

**TĂNG TRƯỞNG VÀ TỈ LỆ SỐNG CỦA NGHÊU *Meretrix lyrata* (Sowerby, 1851)
Ở CÁC MẬT ĐỘ NUÔI KHÁC NHAU TẠI VÙNG NUÔI NGHÊU
TẬP TRUNG Ở TỈNH BẾN TRE**

Vũ Thị Thanh Hương^{1*}, Huỳnh Minh Sang², Phan Văn Thụ²

¹Khoa Thủy sản, Trường Đại học Hạ Long

²Viện Hải dương học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

* Email: vuthithanhhuong@daihochalong.edu.vn

Ngày nhận bài: 24/10/2024

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 17/02/2025

Ngày chấp nhận đăng: 24/02/2025

TÓM TẮT

Nghề nuôi nghêu *Meretrix lyrata* (Sowerby, 1851) đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp nguồn thực phẩm dinh dưỡng cao và có giá trị xuất khẩu, đặc biệt là sau khi tỉnh Bến Tre đạt được chứng nhận MSC (Marine Stewardship Council) cho "một đơn vị nghề cá" khai thác bền vững nguồn lợi thủy sản tự nhiên. Tuy nhiên, nghề nuôi nghêu phát triển không ổn định do thiếu thông tin khoa học để quản lý nuôi trồng hợp lý. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm xác định mật độ nuôi nghêu thích hợp trong điều kiện nuôi tự nhiên ở Bến Tre. Thí nghiệm được thực hiện ở 2 kích cỡ nghêu giống khác nhau (2000 con/kg và 200 con/kg) với 4 mật độ nuôi khác nhau tại vùng nuôi nghêu tập trung của hợp tác xã Rạng Đông – Bình Đại. Kết quả cho thấy nghêu giống 2000 con/kg có thể nuôi thích hợp ở mật độ 560 con/m², trong khi đó nghêu giống 200 con/kg có thể nuôi thích hợp ở mật độ 200 – 300 con/m². Thêm vào đó, kết quả thí nghiệm có thể gợi ý để đề xuất giải pháp quản lý mật độ nuôi nghêu thích hợp trong môi trường tự nhiên ở Bến Tre.

Từ khóa: Nghêu, tăng trưởng, tỉ lệ sống.

**GROWTH AND SURVIVAL RATES OF *Meretrix lyrata* (Sowerby, 1851)
AT DIFFERENT STOCKING DENSITIES IN THE CLAM FARMING AREA
OF BEN TRE PROVINCE**

ABSTRACT

The farming of *Meretrix lyrata* (Sowerby, 1851) plays an important role in providing a nutritious food source and holds significant export value, especially after Ben Tre province received MSC (Marine Stewardship Council) certification for "a sustainable fishery unit" in natural aquatic resource exploitation. However, the development of clam farming is unstable due to the lack of scientific information for proper farming management. This study aims to determine the appropriate clam farming density under natural farming conditions in Ben Tre. The experiment was conducted with two different sizes of clam seeds (2000 individuals/kg and 200 individuals/kg) at four different stocking densities. The results show that clam seeds at 2000 individuals/kg can be suitably farmed at a density of 560 individuals/m², while clam seeds at 200 individuals/kg can be suitably farmed at a density of 200 – 300 individuals/m². Additionally, the experimental results suggest management solutions for appropriate clam farming densities in the natural environment in Ben Tre.

Keywords: growth, *Meretrix lyrata*, survival rate.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghêu *Meretrix lyrata* (Sowerby, 1851) phân bố chủ yếu ở vùng biển ấm Tây Thái Bình Dương, từ biển Đài Loan đến Việt Nam. Tại Việt Nam, chúng tập trung phân bố ở vùng ven biển Tây Nam Bộ như Cần Giờ (Thành phố Hồ Chí Minh), Gò Công Đông (Tiền Giang), Bình Đại, Ba Tri, Thạnh Phú (Bến Tre), Cầu Ngang, Duyên Hải (Trà Vinh), Bạc Liêu, Vĩnh Lợi (Bạc Liêu), Vĩnh Châu (Sóc Trăng), Ngọc Hiển (Cà Mau) (Nguyễn Xuân Thành, 2016). Trong đó, Tiền Giang và Bến Tre là hai địa phương có sản lượng nghêu khai thác cao nhất. Nghêu sinh sống vui trong nền đáy cát bùn của vùng triều, chủ yếu ở đới triều thấp, triều giữa và dưới triều, với độ sâu có thể lên đến 4 mét (Nguyễn Tác An & Nguyễn Văn Lục, 1994; Nguyễn Tác An & Trần Thị Thu Nga, 2001).

Là động vật ăn lọc, thành phần thức ăn chủ yếu của nghêu là mùn bã hữu cơ, chiếm đến 90% lượng thức ăn và 10% còn lại là sinh vật phù du, bao gồm phần lớn là thực vật phù du và một tỉ lệ nhỏ động vật phù du (Võ Sĩ Tuấn, 1999). Trong khi đó, Nguyễn Văn Hào (2001) chỉ ra rằng nghêu chủ yếu tiêu thụ mùn bã và các mảnh vụn hữu cơ lơ lửng, chiếm khoảng 75 – 90% khẩu phần ăn, bên cạnh là thực vật phù du, đặc biệt là tảo Silic. Các cá thể nghêu nhỏ có khả năng lọc thức ăn hiệu quả hơn so với những cá thể lớn (Nguyễn Ngọc Lâm & Đoàn Như Hải, 1996).

Nghêu có tốc độ sinh trưởng khối lượng nhanh hơn tốc độ tăng trưởng chiều dài, với sự phát triển đồng thời cả vỏ và phần mềm trong suốt vòng đời (Nguyễn Phi Uy Vũ và cs., 2021). Nghêu có chu kỳ sinh trưởng theo mùa, sinh trưởng nhanh từ tháng 5 – tháng 9 và chậm lại từ tháng 10 – tháng 4 (Trương Quốc Phú, 1999).

Với giá trị dinh dưỡng cao và hàm lượng protein chiếm khoảng 56% trọng lượng khô (Nguyễn Hữu Phụng, 1996) nghêu được tiêu thụ rộng rãi và xuất khẩu với sản lượng cao. Nhờ tốc độ sinh trưởng nhanh và khả năng sinh sản lớn, nghêu đã trở thành đối tượng nuôi kinh tế quan trọng của ngư dân vùng ven biển Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL)

(Bùi Hồng Long, 2010; Nguyễn Thị Thu Hà & Lương Văn Việt, 2018). Tại tỉnh Bến Tre, diện tích được quy hoạch phát triển nuôi trồng thủy sản khoảng 22.019 ha (Nguyễn Thị Thu Hà & Lương Văn Việt, 2018), trong đó diện tích nuôi nghêu thương phẩm tiềm năng ở tỉnh Bến Tre khoảng hơn 15.000 ha (Bùi Hồng Long, 2010) và 5.330,8 ha có thể đưa vào nuôi trồng (Nguyễn Thị Thu Hà & Lương Văn Việt, 2018; Võ Nhật Tiến, 2020). Nghề nuôi nghêu ở đây đã góp phần giải quyết công ăn việc làm cho hàng chục ngàn dân nghèo ven biển. Từ khi nghề nuôi nghêu ở Bến Tre đạt chứng nhận MSC (Marine Stewardship Council – chứng nhận do Hội đồng Quản lý Biển Quốc tế cấp cho "một đơn vị nghề cá" khai thác bền vững nguồn lợi thủy sản tự nhiên) năm 2009 đến nay, giá trị thương phẩm và xuất khẩu của nghêu tăng lên rõ rệt, đồng thời nhu cầu nuôi nghêu ngày càng được mở rộng (Xuân Trường, 2024).

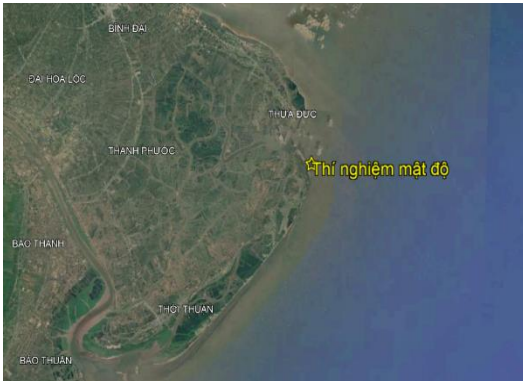
Tuy nhiên, nghề nuôi nghêu đang đối mặt với nhiều thách thức do tác động từ yếu tố tự nhiên và con người. Hiện tượng nghêu chết hàng loạt đã xảy ra, ảnh hưởng nghiêm trọng đến kinh tế – xã hội (Nguyễn Phi Uy Vũ và cs., 2022). Nghêu tại Bến Tre chủ yếu được nuôi từ nguồn giống khai thác tự nhiên, sử dụng thức ăn tự nhiên để phát triển đến kích thước thương phẩm. Theo Lê Văn Khôi và cs. (2019), nuôi nghêu thương phẩm trong ao đất với mật độ là phù hợp. Tuy nhiên, thực tế điều tra khảo sát của Huỳnh Minh Sang (2015) cho thấy, mật độ nuôi ngoài tự nhiên ở Bến Tre quá cao có thể là một trong những nguyên nhân chính gây ra hiện tượng nghêu chết hàng loạt trong vùng nuôi tập trung, do làm suy giảm nguồn thức ăn và tác động đến điều kiện môi trường sống của nghêu. Tuy nhiên, hiện nay vẫn chưa có nhiều nghiên cứu khoa học cụ thể về mật độ nuôi thích hợp dựa trên cơ sở nguồn thức ăn tự nhiên tại các vùng nuôi tập trung.

Vì vậy, bài báo này thực hiện những thực nghiệm ngoài tự nhiên để xác định mối tương quan giữa mật độ nuôi và tăng trưởng, tỉ lệ sống của nghêu trong vùng nuôi tập trung, từ đó đề xuất mật độ nuôi nghêu thích hợp, góp phần phát triển ổn định nghề nuôi nghêu ở Bến Tre.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được tiến hành ở vùng nuôi nghêu thịt của Hợp tác xã Rạng Đông, huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre (Hình 1).



Hình 1. Khu vực thí nghiệm mật độ nuôi nghêu (9,68185°N, 106,58522°E)

2.1.1. Thí nghiệm mật độ nuôi thích hợp giai đoạn giống

Thí nghiệm được thực hiện tại vùng nuôi. Sử dụng lưới (2a = 5 mm) để ngăn 12 ô trên nền đáy, mỗi ô có diện tích 3 x 3 m², các ô nghiên cứu nằm trong cùng một khu vực, khoảng cách giữa các ô là 3 m. Sau đó, thu toàn bộ nghêu số và vỏ nghêu trong các ô, san đều cát và chuẩn bị thả giống. Giống nghêu (2000 con/kg) được thu từ vùng thu giống của hợp tác xã Rạng Đông và thả nuôi vào các ô thí nghiệm. Dựa vào kinh nghiệm thực tế ở địa phương, mật độ ương giống ở bãi triều dao động từ 200 – 700 con/m² tùy thuộc vào kích cỡ giống, với kích cỡ giống 2000 con/kg, mật độ thả nuôi thường dao động 300 – 500 con/m², nhưng cũng có nơi ương đến 1200 con/m², thời gian ương từ 6 – 8 tháng. Vì vậy trong nghiên cứu này, mật độ thí nghiệm lần lượt được lựa chọn 280, 560, 810 và 1120 con/m² và mỗi mật độ được thực hiện ở 3 ô ngẫu nhiên trong 12 ô thí nghiệm. Thời gian thí nghiệm được thực hiện trong 6 tháng để có thể đảm bảo đạt kết quả nghêu trung 180 – 250 con/kg. Trong suốt thời gian thí nghiệm, hàng ngày kiểm tra lưới có bị rách để khắc phục, hàng tuần kiểm tra loại bỏ rác bám quanh ô lưới.

2.1.2. Thí nghiệm mật độ nuôi thích hợp giai đoạn nuôi thương phẩm

Thí nghiệm được thực hiện ở vùng nuôi thương phẩm tại huyện Bình Đại. Bố trí thí nghiệm trong 12 ô trên nền đáy tương đối bằng phẳng, có điều kiện môi trường như nhau, mỗi ô có diện tích 5 x 5 m², các ô được ngăn bởi lưới (2a = 10 mm), các ô cách nhau 5 m. Trước khi thí nghiệm, toàn bộ nghêu số và vỏ nghêu trong các ô được thu, sau đó, san đều cát và chuẩn bị thả giống. Giống nghêu (200 con/kg) từ vùng nuôi giống của hợp tác xã Rạng Đông được sử dụng để thí nghiệm. Dựa vào kinh nghiệm thực tế ở địa phương, với cỡ giống 200 con/kg, mật độ nuôi từ 100 – 250 con/m², trong khi đó, Lê Văn Khôi và cs. (2019) đã thí nghiệm nuôi nghêu trong ao đất với mật độ 150 con/m² và đạt sản lượng 22,08 – 24,55 tấn/ha/vụ. Vì vậy, trong nghiên cứu này, mật độ nghêu giống thí nghiệm lần lượt 100, 200, 300 và 400 con/m² và mỗi mật độ được thực hiện ở 3 ô ngẫu nhiên trong 12 ô thí nghiệm để xác định mật độ nuôi thích hợp. Thời gian thí nghiệm được thực hiện trong 10 tháng. Trong thời gian thí nghiệm, hàng ngày kiểm tra lưới có bị rách để khắc phục, hàng tuần kiểm tra loại bỏ rác bám quanh ô lưới.

2.2. Thu thập và xử lý số liệu

2.2.1. Tỷ lệ sống

Vào cuối thí nghiệm, toàn bộ nghêu thu hoạch, đếm số lượng cá thể nghêu sống trong mỗi ô thí nghiệm. Tỷ lệ sống của nghêu được tính theo công thức:

$$S = \frac{N_f}{N_i} \times 100 \quad (1)$$

Trong đó: S là tỉ lệ sống (%), N_f là Số lượng nghêu sống tại thời điểm thu hoạch và N_i là mật độ thả; Tỷ lệ sống mỗi nghiệm thức được tính toán là trung bình của 3 ô thí nghiệm (n = 3).

2.2.2. Tốc độ sinh trưởng

Hàng tháng, 60 cá thể ở mỗi ô lưới được thu và xác định khối lượng bằng cân điện tử độ chính xác đến 0,1 mg và đo chiều dài bằng thước kẹp độ chính xác 0,1 mm. Giá trị khối lượng và chiều dài mỗi nghiệm thức được tính là giá trị trung bình của các ô theo

từng thời điểm. Giá trị trung bình chiều dài vỏ và khối lượng mỗi tháng được tính theo công thức:

$$\bar{W} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n W_i \quad (2)$$

$$\bar{D} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n D_i \quad (3)$$

Trong đó: \bar{W} và \bar{D} là khối lượng và chiều dài vỏ trung bình của nghêu; W_i và D_i là khối lượng và chiều dài vỏ của con nghêu thứ i , n số lượng nghêu kiểm tra trong tháng ($n = 60$)

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel và SPSS, giá trị số liệu được biểu diễn ở dạng trung bình \pm độ lệch chuẩn. Phân tích thống kê ANOVA được sử dụng để đánh giá sự sai khác của các giá trị. Sự khác nhau được cho là có ý nghĩa ở mức $p < 0,05$, $n = 3$ đối với tỉ lệ sống và $n = 60$ đối với khối lượng và chiều dài vỏ.

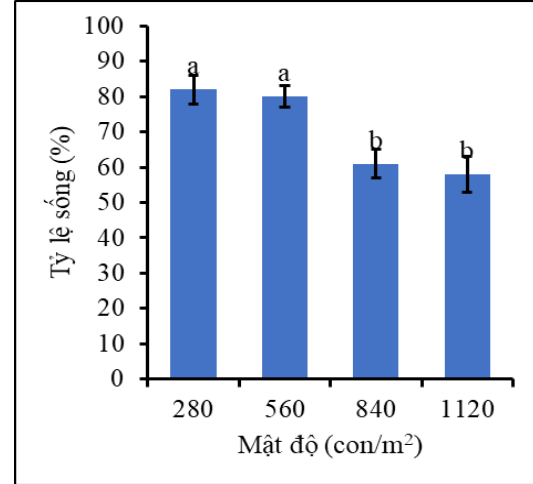
3. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

3.1. Tỉ lệ sống, khối lượng và kích thước của nghêu giống (2000 con/kg) nuôi ở các mật độ khác nhau

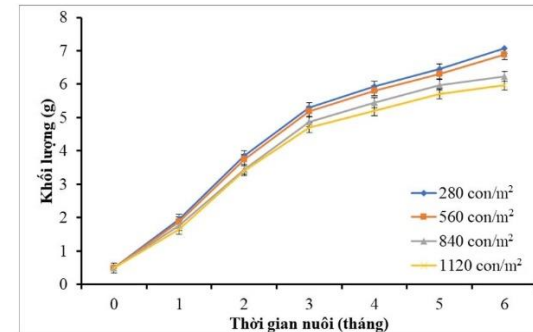
Tỉ lệ sống của nghêu giống khi ở vùng nuôi tập trung tại Bến Tre thể hiện sự khác biệt rất lớn khi nuôi nghêu ở các mật độ khác nhau (Hình 2). Sau 6 tháng nuôi, tỉ lệ sống của nghêu nuôi ở mật độ 280 và 560 con/m² đạt cao hơn có ý nghĩa so với nghêu nuôi ở mật độ cao (840 và 1120 con/m²)

Nghêu tăng trưởng nhanh ở thời gian 3 tháng nuôi đầu về kích thước và khối lượng và tốc độ tăng trưởng chậm lại từ tháng thứ 3 đến tháng thứ 6 (Hình 3, 4). Việc tăng trưởng chậm vào 3 tháng nuôi sau trùng với thời gian mùa nắng nóng, lượng thức ăn trong tự nhiên giảm. Mật độ càng cao, tốc độ tăng trưởng càng giảm. Trong 3 tháng nuôi đầu, có thể thức ăn tự nhiên đầy đủ, tăng trưởng của nghêu nuôi không khác nhau giữa các mật độ thí nghiệm ($p > 0,05$). Tuy nhiên, trong thời gian từ tháng thứ 4 đến tháng thứ 6, nghêu phân hóa về tăng trưởng khối lượng, nghêu nuôi ở mật độ 280 và 560 con/m² tăng trưởng nhanh hơn nghêu nuôi ở mật độ 840 và 1120 con/m² ($p < 0,05$). Điều này có thể là do thức ăn tự nhiên không đủ đáp ứng nhu cầu của nghêu khi mật độ nuôi tăng lên. Sự cạnh

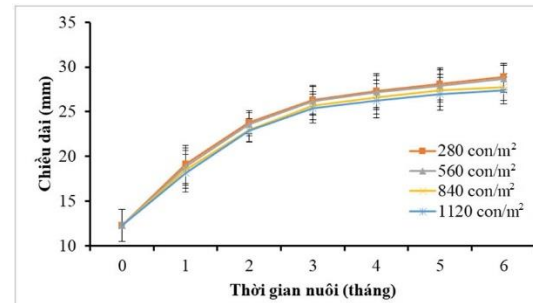
tranh thức ăn và không gian sống có thể ảnh hưởng đến tốc độ tăng trưởng của nghêu nuôi. Kết quả này được minh chứng bởi tương quan tỉ lệ nghịch giữa khối lượng và mật độ nuôi ($R^2 > 0,95$ – Hình 5). Mặc dù số lượng mẫu cho tương quan tương đối thấp (4 mật độ nuôi), xu thế tương quan cũng cho thấy rõ ràng, mật độ nuôi càng cao thì tốc độ tăng trưởng càng thấp.



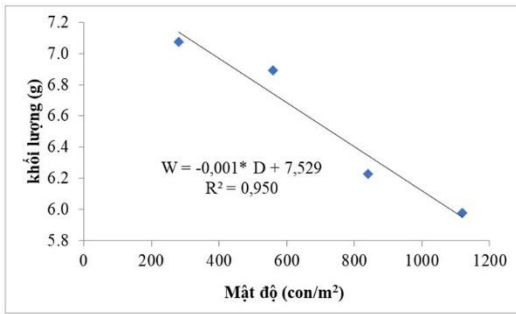
Hình 2. Tỉ lệ sống của nghêu giống (2000 con/kg) nuôi ở các mật độ khác nhau, các chữ số khác nhau biểu hiện sự sai khác có ý nghĩa ($p < 0,05$)



Hình 3. Khối lượng của nghêu giống (2000 con/kg) nuôi ở các mật độ khác nhau



Hình 4. Chiều dài của nghêu giống (2000 con/kg) nuôi ở các mật độ khác nhau



Hình 5. Tương quan giữa khối lượng và mật độ nghêu nuôi

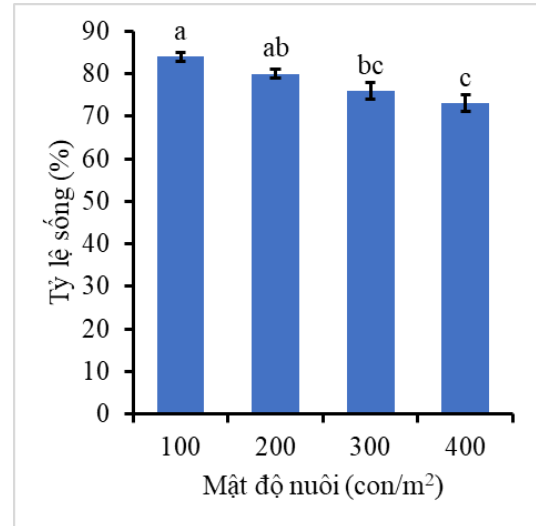
Các kết quả trên cho thấy, ở vùng nuôi nghêu Bến Tre, nghêu nuôi có kích cỡ nhỏ (2000 con/kg), có thể thả nuôi ở mật độ cao hơn 560 con/m², nhưng khi kích thước nghêu nuôi đạt đến (200 con/kg) (sau 3 tháng nuôi), mật độ nuôi nên được san thưa và giảm xuống khoảng từ 280 – 560 con/m² và nuôi đến khi đạt kích cỡ giống 150 con/kg.

3.2. Tỷ lệ sống, khối lượng và kích thước và của nghêu giống giai đoạn thương phẩm

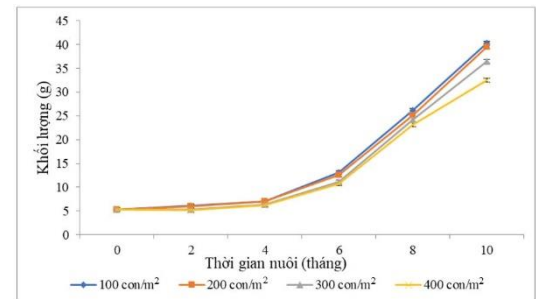
Thực tế nghề nuôi nghêu ở Bến Tre, khi nghêu giống đạt kích cỡ 150 con/kg, nghêu được san thưa và tiếp tục nuôi giai đoạn thương phẩm trong thời gian khoảng hơn 10 tháng tiếp theo. Trong nghiên cứu này, tỷ lệ sống của các nghiệm thức mật độ khác nhau (100 – 400 con/m²) tỷ lệ nghịch với mật độ nuôi (Hình 6).

Sau 10 tháng nuôi, nghêu nuôi ở mật độ 100 và 200 con/m² tăng trưởng nhanh hơn so với nghêu nuôi ở mật độ 300 và 400 con/m². Trong 4 tháng đầu, sự tăng trưởng của nghêu nuôi ở các ô thí nghiệm là sai khác nhau không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) (Hình 7, 8). Tuy nhiên, khi nghêu nuôi đạt khối lượng khoảng 40 con/kg (khoảng sau 5 tháng nuôi), nghêu nuôi bắt đầu phân hóa về khối lượng. Mật độ nuôi càng cao, tăng trưởng càng giảm. Điều này có thể do sự cạnh tranh và không gian sống về thức ăn trong điều kiện cơ sở thức ăn tự nhiên có giới hạn nhất định. Trong điều kiện cơ sở thức ăn tự nhiên ở các vùng nuôi nghêu ở Bến Tre không có sự khác nhau lớn, kết quả của thí nghiệm chỉ ra rằng, đối với nghêu thương phẩm, nguồn thức ăn cơ sở có thể đáp ứng cho nghêu có kích cỡ nhỏ hơn 40 con/kg phát triển bình thường khi nuôi ở

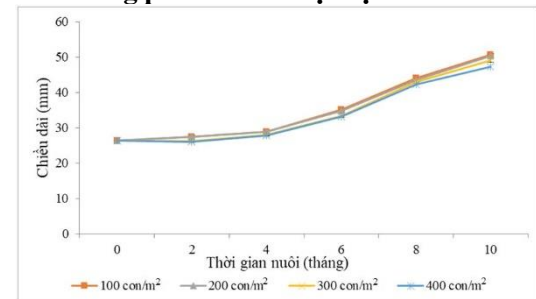
mật độ đến 300 con/m² (dựa trên tỉ lệ sống và mật độ nuôi), nhưng khi khối lượng đạt trên 40 con/kg, mật độ nuôi nên giảm xuống dưới 200 con/m² để đảm bảo nghêu phát triển đồng đều, hạn chế sự cạnh tranh thức ăn.



Hình 6. Tỷ lệ sống của nghêu giai đoạn nuôi thương phẩm ở các mật độ khác nhau, các chữ số khác nhau biểu hiện sự sai khác có ý nghĩa ($p < 0,05$)



Hình 7. Tăng trưởng khối lượng của nghêu thương phẩm ở các mật độ khác nhau



Hình 8. Tăng trưởng chiều dài của nghêu thương phẩm ở các mật độ khác nhau

Kết quả nghiên cứu về mật độ nuôi ở các giai đoạn nghêu giống (2000 con/kg) và

ngheo nuôi thương phẩm (200 con/kg) tương đồng với kết quả tính toán từ cơ sở thức ăn tự nhiên (Huỳnh Minh Sang, 2015). Tỷ lệ sống và tốc độ tăng trưởng của động vật hai mảnh vỏ ăn lọc nói chung và ngheo ở Bến Tre nói riêng phụ thuộc chủ yếu vào cơ sở thức ăn tự nhiên ở vùng nuôi. Kết quả đánh giá cơ sở thức ăn dựa trên hàm lượng ảnh MODIS ở Bến Tre về chlorophyll-a hàng tháng, từ đó cho thấy hàm lượng chlorophyll-a trong nước biển ở khu vực nghiên cứu chia làm 2 thời kỳ rõ rệt. Thời kỳ chlorophyll-a cao kéo dài từ tháng 7 đến tháng 12, trong khi thời kỳ chlorophyll-a thấp lại nằm trong nửa đầu năm. Hàm lượng chlorophyll-a đạt cực trị vào thời điểm chuyển giao mùa từ mùa mưa sang mùa khô và ngược lại. Các đỉnh cao của hàm lượng chlorophyll-a cực đại thường vào tháng 9 – 10 và đạt cực tiểu vào tháng 3 – 4 hàng năm. Trong khi đó, hàm lượng vật chất lơ lửng (TSS) từ ảnh MODIS (ảnh vệ tinh được chụp bằng thiết bị Moderate Resolution Imaging Spectroradiometers) trung bình hàng tháng biến động phức tạp theo thời gian. Nhìn chung hàm lượng TSS vào mùa mưa cao hơn so với mùa khô. Tuy nhiên, kết quả đánh giá cơ sở thức ăn dựa trên các giá trị đo thực tế tại vùng nuôi ở Bến Tre cao hơn so với giá trị trung bình hàng tháng theo ảnh MODIS.

Mặt khác, nguồn thức ăn cho ngheo không chỉ là thực vật phù du mà còn có thể là các thành phần hữu cơ khác, bao gồm sinh vật nổi và chất hữu cơ lơ lửng (Huỳnh Minh Sang, 2015). Mật độ nuôi thích hợp cho ngheo ở vùng nuôi tập trung ở Bến Tre trong nghiên cứu này phù hợp với kết quả phân tích về mật độ nuôi ngheo thích hợp trong vùng nuôi tập trung ở Bến Tre bằng phương pháp tính toán nội suy. Trong phương pháp nội suy, sử dụng các thông số đầu vào là cơ sở thức ăn tự nhiên vùng nuôi, tốc độ lọc của ngheo tại vùng nuôi và trao đổi nước vùng nuôi, kết quả tính toán cho thấy mật độ nuôi thích hợp cho ngheo giống (2000 con/kg) trung bình dao động $505,21 \pm 161,39$ con/m² đến $657,24 \pm 109,94$ con/m², trong khi đó, mật độ nuôi thích hợp cho ngheo thịt dao động từ $134,37 - 281,27$ con/m², trung bình từ $181,82 \pm 58,08$ con/m² đến $218,35 \pm 42,53$ con/m² (Huỳnh Minh Sang, 2015).

4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ sống và tăng trưởng của ngheo giống và ngheo thương phẩm trong vùng nuôi tập trung ở Bình Đại – Bến Tre tỷ lệ nghịch với mật độ nuôi, mật độ càng cao, tỷ lệ sống và tăng trưởng càng giảm.

Trong điều kiện cơ sở thức ăn ở các vùng nuôi ngheo ở Bến Tre, mật độ nuôi thích hợp cho giai đoạn giống (kích cỡ giống 2000 con/kg, thời gian nuôi khoảng 6 tháng) được đề xuất ở mật độ cao hơn 560 con/m², nhưng khi ngheo đạt kích cỡ trên 5 g/con, thì cần được sang thưa để đạt được mật độ nuôi 280 đến 560 con/m² để đảm bảo tốc độ phát triển bình thường và hạn chế sự cạnh tranh thức ăn.

Trong điều kiện cơ sở thức ăn ở các vùng nuôi ngheo ở Bến Tre, khi ngheo thương phẩm có kích cỡ nhỏ hơn 40 con/kg, có thể nuôi ở mật độ đến 300 con/m², nhưng khi đạt trên 40 con/kg, mật độ nuôi cần được sang thưa giảm xuống dưới 200 con/m² để đảm bảo thức ăn tự nhiên cho ngheo sinh trưởng bình thường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bùi Hồng Long. (2010). *Xây dựng các chỉ tiêu môi trường tối ưu trong nuôi ngheo, sò huyết và cơ sở dữ liệu dự báo, cảnh báo diễn biến môi trường các vùng nuôi ngheo, sò huyết tập trung ở Bến Tre*. Báo cáo tổng kết đề tài. Viện Hải dương học.
- Huỳnh Minh Sang. (2015). *Nghiên cứu xác định nguyên nhân gây chết ngheo *Meretrix lyrata* (Sowerby, 1851), sò huyết *Andara granosa* (Linnaeus, 1758) và đề xuất các giải pháp khắc phục để phát triển bền vững nghề nuôi ngheo và sò huyết ở Bến Tre*. Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học. Viện Hải dương học.
- Lê Văn Khôi, Lê Thanh Ghi, Châu Hữu Trị & Chu Chí Thiết. (2019). Đánh giá hiệu quả của nuôi ngheo (*Meretrix lyrata*) thương phẩm trong ao đất tại hai tỉnh Bến Tre và Nam Định. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 17, 484–492.
- Nguyễn Hữu Phụng. (1996). Nguồn lợi thân mềm hai mảnh vỏ (Bivalvia) chủ yếu ở biển Việt Nam. *Tuyển tập nghiên cứu Biển*, VII, 9–16.

- Nguyễn Ngọc Lâm & Đoàn Như Hải. (1996). Nghiên cứu thành phần thức ăn của Sò huyết *Anadara granosa* Linné trong các thủy vực ven bờ tỉnh Trà Vinh. *Tuyển tập nghiên cứu biển*, VII, 113–130.
- Nguyễn Phi Uy Vũ, Hoàng Hoa Hồng & Hoàng Văn Tính. (2021). Mối quan hệ của các thông số môi trường với tốc độ tăng trưởng và sản lượng nghêu ở huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre. *Tạp chí Khoa học – Công nghệ thủy sản*, 2021, 98–107.
- Nguyễn Phi Uy Vũ, Huỳnh Minh Sang, Trần Công Thịnh, Lê Thị Thu Thảo, Phan Minh Thụ, Tống Phước Hoàng Sơn, Nguyễn Phi Khánh Phong & Bùi Đức Linh. (2022). Nguyên nhân nghêu Bến Tre chết hàng loạt dưới góc nhìn viễn thám. Hội nghị Biển Đông 2022. Nha Trang, 622–633.
- Nguyễn Tác An & Nguyễn Văn Lục. (1994). *Nghiên cứu nguồn lợi hải đặc sản và các điều kiện tự nhiên phục vụ quy hoạch, sử dụng hợp lý thủy vực ven biển tỉnh Trà Vinh*. Đề tài nghiên cứu khoa học. Sở Khoa học Công nghệ, Môi trường và Sở Thủy sản.
- Nguyễn Tác An & Trần Thị Thu Nga. (2001). *Luận chứng khoa học của một số giải pháp bảo vệ, phát triển nguồn lợi nghêu, sò huyết ở bãi triều ven biển tỉnh Bến Tre*. Báo cáo tổng kết đề tài. Viện Hải dương học.
- Nguyễn Thị Thu Hà & Lương Văn Việt. (2018). Phân vùng chức năng khai thác và sử dụng vùng bờ tỉnh Bến Tre đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Trường Đại học Công nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh*, 36A, 105–117.
- Nguyễn Văn Hào. (2001). *Đặc điểm sinh học sinh sản nghêu (Meretrix lyrata) ở đồng bằng sông Cửu Long*. Tuyển tập báo cáo khoa học hội nghị khoa học biển Đông 2000. Nha Trang: Nxb Nông nghiệp, 219–230.
- Nguyễn Xuân Thành. (2016). *Nghiên cứu cơ sở khoa học phục vụ nuôi, bảo tồn và phát triển nguồn lợi hai loài nghao (Meretrix meretrix Linnaeus, 1758 và Meretrix lyrata Sowerby, 1851) tại vùng ven biển tỉnh Nam Định*. Luận án Tiến sĩ Sinh học. Viện Nghiên cứu Hải sản.
- Trương Quốc Phú. (1999). *Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, sinh hóa và kỹ thuật nuôi nghêu (Meretrix lyrata) ở vùng ven biển Tiền Giang, Bến Tre*. Luận án Tiến sĩ. Đại học Cần Thơ.
- Võ Nhật Tiến. (2020). Thực trạng sử dụng và quản lý đất bãi bồi ven biển tỉnh Bến Tre. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Tiền Giang*, 1, 97–108.
- Võ Sĩ Tuấn. (1999). *Khảo sát điều kiện môi trường, sinh thái và khả năng phát triển con Nghêu Meretrix lyrata ở vùng Gò Công – tỉnh Tiền Giang*. Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học. Viện Hải dương học.
- Xuân Trường. (2024). Nghêu Bến Tre và chứng nhận MSC lần thứ 3. *Tạp chí Thủy sản Việt Nam*, truy cập ngày 7/8/2025 từ <https://thuysanvietnam.com.vn/ngheu-ben-tre-va-chung-nhan-msc-lan-thu-3/>