươi sống (từ nguồn tảo nuôi sinh khối, được lọc sạch nước và các tế bào tảo không còn sống), bảo quản ở điều kiện nhiệt độ thấp 4°C.

2. Quản lý và chăm sóc ấu trùng

Ấu trùng được cho ăn 2 lần mỗi ngày. Lượng thức ăn sử dụng hàng ngày được điều chỉnh theo tình hình thực tế của các bể nuôi. Thay 50% nước hai ngày một lần; siphon đáy bể 3 ngày/lần.

Sau khi ấu trùng đã chuyển hoàn toàn từ đời sống trôi nổi sang sống đáy, lọc chuyển toàn bộ ấu trùng thu được từ các thùng nhựa sang bể xi măng, nhằm làm sạch môi trường và giảm mật độ nuôi. Thay 100% nước hàng ngày, sử dụng các loại thức ăn tươi băm nhỏ như thịt ghe, tôm và cá.

3. Thu thập và xử lý số liệu

Các yếu tố môi trường: độ mặn, nhiệt độ và pH ở các lô thí nghiệm được theo dõi vào 8h sáng hàng ngày.

Theo dõi các chỉ số sinh trưởng về chiều cao vỏ, thời gian sống trôi nổi, tỉ lệ sống của ốc bò ba ngày tuổi, tỉ lệ sống của ốc giống 45 ngày tuổi.

Thời gian sống trôi nổi của ấu trùng: là số ngày từ lúc đàn ấu trùng nở cho tới khi xuống đáy hoàn toàn.

Mỗi lô thí nghiệm được lập lại 5 lần, kiểm tra độ sai khác của các yếu tố môi trường giữa các lô thí nghiệm bằng phương pháp ANOVA (Fowler và ctv 1998).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Đặc điểm môi trường ương nuôi

Kết quả theo dõi một số yếu tố môi trường được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1: Các chỉ số trung bình về nhiệt độ nước, độ mặn và pH trong bốn môi trường ương nuôi

Lô thí nghiệm/ khẩu phần ăn	Giai đoạn ương ấu trùng nổi			Giai đoạn ương ấu trùng bò		
	T°C	S‰	pH	T°C	S‰	pH
1/ TT	29,4 ± 0,83	33,2±1,13	7,34 ± 0,23	29,8 ± 0,83	32,12 ± 2,13	7,52 ± 0,23
2/ TCN	29,6 ± 0,54	33,4±1,34	7,23 ± 0,31	29,8 ± 0,83	33,14 ± 1,87	7,46 ± 0,32
3/ CN	29,6 ± 0,54	34,1±2,23	7,15 ± 0,34	29,6 ± 0,54	32,24 ± 2,14	7,56 ± 0,32
4/ TĐL	29,4 ± 0,54	33,4±1,87	7,34 ± 0,34	29,6 ± 0,54	31,98 ± 2,45	7,62 ± 0,26
n	5	5	5	5	5	5
p	0,875	0,913	0,923	0,832	0,863	0,876

Trong đó: n là số lần thí nghiệm; p là chỉ số thống kê; p > 0,05 : môi trường giữa các lô thí nghiệm tương tự như nhau.

Bảng 1 cho thấy các yếu tố môi trường biến động không nhiều. Độ lệch chuẩn của nhiệt độ, độ mặn và pH tương ứng trong giai đoạn ương ấu trùng nổi là 0,54-0,83; 1,13-2,23 và 0,23-0,34 và tương ứng cho giai đoạn ương ấu trùng bò là 0,54-0,83; 1,87-2,45 và 0,23-0,32. Theo Nguyễn Thị Xuân Thu (2000), các yếu tố nhiệt độ, độ

mặn và pH này rất phù hợp cho sinh trưởng và phát triển của ấu trùng ốc hương. Kết quả phân tích bằng ANOVA cho thấy các yếu tố môi trường gồm nhiệt độ, độ mặn và độ pH trong các lô thí nghiệm là tương tự như nhau. Chỉ số thống kê p > 0,05 cho tất cả các phép kiểm định.

2. Sinh trưởng và tỉ lệ sống của ốc hương

Bảng 2: Thời gian sống nổi và tỉ lệ sống tính đến ốc bò ba ngày tuổi và giống ốc hương

Lô thí nghiệm	Khẩu phần ăn	Số lần thí nghiệm	Thời gian sống nổi (ngày)	Tỉ lệ sống (%)	
				Ốc bò ba ngày tuổi	Giống 45 ngày tuổi
1	TT	5	18,8 ± 1,30	21,8 ± 1,30	10,2 ± 2,48
2	TCN	5	18,4 ± 1,89	24,2 ± 2,92	15,4 ± 3,50
3	CN	5	22,8 ± 2,09	15,6 ± 2,14	7,8 ± 1,83
4	TĐL	5	21,4 ± 2,14	7,2 ± 2,12	1,12 ± 2,14

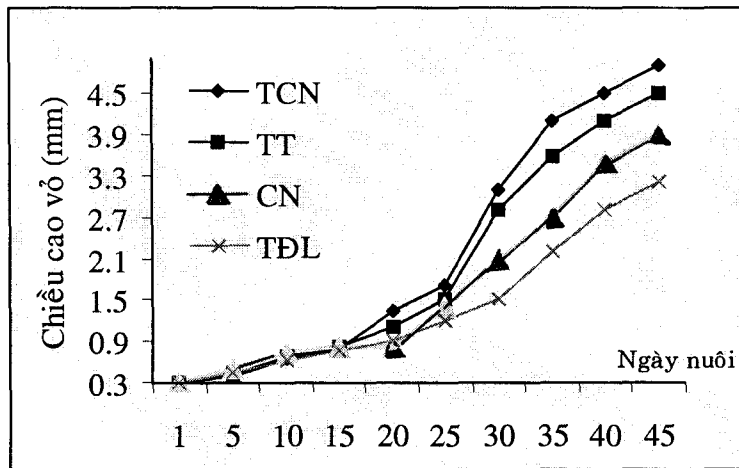
Kết quả nghiên cứu cho thấy ấu trùng ốc hương sử dụng các loại thức ăn khác nhau có tỉ lệ sống và tăng trưởng khác nhau. Trong các lô thí nghiệm dùng TCN và TT, ấu trùng có thời gian sống trôi nổi tương tự như nhau 18,4 ± 1,89 và 18,8 ±

1,30 ngày. Tuy vậy tỉ lệ sống và sinh trưởng của ấu trùng ở lô thí nghiệm dùng TCN cao hơn ở lô chỉ dùng TT (bảng 2). Trong khi ấu trùng sử dụng TCN đạt tỉ lệ sống 24,2 ± 2,92% cho giai đoạn ốc bò ba ngày tuổi và 15,4 ± 3,50% cho giai đoạn ốc

45 ngày tuổi các giá trị này là $21,8 \pm 1,30\%$ và $10,2 \pm 2,48\%$ ở lô dùng TT. Hơn nữa, sinh trưởng về chiều dài vỏ ở lô dùng TCN cũng nhanh hơn (hình 1) - Kết quả cho thấy thành phần thức ăn công nghiệp được bổ xung tảo tươi có thể là khẩu phần ăn phù hợp hơn cho ốc hương so với khẩu phần tảo tươi đơn lẻ.

Ở lô thí nghiệm chỉ sử dụng thức ăn công nghiệp (lô 3), ấu trùng có thời gian sống trôi nổi dài hơn ($22,8 \pm 2,09$ ngày), nhưng lại có tỉ lệ sống thấp hơn ($7,8 \pm 1,83\%$) so với ở lô thí nghiệm dùng TCN (lô 2) hoặc TT (lô 1) (bảng 2). Hình 1 cho thấy, ở giai đoạn 10 ngày đầu, ấu trùng ở lô thí nghiệm dùng CN có tốc độ sinh trưởng nhanh hơn nhưng ở giai đoạn tiếp theo (đặc biệt từ khi bắt đầu biến thái) giá trị này lại thấp hơn so với lô sử dụng TT hoặc TCN. Điều này cho thấy

vai trò quan trọng của tảo tươi trong quá trình biến thái của ấu trùng ốc ương. Khẩu phần ăn sử dụng không phù hợp, thời gian sống nổi kéo dài có thể là nguyên nhân làm cho ốc ở lô thí nghiệm 3 có tỉ lệ sống thấp hơn so với ở lô thí nghiệm 1 và 2. Ở lô thí nghiệm 3 có nhiều loại nguyên sinh động vật, đặc biệt là trùng loa kèn bám trên thân ốc. Đây cũng có thể là nguyên nhân góp phần làm giảm tỉ lệ sống và tăng trưởng của ấu trùng ốc hương. Kết quả nghiên cứu đề nghị bổ xung thêm thức ăn công nghiệp vào khẩu phần ăn trong giai đoạn ương nuôi ấu trùng trôi nổi. Tuy nhiên cần cung cấp tảo tươi sống cho ấu trùng đặc biệt ở giai đoạn ấu trùng chuyển từ giai đoạn sống trôi nổi sang sống đáy.



Hình 1: Tăng trưởng về chiều cao vỏ của ốc hương

Kết quả nghiên cứu đã cho thấy ấu trùng trong lô thí nghiệm sử dụng “tảo bảo quản đông lạnh” (lô 4) có tỷ lệ sống thấp nhất ($1,12 \pm 2,14\%$) và sinh trưởng chậm nhất so với các lô thí nghiệm khác (Hình 1). Bên cạnh đó, các loài nguyên sinh động vật bám trên thân ốc rất nhiều. Trong quá trình thử nghiệm, môi trường ương nuôi của lô thí nghiệm dùng tảo đông lạnh thường nhớt và tảo thường bị lắng đáy sau

khi được cung cấp vào bể nuôi. Nghiên cứu này bước đầu cho thấy loại tảo bảo quản đông lạnh được thử nghiệm chưa thể thay thế một phần tảo tươi trong ương giống ốc hương. Tuy vậy cần tiến hành chọn lựa các loại tảo bảo quản đông lạnh có chất lượng tốt và được bảo quản tốt để kiểm tra lại vai trò dinh dưỡng của chúng đối với ấu trùng ốc hương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Hữu Phụng, Võ Sĩ Tuấn và Nguyễn Huy Yết 1999.** Phân bố và nguồn lợi động vật thân mềm kinh tế thuộc lớp chân bụng và lớp hai mảnh vỏ ở ven biển Việt Nam. Tuyển tập báo cáo khoa học . Hội thảo động vật thân mềm toàn quốc lần thứ nhất.
2. **Nguyễn Thị Xuân Thu, Hứa Ngọc Phúc, Nguyễn Thị Bích Ngọc, Mai Duy Minh, Phan Đăng Hùng, Nguyễn Văn Hà, Kiều Tiến Yên và Nguyễn Văn Uân 2000.** Nghiên cứu đặc điểm sinh học, kỹ thuật sản xuất giống nhân tạo và nuôi thương phẩm ốc hương. Báo cáo khoa học đề tài cấp bộ. 112 trang.
3. **Nguyễn Văn Hà 2003.** Tình hình phát triển nghề nuôi ốc hương (*Babylonia areolata* link 1807) ở các tỉnh miền trung. Báo cáo tham dự hội thảo động vật thân mềm toàn quốc lần thứ 3. Tài liệu chưa xuất bản.
4. **Fowler, J., L. Cohen & P. Jarvis 1998.** Practical statistics for Field Biology 2nd edition. John Wiley & Sons Ltd. Baffins Lane, Chichester.