

TRIALS ON INTENSIVE CULTURE OF SWEET SNAIL (*Babylonia areolata*) IN THE PLASTIC PONDS AT HAI NINH COMMUNE, QUANG NINH DISTRICT, QUANG BINH PROVINCE

THỰC NGHIỆM NUÔI THÂM CANH ỐC HƯƠNG (*Babylonia areolata*)
TRONG AO LÓT BẠT TẠI XÃ HẢI NINH, HUYỆN QUẢNG NINH,
TỈNH QUẢNG BÌNH

Phan Thị Mỹ Hạnh
Trường Đại học Quảng Bình

ABSTRACT: The trials on sweet snail (*Babylonia areolata*) culture in the small plastic ponds were carried out in order to create more activities that helping farmers to improve their incomes. This experiment was conducted at Hai Ninh Commune, Quang Ninh District, Quang Binh Province from March 2021 to September 2021. Seed of snails (0,2 g/individual) were cultured in plastic ponds at the density of 200 ind/m². Snails were fed with trash fish. The feeding rates ranged from 5 - 10% of the body weight. Water quality parameters in the ponds during culture periods were in suitable ranges for snails growth. After 6 months, the mean weights of snail reached 9,6 g/individual. Daily weight gain of snail was 0,052 g/day. Survival rate was 80%. Food conversion ratio (FCR) ranged from 3,2 to 3,7. Yield of sweet snail was 15341,61 kg/ha. Cost benefit ratios reached to 0.74.

Keywords: *Babylonia areolata*, sweet snail, growth, survival rate.

TÓM TẮT: Thử nghiệm nuôi thương phẩm ốc hương trong ao lót bạt được thực hiện nhằm tạo thêm việc làm giúp các nông hộ cải thiện thu nhập. Mô hình được triển khai tại xã Hải Ninh, huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình từ tháng 3 đến tháng 9 năm 2021. Ốc hương giống có khối lượng trung bình 0,2 g/con, được nuôi trong ao lót bạt với mật độ 200 con/m². Ốc được cho ăn cá tạp, tỷ lệ 5 - 10% trọng lượng thân. Trong quá trình nuôi, các yếu tố môi trường nước ao biến động trong khoảng thích hợp cho sự sinh trưởng của ốc. Sau 6 tháng nuôi, ốc đạt khối lượng 9,6 g/con. Tốc độ tăng trưởng theo ngày của ốc đạt 0,052 g/ngày, tỷ lệ sống đạt 80%, hệ số chuyển đổi thức ăn (FCR) dao động từ 3,2 đến 3,7. Năng suất ốc nuôi trung bình là 15341,61 kg/ha. Tỷ suất lợi nhuận đạt 0,74.

Từ khóa: *Babylonia areolata*, ốc hương, sinh trưởng, tỷ lệ sống.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ốc hương sống ở vùng biển nhiệt đới, chủ yếu phân bố ở biển Ấn Độ Dương và Thái Bình Dương. Vùng sinh thái tự nhiên của loài là nơi có độ sâu từ 5 - 20 m, chất đáy cát hoặc bùn cát pha lẫn vỏ động vật thân mềm [5]. Đây là loài nhuyễn thể chân bụng được ưa chuộng vì thịt ốc hương rất thơm

ngon, giá trị dinh dưỡng cao. Ở Việt Nam, ốc hương được biết đến như mặt hàng thủy hải sản cao cấp, giá bán trên thị trường không dưới 300.000 đồng/kg đối với ốc thương phẩm.

Ốc hương được coi là đặc sản quý đang được người dân khai thác và nuôi trồng để xuất khẩu. Ốc hương được nuôi với nhiều

mô hình đa dạng như nuôi ao, nuôi bể, nuôi chắn đăng, nuôi lồng... Hiện nay, tại Việt Nam đã sản xuất được thức ăn cho ốc hương, tạo điều kiện cho nghề nuôi ốc phát triển [7].

Những năm gần đây, với mong muốn mở rộng đối tượng nuôi và phát triển các đối tượng đặc sản, nhiều hộ dân ở Quảng Bình đã đầu tư nuôi ốc hương thương phẩm. Các hộ nuôi tiên phong chủ yếu áp dụng mô hình nuôi ao, được chuyển đổi từ những vùng nuôi tôm kém hiệu quả. Sau một vài vụ nuôi, thực tế cho thấy ốc hương có thể thích nghi và phát triển tốt với điều kiện tự nhiên của tỉnh nhà. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều khó khăn, hạn chế làm ảnh hưởng đến sự phát triển bền vững của nghề nuôi ốc hương. Vì vậy, cần nghiên cứu, xem xét kỹ lưỡng về ốc hương trong điều kiện cụ thể của từng địa phương trước khi phát triển nuôi đại trà, tránh tình trạng đầu tư ồ ạt theo phong trào, dẫn đến những hệ lụy về kinh tế lẫn môi trường. Mục tiêu nghiên cứu này là đánh giá hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi ốc hương tại vùng nuôi tôm trên cát ở Quảng Bình, nhằm xác lập cơ sở khoa học để xây dựng quy trình kỹ thuật nuôi thương phẩm đối tượng này tại địa phương.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp thực nghiệm

Mô hình nuôi ốc hương được thực hiện trong 3 ao lót bạt, diện tích mỗi ao 500 m². Ở đáy ao có đổ một lớp cát mịn, dày 5 - 10 cm làm nơi trú ẩn cho ốc. Độ sâu mực nước ao từ 1,2 - 1,5 m [2]. Ốc giống được mua từ trại sản xuất giống Vạn Ninh, tỉnh Khánh Hòa. Ốc khỏe mạnh, có kích cỡ đồng đều (trung bình $0,2 \pm 0,01$ g/con), màu sắc tươi sáng, các vân có màu nâu đậm, vỏ còn nguyên vẹn. Mật độ nuôi 200 con/m². Cho ốc ăn 2 lần/ngày (7-8h và 16-17h) bằng thức ăn cá

tập tươi sống, với lượng từ 5-10% trọng lượng ốc. Thức ăn phải đảm bảo tươi, không bảo quản bằng hóa chất. Sau khi cho ăn khoảng 2 - 3 giờ, tiến hành làm vệ sinh vớt hết thức ăn dư thừa ra khỏi ao để tránh ô nhiễm môi trường nước nuôi. Kích cỡ và lượng thức ăn được điều chỉnh theo khả năng sử dụng của ốc. Thường xuyên theo dõi hoạt động của ốc, kiểm tra tình trạng bắt mồi của ốc hằng ngày để điều chỉnh lượng cho ăn phù hợp với nhu cầu của chúng. Định kỳ bổ sung vitamin C, men tiêu hóa và khoáng chất vào thức ăn để kích thích tăng trưởng và sức đề kháng cho ốc [2].

Thường xuyên thay nước, mỗi lần thay 30-70% lượng nước trong ao. Đặc biệt, vào những ngày nước cường, thực hiện tổng vệ sinh toàn bộ nền đáy ao kết hợp với thay nước một cách triệt để, nhằm loại bỏ chất bẩn lắng đọng trên nền đáy. Định kỳ sử dụng chế phẩm sinh học, vôi, các khoáng chất nhằm phân hủy các chất lắng tụ, chất bẩn trên bề mặt ao nuôi và tăng độ kiềm nước ao nuôi [2].

Trong quá trình nuôi, định kỳ theo dõi các yếu tố môi trường (nhiệt độ, độ mặn, pH, DO, NH₃). Nhiệt độ nước, độ mặn, pH (đo hằng ngày), hàm lượng ammoniac (NH₃) (đo 2 lần/tuần) được kiểm tra bằng các dụng cụ chuyên dụng và test kit (nhiệt kế, khúc xạ kế, test pH, và test ammonium). Các thông số môi trường nước được duy trì trong khoảng thích hợp đối với sự sinh trưởng và phát triển của ốc [5], [6].

2.2. Phương pháp xác định tốc độ tăng trưởng

Trong thời gian triển khai mô hình, ốc hương được thu mẫu hàng tháng để kiểm tra tốc độ tăng trưởng. Xác định sự tăng trưởng của ốc theo công thức:

* Mức tăng trưởng trọng lượng (Weight Gain - WG):

$$WG(g) = W_e - W_s$$

* Tốc độ tăng trưởng theo ngày (DWG - Daily Weight Gain):

$$DWG(g/ngày) = (W_e - W_s)/t$$

Trong đó:

W_s : trọng lượng ốc khi bắt đầu thí nghiệm (g);

W_e : trọng lượng ốc khi kết thúc thí nghiệm (g);

t : thời gian giữa 2 lần cân mẫu (ngày) [1], [3]

2.3. Phương pháp xác định tỷ lệ sống

Tỷ lệ sống của ốc được tính dựa trên số lượng cá thể lúc thu hoạch so với số lượng cá thể nuôi ban đầu [1], [2].

$$S(\%) = 100 \times S_c / S_d$$

Trong đó:

S : Tỷ lệ sống của ốc (%);

S_c : Số ốc còn lại khi kết thúc thí nghiệm (con);

S_d : Số ốc ban đầu (con).

2.4. Phương pháp xác định hệ số chuyển đổi thức ăn (FCR)

Theo dõi lượng thức ăn đã sử dụng trong quá trình nuôi và xác định khối lượng ốc tăng trưởng lúc thu hoạch. Hệ số chuyển đổi thức ăn được tính theo công thức:

$FCR = \text{Khối lượng thức ăn đã sử dụng} / \text{Khối lượng ốc tăng trưởng}$ [1].

2.5. Phương pháp xác định hiệu quả kinh tế

Hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi được đánh giá thông qua các giá trị về chi phí xây dựng mô hình, tổng thu nhập, lợi nhuận và tỉ suất lợi nhuận [2], [5].

2.6. Phân tích và xử lý số liệu

Tất cả số liệu thực nghiệm từ mô hình nuôi được thu thập, phân tích và xử lý trên chương trình Excel 2016.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Các yếu tố môi trường

Bảng 1. Các yếu tố môi trường nước trong suốt vụ nuôi	
Yếu tố	Giá trị
Nhiệt độ sáng (°C)	24,0 - 27,0
Nhiệt độ chiều (°C)	27,0 - 31,0
pH	7,8 - 8,5
DO (mg/lít)	4,0 - 4,8
Độ mặn (‰)	25 - 30
Độ kiềm (mg/lít)	95 - 120
NH ₃ (mg/lít)	0,02 - 0,07

Trong các ao nuôi, nhiệt độ nước có biến động nhưng mức độ biến động không lớn. Nhiệt độ nước trong suốt vụ nuôi dao động từ 24,0 - 31,0°C. Biến động nhiệt độ trong ngày từ 1 - 2°C. Vào những ngày nắng nóng, nhiệt độ nước lên cao, ốc có xu hướng giảm bắt mồi nên người nuôi chủ động cấp nước mới và giảm lượng cho ăn. Yếu tố độ mặn cũng tương đối ổn định, nguồn nước lấy vào ao luôn có độ mặn lớn hơn 25‰, phù hợp với yêu cầu sinh thái của ốc hương [2].

Trong suốt vụ nuôi, pH nước dao động từ 7,8 - 8,5, biến động pH trong ngày 0,5 đơn vị và không có sự thay đổi đột ngột nào về pH. Hàm lượng oxy hòa tan dao động từ 4,0 - 4,8 mg/lít. Độ kiềm biến động trong phạm vi từ 95 - 120 mg/lít và hàm lượng NH₃ dao động từ 0,02 - 0,07 mg/lít. Thời gian cuối vụ, ốc tiêu thụ thức ăn nhiều hơn, chất thải nhiều hơn làm cho hàm lượng NH₃ tăng lên. Tuy nhiên, sau những lần thay nước thì hàm lượng NH₃ cũng giảm đi đáng kể. Nhìn chung, các yếu tố môi trường ao nuôi đều nằm trong giới hạn cho phép đối với động vật thủy sản nói chung [6] và cơ bản phù hợp với đặc điểm sinh thái của ốc hương [5].

3.2. Kết quả tốc độ tăng trưởng và tỷ lệ sống của ốc hương

Bảng 2. Các chỉ tiêu sinh trưởng của ốc hương

Chỉ tiêu	A1	A2	A3	TB
W_s (g)	0,2 ± 0,01	0,2 ± 0,01	0,2 ± 0,01	0,2 ± 0,01
W_e (g)	9,6 ± 0,4	9,2 ± 0,4	9,8 ± 0,5	9,6 ± 0,3
WG (g)	9,4 ± 0,4	9,0 ± 0,4	9,6 ± 0,5	9,3 ± 0,3
DWG (g/ngày)	0,052 ± 0,001	0,050 ± 0,001	0,053 ± 0,002	0,052 ± 0,001

Ghi chú: Giá trị thể hiện trong bảng là giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn.

Trong quá trình nuôi, chúng tôi nhận thấy ốc ở ao A3 có khả năng sinh trưởng tương đối tốt, những cá thể ốc đạt kích cỡ lớn nhất cũng bắt gặp chủ yếu ở ao này. Ở ao A2, mức tăng trọng lượng của ốc chỉ đạt $9,0 \pm 0,4$ g, thấp nhất trong ba ao. Điều này có thể liên quan đến sự phát triển mạnh của tảo đáy trong ao này vào tháng nuôi thứ hai. Mặc dù, đã dùng biện pháp kỹ thuật diệt tảo nhưng khả năng bắt mồi của ốc ở ao này vẫn kém hơn hai ao còn lại. Sau 6 tháng nuôi, ốc

hương khi thu hoạch đạt trọng lượng trung bình $9,6 \pm 0,3$ g/con, mức tăng trọng lượng của ốc đạt $9,3 \pm 0,3$ g, mức tăng trưởng trọng lượng theo ngày đạt $0,052 \pm 0,001$ g/ngày (Bảng 2). Các mô hình nuôi ốc hương trước đây ở Khánh Hòa, mức tăng trưởng trọng lượng theo ngày của ốc chỉ đạt 0,022 - 0,042 g/ngày [2]. Như vậy, kết quả thu được ở mô hình này nhìn chung rất khả quan, ốc hương tăng trưởng tốt và không bị bệnh tật.

Bảng 3. Một số chỉ tiêu kỹ thuật của mô hình nuôi ốc hương

Chỉ tiêu	A1	A2	A3	TB
FCR	3,2	3,6	3,7	3,5
S (%)	82	78	80	80
Năng suất (kg/ha)	15755,31	14653,21	15624,83	15341,61

Ghi chú: Giá trị thể hiện trong bảng là giá trị trung bình.

Quá trình thử nghiệm nuôi ốc hương, chúng tôi sử dụng thức ăn là nguồn cá tạp tại địa phương. Nguồn thức ăn này tại Hải Ninh vào mùa hè khá phong phú, là điều kiện thuận lợi để nuôi ốc hương. Thông thường, hệ số chuyển đổi thức ăn (FCR) của ốc hương dao động từ 2,4 - 5,5 [2]. Tuy nhiên, một số nghiên cứu trước đây công bố FCR của ốc hương có thể dao động từ 5,4 - 8,9, trong đó FCR khi sử dụng thức ăn cá tạp là 8,2 [5]. Hệ số này cao hay thấp phụ thuộc vào loại thức ăn và khả năng sử dụng thức ăn của ốc. Hệ số chuyển đổi thức ăn

(FCR) trong mô hình này dao động từ 3,2 - 3,7, trung bình đạt 3,5. Qua đó có thể thấy hiệu quả sử dụng thức ăn trong mô hình này tương đối tốt.

Mô hình thực nghiệm cũng cho thấy tỷ lệ sống của ốc hương dao động từ 78 - 82%, trung bình đạt 80% (Bảng 3). Trong đó, tỷ lệ sống của ốc hương ở ao A2 thấp hơn hai ao còn lại. Nguyên nhân có thể do sự phát triển mạnh của tảo đáy ở ao này làm giảm hàm lượng oxy trong nước vào ngày nuôi thứ 50 - 60. Hơn nữa chúng tôi cũng phát hiện thấy dịch hại ăn ốc ở ao này. Chính vì tỷ lệ sống

thấp nên năng suất của ao A2 cũng thấp nhất trong cả ba ao nuôi, tuy vậy năng suất nuôi trung bình đạt hơn 15 tấn/ha/vụ (Bảng 3). So với các mô hình nuôi ốc hương trước đây, kết quả này khá cao. Năm 2002, ốc hương nuôi ao đất ở Khánh Hòa có tỷ lệ sống khá thấp (33,5 - 76,9%), năng suất theo đó cũng rất hạn chế (2,1 - 3,8 tấn/ha/vụ) [2]. Hiện nay, kỹ thuật nuôi ốc hương được cải tiến, mật độ nuôi thâm canh tăng cao, vì vậy năng suất nuôi đạt được tăng lên đáng kể [4].

3.3. Hiệu quả kinh tế của mô hình

Bảng 4. Hạch toán hiệu quả kinh tế của mô hình

Hạng mục	Giá trị (Đồng)
Cải tạo ao	5.000.000
Con giống	5.000.000
Thức ăn	31.584.000
Thuê ao	3.300.000
Nhân công	12.000.000
Điện, nước	4.200.000
Thuốc, hóa chất	3.000.000
Chi phí khác	2.000.000
Tổng chi	66.084.000
Sản lượng ốc (Kg)	768
Giá bán (đồng/Kg)	150.000
Tổng thu	115.200.000
Lợi nhuận	49.116.000
Tỷ suất lợi nhuận	0,74

Trong tổng chi phí đầu tư nuôi ốc hương thì chi phí thức ăn là cao nhất, chiếm 48% (Bảng 4). Đây là nguồn chi phí biến động lớn, tùy thuộc vào độ sẵn có của nguồn thức ăn [4]. Để giảm chi phí này, người nuôi có thể tận dụng lao động nhân rồi chế biến thức ăn từ các nguồn nguyên liệu như cá tạp, ốc, trai... làm thức ăn cho ốc hương sẽ giảm chi phí sản xuất của mô hình. Ở xã Hải Ninh, nguồn thức ăn là cá tạp

tươi vào mùa hè khá dồi dào, giá rẻ nên thuận lợi để đầu tư nuôi ốc hương. Những địa phương không có nguồn thức ăn giá rẻ, khi đầu tư nuôi ốc hương, chắc chắn chi phí này sẽ cao hơn nhiều. Đây là một trong những vấn đề cần cân nhắc trước khi nhân rộng mô hình, tránh phát triển theo phong trào gây thiệt hại cho người nuôi. Chi phí đầu tư cho con giống cũng là khoản chi phí có khả năng dao động lớn [3]. Trong năm 2021, giá con giống ốc hương biến động từ 180 - 270 nghìn đồng/kg, tùy theo kích cỡ và chất lượng. Cũng có những thời điểm giá giống lên cao do nguồn cung cấp không đủ. Vì vậy, người nuôi khi đầu tư cũng cần tham khảo tình hình thực tế và chọn cỡ giống phù hợp với điều kiện kinh tế và kỹ thuật của cá nhân.

Sau 6 tháng nuôi, lợi nhuận thu được từ mô hình là 49.116.000 đồng trên mỗi ao nuôi 500m², tỷ suất lợi nhuận đạt 0,74. Mặc dù, giá bán ốc hương vào cuối vụ chỉ ở mức thấp (150 nghìn đồng/kg) do ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19 nhưng mức lợi nhuận này tương đối cao. Bởi so với những đối tượng nuôi nước ngọt khác như cá lóc, cá rô đầu vuông... thông thường tỷ suất lợi nhuận chỉ đạt từ 0,3 - 0,5. Kết quả này cho thấy có thể nuôi ốc hương hiệu quả trong ao lót bạt tại những vùng nuôi tôm kém hiệu quả của tỉnh Quảng Bình. Hiệu quả kinh tế mang lại từ mô hình nuôi ốc hương là tương đối cao so với những đối tượng truyền thống trước đây. Mô hình này phù hợp để bà con nông dân cải thiện kinh tế gia đình.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1. Kết luận

Mô hình nuôi ốc hương trong ao lót bạt có thể triển khai được trong điều kiện tự nhiên của tỉnh Quảng Bình, đặc biệt có thể áp dụng thuận lợi ở vùng nuôi tôm trên cát

kém hiệu quả. Nhìn chung, các yếu tố môi trường nước nuôi khá phù hợp với điều kiện sinh thái của ốc hương.

Sau vụ nuôi 6 tháng, kích cỡ ốc hương thương phẩm trung bình đạt 9,6 g/con, tốc độ tăng trưởng theo ngày đạt 0,052 g/ngày, FCR dao động từ 3,2 - 3,7, tỷ lệ sống trung bình đạt 80%. Nuôi ốc hương thâm canh trong ao lót bạt ở mật độ 200 con/m² mang lại lợi nhuận khá cao cho người nuôi với tỷ

suất lợi nhuận là 0,74.

4.2. Đề xuất

Cần nghiên cứu triển khai mô hình nuôi ốc hương với nhiều hình thức nuôi khác cũng như xem xét nuôi mật độ cao hơn nữa để có thể áp dụng cho các hộ có nguồn vốn đầu tư lớn nhằm nâng cao năng suất nuôi. Đồng thời triển khai mô hình trong nhiều vụ để đánh giá chính xác về hiệu quả kỹ thuật cũng như lợi ích kinh tế mang lại từ mô hình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Lê Văn Bình, Trần Hữu Tánh, Ngô Thị Thu Thảo (2010), *Ảnh hưởng của các loại thức ăn khác nhau đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của ốc bươu đồng (Pila polita Deshayes, 1830)*, Tạp chí nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Cần Thơ.
- [2] Hoàng Văn Duật, Nguyễn Thị Xuân Thu (2002), *Một số kết quả nuôi thử nghiệm thương phẩm ốc hương (Babylonia areolata) trong ao đất tại Xuân Tự, Vạn Ninh, Khánh Hòa*, Tuyển tập các công trình nghiên cứu khoa học công nghệ (1984-2004), Bộ Thủy sản.
- [3] Mai Duy Minh (2007), *Hoàn thiện công nghệ sản xuất giống ốc hương (Babylonia areolata), Hội thảo động vật thân mềm toàn quốc lần thứ 4*, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- [4] Ngô Thị Thu Thảo, Hứa Thái Nhân, Huỳnh Hàn Châu, Trần Ngọc Hải (2009), *Thử nghiệm nuôi thương phẩm ốc hương (Babylonia areolata) bằng các nguồn thức ăn khác nhau trong hệ thống tuần hoàn*, Tạp chí nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Cần Thơ.
- [5] Nguyễn Thị Xuân Thu, Hứa Ngọc Phúc, Mai Duy Minh, Nguyễn Thị Bích Ngọc, Nguyễn Văn Hà, Phan Đăng Hùng, Kiều Tiến Yên (2001), *Nghiên cứu đặc điểm sinh học, kỹ thuật sản xuất giống nhân tạo và nuôi thương phẩm ốc hương (Babylonia areolata Link, 1807)*, Tuyển tập các công trình nghiên cứu khoa học công nghệ (1984-2004), Bộ Thủy sản.
- [6] Nguyễn Đình Trung (2004), *Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản*, Nhà xuất bản Nông nghiệp Tp. Hồ Chí Minh.
- [7] Lê Vĩnh (2004), *Nghiên cứu nhu cầu dinh dưỡng và bước đầu thử nghiệm sản xuất thức ăn hỗn hợp nuôi ốc hương thương (Babylonia areolata) phẩm*, Tuyển tập Hội thảo toàn quốc về nghiên cứu và ứng dụng KHCN trong nuôi trồng thủy sản, Bộ Thủy sản.

Liên hệ:

ThS. Phan Thị Mỹ Hạnh

Phòng Khoa học công nghệ và Đối ngoại, Trường Đại học Quảng Bình

Địa chỉ: 312 Lý Thường Kiệt, Đồng Hới, Quảng Bình

Email: myhanh.ptm@gmail.com

Ngày nhận bài: 21/05/2021

Ngày gửi phản biện: 23/05/2021

Ngày duyệt đăng: 27/10/2021