

THỬ NGHIỆM NUÔI KẾT HỢP ỐC LEN (*CERITHIDEA OBTUSA*) VÀ SÒ HUYẾT (*ANADARA GRANOSA*) TRONG RỪNG NGẬP MẶN

Ngô Thị Thu Thảo, Huỳnh Hàn Châu và Trần Ngọc Hải¹

ABSTRACT

To investigate the effects of stocking densities of mangrove snail and cockle in the integrated mangrove-snail system at Ca Mau province, the experiment was designed with 1 stocking density of blood cockle (10 cockles/m²) in the canal and 3 stocking densities of mud snail (10; 20 and 30 snails/m²) during 6 months of culture. Results showed that, growth of the shell height and weight of mangrove snail were not significantly among the treatments ($p>0.05$). However, survival rate of mangrove snails were significantly different among the treatments ($p<0.05$). Survival rate of blood cockle (32.0%) in treatment 2 were significantly higher than in treatment 1 (23%) and treatment 3 (17%). The highest yield of mangrove snail presented in treatment 2 (1300 kg/ha/crop), consequently income of 21.79 million VND/ha/crop could be achieved. Our findings suggested that the transformed construction of cultured system with blood cockles (10 ind/m² in the canals) can be integrated cultivation in snail farms (20 ind/m² in the surface) to diversify aquatic products and to improve farmer's income.

Keywords: Mangrove snail, blood cockle, integrated mangrove system

Title: Effects of different stocking densities of mangrove snail *Cerithidea obtusa* and blood cockle *Anadara granosa* cultured in mangrove forest

TÓM TẮT

Thí nghiệm nuôi kết hợp các mật độ ốc Len khác nhau với sò huyết trong rừng ngập mặn huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau gồm 3 nghiệm thức (NT1, NT2, NT3) với ba mật độ ốc Len (10, 20 và 30 con/m²) và một mật độ sò (10 con/m²) trong thời gian 6 tháng. Kết quả cho thấy, không có sự khác biệt thống kê về tăng trưởng chiều cao và khối lượng của ốc Len giữa các nghiệm thức thí nghiệm ($p>0,05$). Tỷ lệ sống của ốc Len ở mật độ 10con/m² (86,3%) cao hơn ($p<0,05$) so với mật độ 20 con/m² (64,3%) và 30 con/m² (32,2%). Tỷ lệ sống của sò huyết khác biệt giữa các nghiệm thức ($p<0,05$), cao nhất ở NT2 (32%) và thấp nhất ở NT3 (17%). Tuy nhiên, không có sự khác biệt về tăng trưởng khối lượng, chiều dài của sò huyết ở các nghiệm thức khác nhau ($p>0,05$). Phân tích hiệu quả kinh tế cho thấy, năng suất nuôi ốc Len đạt cao nhất ở NT2 (1300 kg/ha/vụ) với lợi nhuận trung bình 21,79 triệu đồng/ha/vụ. Tỷ suất lợi nhuận ở NT2 (37%) cao hơn NT1 (17%). Nghiên cứu cho thấy mô hình nuôi kết hợp sò huyết (10 con/m²) và ốc Len (20 con/m²) trong rừng ngập mặn cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao hơn so với mô hình nuôi kết hợp ở các mật độ ốc Len khác.

Từ khóa: Ốc Len, sò huyết, rừng ngập mặn

1 GIỚI THIỆU

Mô hình nuôi ốc Len trong rừng ngập mặn huyện Ngọc Hiển, Cà Mau hình thành và phát triển mang tính tự phát từ những năm 1990. Mật độ ốc thả trung bình

¹ Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

khoảng 4,13con/m² và lợi nhuận từ mô hình này dao động quanh mức 10 triệu đồng/ha sau 6 tháng nuôi (Ngô Thị Thu Thảo *et al.*, 2008). Khu vực nuôi ốc Len trong rừng ngập mặn thường có mương bao quanh nhằm hạn chế sự di chuyển của ốc Len và ngăn ngừa dịch hại xâm nhập. Ngoài ra, mương bao còn có tác dụng vận chuyển thức ăn tự nhiên và giữ ẩm nền đáy trảng nuôi. Mương bao là thành phần không thể thiếu trong các mô hình nuôi ốc len thương phẩm. Kết hợp thêm một số đối tượng khác có thể sống trong mương bao sẽ góp phần đa dạng hóa đối tượng nuôi và có thể tăng thêm thu nhập cho người dân. Trong số các đối tượng ăn lọc và có thể tồn tại trong điều kiện rừng ngập mặn thì sò huyết được quan tâm nhiều hơn do có giá trị kinh tế, hàm lượng dinh dưỡng cao (Nguyễn Chính, 1996). Ngoài ra, sò huyết còn góp phần làm giảm nguồn vật chất hữu cơ và tăng thêm hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi (Tạ Văn Phương và Trương Quốc Phú, 2006).

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được tiến hành trong mô hình nuôi ốc len tại khu vực rừng ngập mặn thuộc huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau. Tọa độ địa điểm nghiên cứu là 08°38'27,4" N và 105°05'09,3" E.

Bảng 1: Mật độ ốc Len và sò Huyết ở các nghiệm thức thí nghiệm

| Nghiệm thức | Mật độ ốc Len (con/m ²) | Mật độ sò Huyết (con/m ²) |
|-------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | 10 | 10 |
| 2 | 20 | 10 |
| 3 | 30 | 10 |

Diện tích cho mỗi ô nuôi là 150 m² (15 × 10 m). Sò được thả trong mương bao quanh trảng nuôi ốc len với tỷ lệ diện tích mương: trảng là 30:70. Khối lượng giống ốc Len thả nuôi ban đầu là 2,5 g/con và sò Huyết là 3,5 g/con. Nguồn giống ốc Len được mua tại huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau và sò Huyết được mua từ tỉnh Bạc Liêu. Chế độ thay nước và nguồn thức ăn tùy thuộc theo thủy triều.

Nhiệt độ không khí và nhiệt độ nước được đo lúc 7h sáng và 14h chiều hàng ngày bằng nhiệt kế thủy ngân. pH và độ mặn được kiểm tra 7 ngày/lần bằng bộ test SERA (Germany) và khúc xạ kế (ATAGO). Mẫu nước được thu hàng tháng để phân tích tổng chất rắn lơ lửng TSS và mẫu bùn được thu để phân tích hàm lượng TOM (APHA, 1998).

Hàng tháng thu 20 mẫu ốc len và sò huyết để xác định tốc độ tăng trưởng về chiều cao và khối lượng. Tỷ lệ sống của ốc Len và sò Huyết được ghi nhận khi bắt đầu và kết thúc thí nghiệm. Tỷ lệ ốc Len dày mép được xác định lúc kết thúc thí nghiệm theo phương pháp của Vemerij (1993). Năng suất và hạch toán kinh tế mô hình nuôi được tính khi kết thúc thí nghiệm. Các giá trị trung bình, độ lệch chuẩn được phân tích bằng phần mềm Excel và so sánh khác biệt theo phương pháp ANOVA sử dụng phần mềm SPSS.

3 KẾT QUẢ - THẢO LUẬN

3.1 Điều kiện khu nuôi và các yếu tố môi trường thí nghiệm

3.1.1 Điều kiện khu nuôi

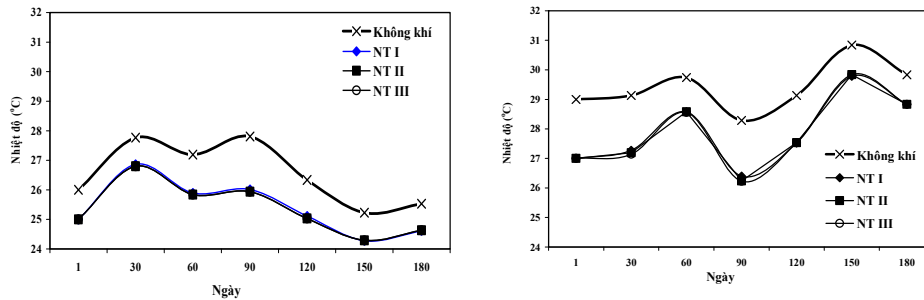
Địa điểm nuôi thử nghiệm nằm trong khu vực rừng ngập mặn có thành phần gồm hai loài cây là Mắm và Đước với độ tuổi ~11 năm. Khu vực nuôi được thiết kế gồm trảng nuôi ốc Len và mương nuôi sò huyết (sâu 1,0m; rộng 0,8m). Chế độ thủy triều lên xuống 2 lần/ngày và ngập khu nuôi trong 3-5 giờ.



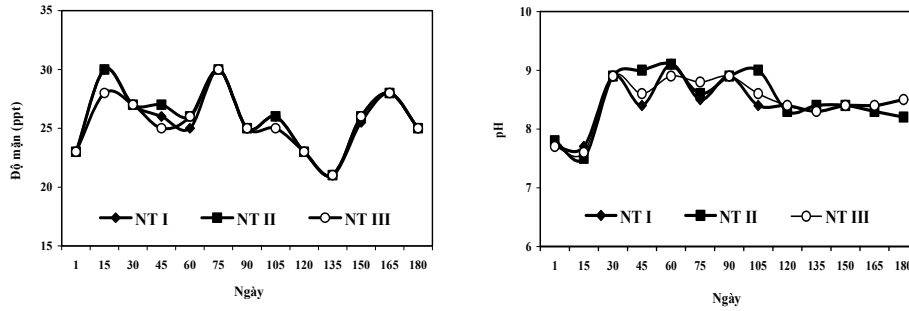
Hình 1: Hệ thống khu nuôi thí nghiệm

3.1.2 Các yếu tố môi trường

Các yếu tố về nhiệt độ, độ mặn và pH trong quá trình thí nghiệm không khác biệt giữa các nghiệm thức. Nhiệt độ trung bình vào buổi sáng đạt thấp vào cuối chu kỳ nuôi tuy nhiên lúc này đa số ốc đã đạt đến giai đoạn trưởng thành do đó không ảnh hưởng đến sinh trưởng (Hình 2). Độ mặn trong các nghiệm thức không khác biệt nhau về giá trị và biến động liên tục trong thời gian thí nghiệm, đây là đặc điểm điển hình của vùng rừng ngập mặn nằm gần cửa sông. Giá trị pH đạt thấp trong tháng đầu tiên của quá trình thí nghiệm nhưng sau đó tăng dần và luôn >8,0 (Hình 3). pH thấp ở đầu vụ có thể do ảnh hưởng của việc cải tạo khu nuôi, việc tĩa thưa tán rừng dẫn đến quá trình tích lũy và phân hủy chất hữu cơ nhiều hơn trên nền đáy của khu vực nuôi.

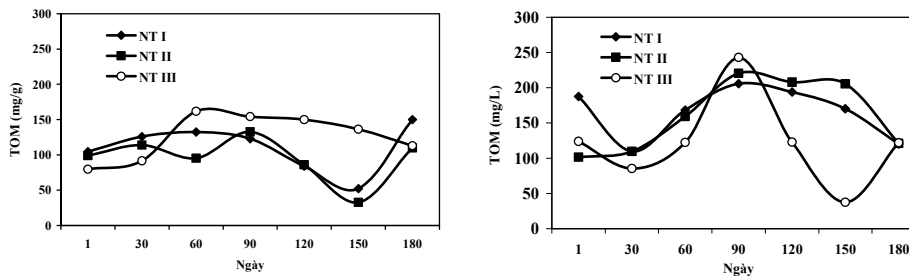


Hình 2: Biến động nhiệt độ không khí và các nghiệm thức (°C) vào buổi sáng và buổi chiều



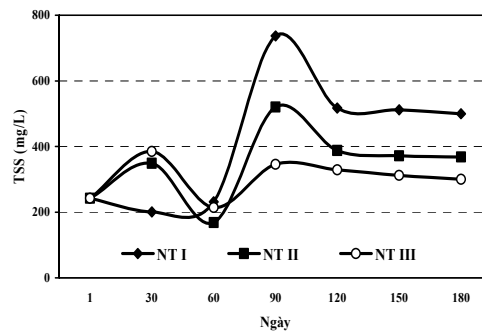
Hình 3: Biến động độ mặn và pH trong các nghiệm thức

Hàm lượng TOM ở các nghiệm thức luôn ở mức cao, điều này có thể liên quan đến sự phân hủy từ lá cây do việc tỉa thưa tán rừng khi chuẩn bị khu nuôi đồng thời lượng mùn bã hữu cơ tích tụ do khu vực gần ngay cửa sông (Hình 4).



Hình 4: Biến động chất bùn đáy trên trắng và trong mương nuôi

Hàm lượng TSS ở nghiệm thức 1 và 2 thường cao hơn so với nghiệm thức 3. Nguyên nhân chủ yếu là do vị trí thiết kế ở đầu nguồn hệ thống thí nghiệm và khi thủy triều rút xuống thì lượng nước cùng với mùn bã hữu cơ tập trung nhiều, làm cho hàm lượng TSS ở hai nghiệm thức này thường cao hơn (Hình 5).

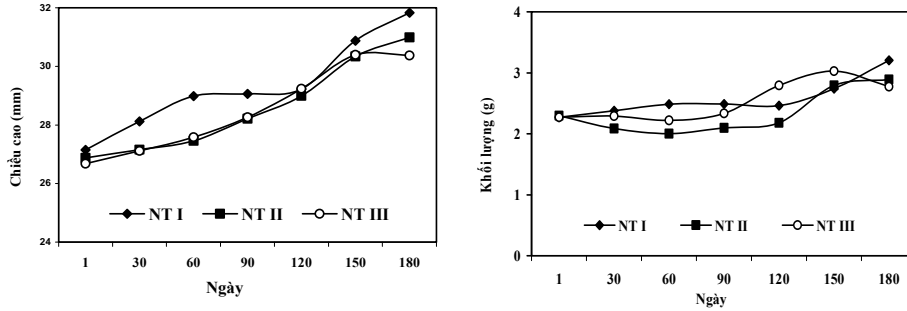


Hình 5: Biến động hàm lượng chất hữu cơ lơ lửng trong mương nuôi

3.2 Ốc Len

3.2.1 Chiều cao của ốc len

Chiều cao của ốc Len sau 180 ngày nuôi lần lượt là 32,68 mm; 31,58 mm và 30,37 mm tương ứng với các nghiệm thức 1, 2 và 3 nhưng không có sự khác biệt thống kê ($p>0,05$). Trong 60 ngày nuôi đầu, tốc độ tăng trưởng ở nghiệm thức 1 và 2 cao hơn so với nghiệm thức 3. Nguyên nhân có thể do mật độ nuôi cao (30 con/m^2), sự cạnh tranh về thức ăn và không gian sống cao hơn dẫn đến tỷ lệ chết ở nghiệm thức 3 cao hơn. Từ ngày nuôi 90, tốc độ tăng trưởng chiều cao ở các nghiệm thức tương đối đồng đều nhau (Hình 6).



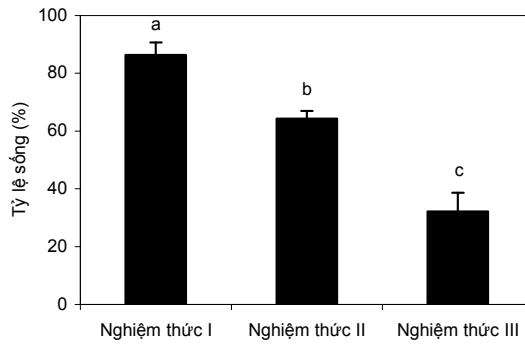
Hình 6: Chiều cao và khối lượng ốc trong các nghiệm thức

3.2.2 Khối lượng của ốc Len

Ốc Len ở nghiệm thức 1 có khuynh hướng tăng nhanh về khối lượng trong giai đoạn từ ngày nuôi 1-90. Tuy nhiên từ ngày 120-180, khối lượng trung bình của ốc len ở nghiệm thức 2 đạt cao hơn các nghiệm thức khác (Hình 6). Khối lượng ốc Len khi kết thúc thí nghiệm ở ba nghiệm thức theo thứ tự là 3,40; 3,37 và 3,09 g/con. Tuy nhiên, không có sự khác biệt thống kê về trung bình khối lượng ốc len giữa các nghiệm thức ($p>0,05$). Kết quả nghiên cứu của Ngô Thị Thu Thảo *et al.* (2008) ốc len cần tiêu thụ trung bình 20,3 g chất mùn bã hữu cơ để tăng 1g thể trọng cơ thể. Để tồn tại trên nền đáy có phần lớn những chất không thể tiêu hóa được, các loài ăn mùn bã hữu cơ như ốc len cần phải xử lý và chế biến một lượng chất đáy rất lớn (Forbes & Lopez, 1986). Quá trình phân tích cho thấy, TOM trên trang trại nuôi ốc len luôn đạt hàm lượng cao (50-150 mg/g chất đáy) do đó đã cung cấp nguồn thức ăn đầy đủ cho loài ốc này tại khu vực nuôi. Bên cạnh đó, Bouillon *et al.* (2002) phân tích thành phần thức ăn và kết luận ốc len ăn thiên về tảo khuê đáy và mùn bã hữu cơ.

3.2.3 Tỷ lệ sống của ốc Len

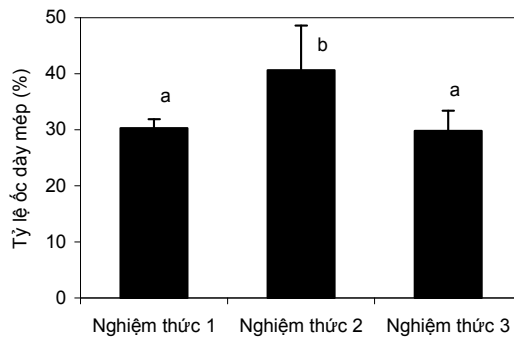
Tỷ lệ sống của ốc Len đạt cao nhất ở nghiệm thức 1 (86,3%), kế đến là nghiệm thức 2 (64,3%) và thấp nhất là nghiệm thức 3 (32,2%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức ($p<0,05$). Nghiên cứu nuôi ốc Len trong bể cho thấy ốc có tỷ lệ sống từ 83,3-98% khi nuôi với mật độ 20 con/m² (Ngô Thị Thu Thảo *et al.*, 2008).



Hình 7: Tỷ lệ sống của ốc len trong các nghiệm thức

3.2.4 Tỷ lệ ốc Len dày mép vỏ

Theo Vemerij (1993) dày mép vỏ là một đặc điểm biểu hiện tình trạng thành thực của các loài ốc thuộc giống *Cerithidea*. Kết quả thí nghiệm cho thấy tỷ lệ ốc dày mép ở nghiệm thức 2 (40,6%) cao hơn và khác biệt thống kê ($p < 0,05$) so với nghiệm thức 1 (30,3%) và nghiệm thức 3 (29,8%). Trong thực tế nuôi ốc len, đặc điểm dày mép vỏ sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc thu hoạch ốc vì nhóm ốc dày mép miệng có giá trị thương phẩm cao hơn. Tỷ lệ ốc dày mép ở mật độ nuôi 20 con/m² cao góp phần nâng cao sản lượng thu hoạch và lợi nhuận của nghiệm thức này.

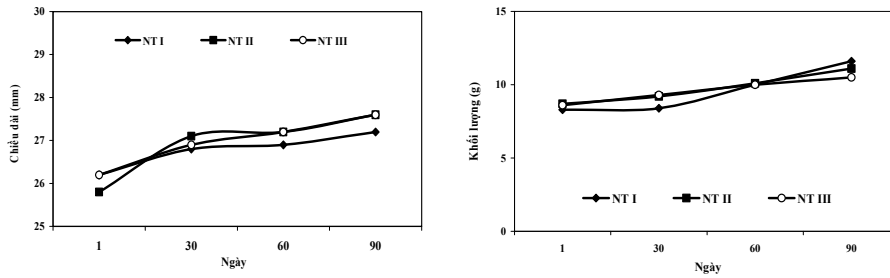


Hình 8: Tỷ lệ ốc dày mép khi thu hoạch trong các nghiệm thức

3.3 Sò Huyết

3.3.1 Chiều dài của sò Huyết

Sau 90 ngày nuôi, chiều dài sò Huyết ở nghiệm thức 2 và 3 (27,6mm) cao hơn so với nghiệm thức 1 (27,2mm). Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).



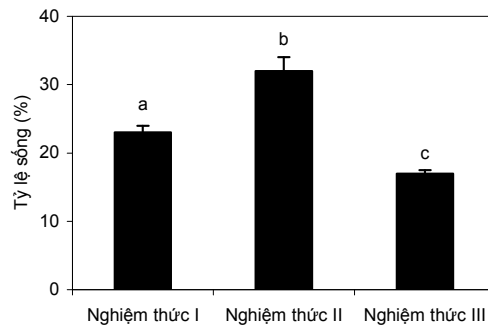
Hình 9: Chiều dài (mm) và khối lượng trung bình (g) của sò huyết trong các nghiệm thức

3.3.2 Khối lượng của sò Huyết

Trong 30 ngày nuôi đầu, khối lượng của sò Huyết ở nghiệm thức 1 đạt thấp, nhưng từ ngày 30-90 tăng trưởng khối lượng rất nhanh và đạt 11,6 g sau 3 tháng nuôi, cao hơn so với nghiệm thức 2 (11,1 g) và nghiệm thức 3 (10,5 g). Mặc dù vậy, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Theo Nguyễn Khắc Lâm (2003), sau 7 tháng nuôi sò huyết ở bãi triều đạt khối lượng trung bình 12,5 g/con cao hơn so với nuôi trong ao (10 g/con). Tạ Văn Phương và Trương Quốc Phú (2006) thu được sò nuôi trong kênh và ao tôm lần lượt là 12,2 g/con và 12,5 g/con sau 6 tháng nuôi.

3.3.3 Tỷ lệ sống của sò Huyết (%)

Tỷ lệ sống của sò Huyết ở nghiệm thức 2 (32%) cao hơn và khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với nghiệm thức 1 (23%) và nghiệm thức 2 (17%). Nguyễn Xuân Lộc *et al.* (2008) khảo sát chất lượng nước trong ruộng nuôi tôm sú quảng canh ở huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau thu được kết quả là những ruộng vừa được đưa vào canh tác, các muối dinh dưỡng khá thấp và nồng độ khí H_2S rất cao (0,16-0,24 mg/L) vượt quá khả năng chịu đựng của tôm. Hiện tượng tương tự có lẽ cũng xảy ra đối với sò huyết trong giai đoạn đầu khi hệ thống nuôi vừa được vào sử dụng. Đặc biệt do tập tính vùi mình và cư trú thường xuyên trong nền đáy. Các yếu tố bất lợi như hàm lượng chất dinh dưỡng thấp làm hạn chế sự phát triển của tảo khuê đáy, H_2S cao gây độc cho sò và kết cấu nền đáy không phù hợp với tập tính sống vùi mình của sò huyết có thể đã ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng và tỷ lệ sống ở giai đoạn mới thả giống. Theo Nguyễn Khắc Lâm (2003), sò Huyết nuôi theo hình thức ao (lớp đáy bùn 30 - 40 cm) có tốc độ sinh trưởng và tỷ lệ sống thấp hơn so với nuôi bãi triều (lớp bùn 35 - 45 cm).



Hình 10: Tỷ lệ sống của sò huyết trong các nghiệm thức

3.4 Năng suất và hạch toán kinh tế

Năng suất ốc Len của nghiệm thức 2 (1300 kg/ha/vụ 6 tháng nuôi) cao hơn và khác biệt thống kê so với hai nghiệm thức còn lại ($p < 0,05$). Mặc dù nuôi với mật độ cao hơn nhưng năng suất ốc ở nghiệm thức 3 (897 kg/ha/vụ) khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) so với nghiệm thức 1 (881 kg/ha/vụ). Bên cạnh đó, năng suất sò Huyết ở nghiệm thức 2 (355 kg/ha/vụ) cũng cao hơn so với nghiệm thức 1 (266 kg/ha/vụ) và nghiệm thức 3 (178 kg/ha/vụ). Lợi nhuận ở nghiệm thức 2 đạt cao nhất (21,79 triệu đồng/ha/vụ). Kết quả hạch toán kinh tế cho thấy, nuôi kết hợp ốc Len (20 con/m²) và sò Huyết (10 con/m²) cho hiệu quả cao hơn so với hai mật độ còn lại.

Bảng 2: Năng suất và hạch toán kinh tế mô hình nuôi

| | NT1 (10 con/m ²) | NT2 (20 con/m ²) | NT3(30 con/m ²) |
|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Năng suất (kg/ha/vụ) | 1147 | 1655 | 1075 |
| Ốc Len | 881±23,0 ^a | 1300±17,9 ^b | 897±59,3 ^a |
| Sò Huyết | 266±11,6 ^a | 355±22,2 ^b | 178±5,2 ^c |
| Tổng chi phí (triệu đồng/ha/vụ) | 47,37 | 59,42 | 69,12 |
| Ốc Len giống | 10,21 | 20,70 | 30,78 |
| Sò Huyết giống | 32,36 | 33,92 | 33,54 |
| Lưới rào | 2,80 | 2,80 | 2,80 |
| Xây dựng công trình | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Tổng thu nhập (triệu đồng/ha/vụ) | 55,12±2,52 | 81,23±7,34 | 50,58±25,90 |
| Ốc Len | 39,15 | 59,92 | 39,87 |
| Sò Huyết | 15,97 | 21,31 | 10,71 |
| Lợi nhuận (triệu đồng/ha/vụ) | 7,85 | 21,79 | -18,55 |
| Tỷ suất lợi nhuận (%) | 17±0,02 | 37±0,04 | -27±0,11 |

Các giá trị chữ cái giống nhau trong cùng một hàng thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Ghi chú: giá mua ốc Len giống (15.000 đ/kg), sò Huyết giống (13.000 đ/kg), giá bán ốc Len (47.500 đ/kg), sò Huyết (20.000 đ/kg).

4 KẾT LUẬN

- Tỷ lệ sống của ốc Len ở mật độ nuôi 10 con/m² đạt 86,3% nhưng năng suất khi nuôi 20 con/m² đạt cao nhất (1300 kg/ha/vụ). Đồng thời nghiệm thức này cũng có tỷ lệ nhóm ốc đạt giá trị thương phẩm cao nhất (40%).

- Tỷ lệ sống của sò huyết khi nuôi kết hợp 20 con ốc/m² (32%) cao hơn so với các mật độ kết hợp 10 hoặc 30 con ốc/m².
- Năng suất và hiệu quả kinh tế của việc nuôi kết hợp ốc len 20 con/m² và sò huyết 10 con/m² đạt cao hơn mô hình nuôi đơn và các nghiệm thức khác. Kết quả này mang lại khả năng ứng dụng trong việc nuôi kết hợp sò huyết và ốc len trong các khu rừng ngập mặn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bouillon S.,N. Koedan, A.V. Raman, F. Dehairs. 2002. Primary producers sustaining macro-invertebrate communities in intertidal mangrove forests. *Oecologia* 130: p 441-448.
- Broom, M.J. 1983. Gonad development and spawning in *Anadara granosa* (L) (Bivalvia: Arcidae). *Aquaculture* 30: p 211-219.
- Forbes, V.E. and Lopez, G.R. 1986. Changes in feeding and crawling rates of *Hydrobia truncata* (Prosobranchia: Hydrobiidae) in response to sedimentary chlorophyll-a and recently egested sediment. *Marine Ecology progress series*. Vol 33: p. 287-294.
- Hai, T.N. 2005. Effects of mangrove leaf litter on the integrated mangrove shrimp farming in Ca Mau province, Vietnam. Doctoral thesis, AIT.
- Hoàng Thị Bích Đào. 2001. Một số đặc điểm sinh học sinh sản của sò huyết *Anadara sp* tại Đầm Nại – Ninh Thuận. Hội thảo động vật thân mềm toàn quốc lần thứ hai. NXB Nông nghiệp. Trang 131-142.
- Houbrick R.S. 1984. Revision of higher taxa in genus *Cerithidea* (Mesogastropoda: Potamididae) based on comparative morphology and biological data. *American Malacological Bulletin*, Vol. 2: p 1-20.
- Huỳnh Hàn Châu, 2007. Tìm hiểu mô hình nuôi ốc len (*Cerithidea obtusa*) trong rừng ngập mặn tỉnh Cà Mau. Hội thảo ĐVTM toàn quốc lần 5. Nha Trang 18-19/08/2007.
- Ngô Thị Thu Thảo và Trương Trọng Nghĩa. 2001. Ảnh hưởng của các nồng độ muối khác nhau đến tốc độ lọc thức ăn, sự sinh trưởng, tỷ lệ sống và khả năng chịu đựng stress của sò huyết giống *Anadara granosa*. Hội thảo động vật thân mềm lần 2: Trang 137-142.
- Ngô Thị Thu Thảo, Hứa Thái Nhân và Huỳnh Hàn Châu. 2008. Ảnh hưởng của các loại thức ăn khác nhau lên sinh trưởng và tỷ lệ sống của ốc len *Cerithidea obtusa*. Tạp chí khoa học, Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ, số chuyên đề thủy sản, quyển 2: Trang 113-123.
- Nguyễn Khắc Lâm. 2003. Kết quả nuôi thử nghiệm sò huyết theo hai hình thức nuôi ao đất và nuôi bãi triều tại Đầm Nại, Ninh Thuận. Hội thảo động vật thân mềm toàn quốc lần thứ ba. NXB Nông nghiệp: Trang 155-166.
- Nguyễn Chính. 1996. Một số loài động vật nhuyễn thể (Mollusca) có giá trị kinh tế ở biển Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội: 131 trang.
- Nguyễn Xuân Lộc, Trương Thị Nga và Huỳnh Quốc Tịnh. 2008. Chất lượng nước trong ruộng nuôi tôm sú (*Penaeus monodon*) quảng canh ở lâm ngư trường Tam Giang I, huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau. Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ (ISSN: 1859-2333): Trang 202-209.
- Tạ Văn Phương và Trương Quốc Phú. 2006. Thử nghiệm nuôi kết hợp sò huyết (*Anadara granosa*) trong ao nước tĩnh. Tạp chí khoa học, Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ, số đặc biệt chuyên đề thủy sản, quyển 1: Trang 192-199.
- Thao, N.T.T., H.T Nhan, H.H. Chau and T.N. Hai. 2008. Population structure and reproductive biology of *Cerithidea obtusa* in mangrove system of Camau province, Vietnam. Final project Report submitted to NAGAO Natural Environmental Foundation, Japan: 18 pages.