

ẢNH HƯỞNG CỦA THỨC ĂN LÊN TĂNG TRƯỞNG VÀ TỈ LỆ SỐNG CỦA BA KHÍA (*Sesarma mederi*) GIAI ĐOẠN ƯƠNG GIỐNG

Châu Tài Tảo¹, Lý Văn Khánh², Võ Nam Sơn³, Trần Nguyễn Duy Khoa⁴, Trần Ngọc Hải^{5*}

*EFFECT OF FEEDS ON GROWTH AND SURVIVAL RATE OF RED CLAW CRAB (*Sesarma mederi*) IN NURSERY STAGE*

Chau Tai Tao¹, Ly Van Khanh², Vo Nam Son³, Tran Nguyen Duy Khoa⁴, Tran Ngoc Hai^{5*}

Tóm tắt – Nghiên cứu khảo sát ảnh hưởng của thức ăn lên tăng trưởng và tỉ lệ sống của ba khía giai đoạn ương giống. Thí nghiệm gồm bốn nghiệm thức với các loại thức ăn khác nhau: (1) thức ăn của tôm sú, (2) Artemia sinh khối, (3) con ruốc và (4) cá biển. Chiều rộng mai ban đầu của ba khía giống là 1,02 mm và khối lượng là 0,003 g, bể ương 1 m³, độ mặn 20‰, mật độ 1.000 con/m³. Kết quả nghiên cứu cho thấy sự tăng trưởng, tỉ lệ sống và năng suất của ba khía ở nghiệm thức thức ăn Artemia sinh khối và con ruốc tương đương nhau, cao hơn và khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với hai nghiệm thức còn lại. Từ kết quả này, nghiên cứu cho rằng việc sử dụng thức ăn Artemia sinh khối và con ruốc trong ương giống ba khía là tốt nhất.

Từ khóa: ba khía (*Sesarma mederi*), thức ăn của ba khía, ương giống ba khía.

Abstract – This study aims to determine the effects of different feeds on the growth, survival, and productivity of red claw crab juveniles. The experiment consisted of 4 treatments with different feed types (1) Artificial feed for tiger shrimp, (2) Artemia biomass, (3) Acetes, and (4) marine trash fish. The red claw crab juveniles with an initial carapace width of 1.02 mm and 0.003 g of weight were reared in 1 m³ tanks at 20‰ of

salinity and 1,000 ind/m³ of stocking density. The results showed that the water quality parameters during the rearing period were in the optimal ranges for the growth performance of red claw crabs. The growth, survival rate, and productivity of red claw crabs in the treatments fed Artemia biomass and Acetes were not significantly different but statistically higher than the two remaining treatments ($p < 0,05$). These results suggested that Artemia biomass and Acetes were appropriate feeds for the nursery of red claw crabs.

Keywords: feed of red claw crab, nursery of red claw crab, *Sesarma mederi*.

I. GIỚI THIỆU

Ba khía là đối tượng rất triển vọng để nuôi ở rừng ngập mặn, vùng bãi bồi ven biển; đồng thời, đây còn là nguồn lợi có giá trị kinh tế cao vì chế biến được nhiều món ăn ngon, đặc trưng của vùng đất Tây Nam Bộ. Ba khía đang bị khai thác quá mức ở các vùng ven biển Kiên Giang, Bạc Liêu, Cà Mau, Trà Vinh và có nguy cơ cạn kiệt trong thời gian sắp tới [1]. Năm 2014, mô hình thí điểm nuôi ba khía triển khai tại ấp Giồng Kè, xã Bình Giang, huyện Hòn Đất, tỉnh Kiên Giang với diện tích trên 1.100 ha đất rừng phòng hộ bước đầu đem lại thu nhập ổn định cho người dân [2]. Tuy nhiên, nguồn giống thả nuôi chủ yếu là khai thác tự nhiên. Do đó, việc thu gom với số lượng lớn gặp nhiều khó khăn. Để giảm áp lực khai thác từ thiên nhiên cũng như mở rộng thêm đối tượng nuôi, vấn đề nghiên cứu ương giống để phục vụ cho nuôi ba khía cần được quan tâm. Trong khi đó, cho đến nay, các nghiên cứu bước đầu xác định được độ mặn thích hợp cho ương ấu trùng

^{1,2,3,4,5}Trường Đại học Cần Thơ, Việt Nam

Ngày nhận bài: 17/3/2023; Ngày nhận bài chỉnh sửa: 14/4/2023; Ngày chấp nhận đăng: 16/4/2023

*Tác giả liên hệ: tnhai@ctu.edu.vn

^{1,2,3,4,5}Can Tho University, Vietnam

Received date: 17th March 2023; Revised date: 14th April 2023; Accepted date: 16th April 2023

*Corresponding author: tnhai@ctu.edu.vn

ba khía là 20% [3]. Nghiên cứu xác định được mật độ ương tốt nhất cho ấu trùng ba khía từ Zoea-1 đến Zoea-4 là 300 con/L, từ Zoea-4 đến ba khía 1 là 100 con/L [4]. Tuy nhiên, các nghiên cứu về thức ăn trong ương giống ba khía chưa được thực hiện. Do đó, nghiên cứu ảnh hưởng của các loại thức ăn lên tăng trưởng và tỉ lệ sống trong ương giống ba khía (*Sesarma mederi*) cần được thực hiện để xác định loại thức ăn thích hợp đến tăng trưởng và tỉ lệ sống trong ương giống ba khía, từ đó ứng dụng vào thực tiễn sản xuất.

II. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

Ba khía có tên khoa học là *Sesarma mederi*, thuộc họ Searmidae. Kích thước ba khía từ 5 – 7 cm, khối lượng từ 20 – 60 g/con. Ba khía có tám chân bò và hai càng tương đối bằng nhau, chót càng có màu đỏ hồng. Ba khía phân bố ở khu vực Đông Nam Á, chủ yếu là ở các vùng rừng ngập mặn ven biển. Chúng có nhiều ở vùng Nam Bộ Việt Nam, sống tập trung ở vùng nước lợ, mặn, chủ yếu là ở vùng ven biển rừng ngập mặn các tỉnh Cà Mau, Bạc Liêu, Trà Vinh, Kiên Giang.

Hiện nay, các nghiên cứu về sản xuất giống và nuôi ba khía còn hạn chế. Theo Trần Ngọc Hải và cộng sự [3], ở độ mặn 20‰, quá trình biến thái của ấu trùng, tăng trưởng và tỉ lệ sống của ba khía 1 là tốt nhất. Châu Tài Tảo [5] nghiên cứu đặc điểm sinh sản và xây dựng quy trình sản xuất giống ba khía. Kết quả cho thấy nuôi vỗ ba khía mẹ tốt nhất ở độ mặn 20, thức ăn là sò huyết. Ba khía bắt đầu tham gia sinh sản từ ngày thứ 16±2 sau khi nuôi vỗ, thời gian ấp trứng của ba khía là 16 ngày ở nhiệt độ 28°C, sức sinh sản tương đối 3.626±387 trứng/g ba khía mẹ, sức sinh sản tuyệt đối 163.387±8.591 trứng/ba khía mẹ, số lượng ấu trùng 139.170±6.107 ấu trùng/ba khía mẹ. Tỉ lệ sống 91,7±2,9 và tỉ lệ sinh sản 80,0±5,0% là tốt nhất. Kết quả nghiên cứu ương ấu trùng ba khía trong hệ thống nước trong và nước xanh cho thấy, với giá thể bằng lưới cước hay lưới lan, ấu trùng ba khía từ Zoea-1 đến Zoea-4, mật độ 300 con/L với loại thức ăn là luân trùng và *Artemia* bung dù từ giai đoạn Zoea-1 đến Zoea-2, *Artemia* nở và Frippak-150 từ giai đoạn Zoea-3 đến Zoea-4; từ Zoea-4 đến ba khía-1, mật độ 100 con/L, bằng loại thức ăn

là *Artemia* nở và Frippak-150 đều cho kết quả tốt nhất về tỉ lệ biến thái, tăng trưởng, tỉ lệ sống và năng suất của ba khía con. Các nghiên cứu về ương giống ba khía cho đến nay chưa được quan tâm nghiên cứu rộng rãi.

III. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

A. Nguyên vật liệu

Dụng cụ và trang thiết bị: Bể nhựa có thể tích 1 m³, bể xử lí nước 10 m³, máy bơm nước, xô nhựa, ca nhựa, vợt, khúc xạ kế, cân điện tử, túi lọc vải 1 μm, lưới, bút đo pH nhiệt độ.

Nguồn nước thí nghiệm: Nước ót có độ mặn 80% được chuyển về từ khu ruộng muối huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng, sau đó pha với nước ngọt (nước máy thành phố) để được độ mặn 20‰, tiến hành xử lí bằng chlorine với nồng độ 50 g/m³, sục khí cho hết chlorine rồi bơm qua ống vi lọc 1 μm trước khi bố trí ương giống ba khía.

Nguồn ba khía giống: Ba khía giống có chiều rộng mai lúc bố trí thí nghiệm là 1,02 mm và khối lượng là 0,003 g. Ba khía có chất lượng tốt, được sản xuất tại Trại Thực nghiệm nước lợ, Trường Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ.

B. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm gồm bốn nghiệm thức, mỗi nghiệm thức được lặp lại ba lần, cách bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, bể ương giống ba khía có thể tích 1 m³ và được sục khí liên tục, độ mặn 20‰ và mật độ ương là 1.000 con/m³, thời gian thí nghiệm là 28 ngày.

+ Nghiệm thức 1: Cho ăn bằng thức ăn của tôm sú.

+ Nghiệm thức 2: Cho ăn bằng *Artemia* sinh khối.

+ Nghiệm thức 3: Cho ăn bằng con ruốc.

+ Nghiệm thức 4: Cho ăn bằng cá biển cắt nhỏ.

C. Chăm sóc và quản lí

- Ba khía được cho ăn theo nhu cầu và được quan sát hằng ngày để điều chỉnh lượng thức ăn phù hợp. Thức ăn tôm sú có kích cỡ 0,5 mm, *Artemia* sinh khối, con ruốc, cá biển làm sạch



Hình 1: Ba khía giống (trái) và hệ thống thí nghiệm (phải)

lấy thịt để vào ngăn đông tủ lạnh, trước khi cho ăn bỏ vào nước, sau đó cắt nhỏ rồi cho ăn.

- Nước bể ương định kỳ ba ngày được siphon và thay nước một lần, mỗi lần thay 20% nước trong bể ương.

- Giá thể bằng lưới có kích cỡ mắt lưới 1 mm được sử dụng trong bể ương để ba khía bám (2 m² lưới/m² diện tích đáy bể).

D. Các chỉ tiêu theo dõi ương giống ba khía

- Các chỉ tiêu theo dõi môi trường nước như nhiệt độ, pH được đo hai lần/ngày vào lúc 8:00 và 14:00 giờ bằng bút đo pH và nhiệt độ HANA; chỉ tiêu TAN, NO₂⁻, độ kiềm được đo một tuần/lần bằng test kit.

- Các chỉ tiêu theo dõi ba khía con gồm:

+ Tăng trưởng về chiều rộng mai và khối lượng được thu mẫu bảy ngày/lần, mỗi lần thu ngẫu nhiên 30 con/bể.

+ Tốc độ tăng trưởng chiều rộng mai tuyệt đối:
DLG (mm/ngày) = (L2-L1) / T

+ Tốc độ tăng trưởng chiều rộng mai tương đối:

SRGL (%/ngày) = ((ln(L2) – ln(L1)) / T) * 100

+ Tốc độ tăng trưởng khối lượng tuyệt đối:

DWG (g/ngày) = (W2 – W1) / T

+ Tốc độ tăng trưởng khối lượng tương đối:

SRGW (%/ngày) = ((ln(W2) – ln(W1)) / T) * 100

+ Tỷ lệ sống và năng suất của ba khía được xác định khi kết thúc thí nghiệm. Tỷ lệ sống (%) = (Số ba khía thu được / số ba khía bố trí) * 100

Năng suất (con/m³) = Số ba khía thu được / Thể tích bể ương

E. Xử lý số liệu

Các số liệu thu thập được tính toán các giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, bằng phần mềm Microsoft Excel của Office 2013. Sự khác biệt giữa các nghiệm thức được so sánh theo phương pháp phân tích ANOVA với phép thử Duncan bằng phần mềm SPSS 20.0 ở mức ý nghĩa p < 0,05.

IV. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

A. Các yếu tố môi trường nước

Trong quá trình thí nghiệm, nhiệt độ trung bình của các nghiệm thức dao động trong ngày từ 27,5°C đến 29,2°C. Theo Nguyễn Nghi Lễ và cộng sự [4], nhiệt độ thích hợp cho ương ấu trùng ba khía từ 27,2°C đến 29,4°C. Theo Zeng et al. [6], khoảng nhiệt độ thích hợp cho sự phát triển của ấu trùng cua từ 25°C đến 30°C. Theo nghiên cứu của Lê Quốc Việt và cộng sự [7], nếu ương giống cua biển (*Scylla paramamosain*) với các loại thức ăn và mật độ khác nhau thì nhiệt độ từ 26,52°C đến 29,33°C là thích hợp cho sự phát triển của giống cua biển.

Bảng 1 cho thấy pH trong thời gian thí nghiệm dao động trong ngày rất nhỏ, từ 8,0 đến 8,1. Theo Châu Tài Tảo [5], pH thích hợp ương nuôi ấu trùng ba khía từ 7,5 đến 8,5.

Hàm lượng TAN trung bình của các nghiệm thức dao động từ 0,4 đến 0,6 mg/L. Cao nhất là nghiệm thức sử dụng thức ăn cá biển (0,6±0,02) và thấp nhất là nghiệm thức sử dụng thức ăn *Artemia* sinh khối (0,4±0,01). Do quá trình thí nghiệm có thay nước định kỳ nên hàm lượng TAN ở các nghiệm thức ở mức thấp. Theo Lâm Huỳnh Phúc [8], hàm lượng TAN trong khoảng 0,2 – 0,79 mg/L chưa ghi nhận sự ảnh hưởng đến ấu trùng ba khía.

Bảng 1 cũng cho thấy hàm lượng NO₂⁻ trung bình của các nghiệm thức từ 0,3 đến 0,6 mg/L. Cao nhất ở nghiệm thức sử dụng thức ăn tôm sú (0,6±0,02) và thấp nhất là nghiệm thức sử dụng thức ăn *Artemia* sinh khối (0,3±0,02). Theo Châu Tài Tảo và cộng sự [9], hàm lượng NO₂⁻ < 1 mg/L thích hợp cho ấu trùng ba khía phát triển. Độ kiềm trung bình của các nghiệm thức từ 116,3±2,2 đến 118±1,2 mg CaCO₃/L. Theo Châu Tài Tảo [5], độ kiềm thích hợp cho ương ấu trùng ba khía từ 106 – 118 mg CaCO₃/L.

Bảng 1: Trung bình chỉ tiêu môi trường của các nghiệm thức

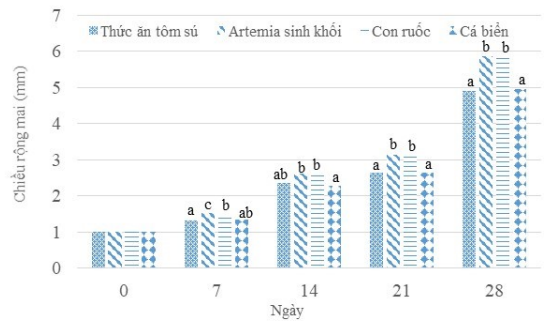
| Chỉ tiêu | Nghiệm thức | | | | |
|-------------------------------------|----------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Thức ăn tôm sú | Artemia sinh khối | Con ruốc | Cá biển | |
| Nhiệt độ (°C) | Sáng | 27,5±0,05 | 27,5±0,04 | 27,6±0,03 | 27,5±0,07 |
| | Chiều | 29,2±0,05 | 29,2±0,01 | 29,2±0,03 | 29,2±0,06 |
| pH | Sáng | 8,1±0,01 | 8,0±0,01 | 8,0±0,01 | 8,0±0,01 |
| | Chiều | 8,1±0,01 | 8,1±0,01 | 8,1±0,02 | 8,1±0,01 |
| Độ kiềm (mgCaCO ₃ /L) | | 117,0±1,2 | 118,0±1,2 | 117,1±1,2 | 116,3±2,2 |
| TAN (mg/L) | | 0,6±0,01 | 0,4±0,01 | 0,5±0,02 | 0,6±0,02 |
| NO ₂ ⁻ (mg/L) | | 0,6±0,02 | 0,3±0,02 | 0,4±0,03 | 0,6±0,01 |

Nhìn chung, các yếu tố môi trường trong suốt quá trình thí nghiệm thích hợp cho ba khía sinh trưởng và phát triển tốt.

B. Tăng trưởng về chiều rộng mai (mm) của ba khía

Hình 2 cho thấy chiều rộng mai của ba khía khi bố trí thí nghiệm không có sự chênh lệch. Chiều rộng mai của ba khía sau bảy ngày ương dao động từ 1,29 đến 1,54 mm. Ở nghiệm thức sử dụng thức ăn Artemia, sinh khối ba khía có chiều rộng mai lớn nhất, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với các nghiệm thức còn lại (Hình 2). Ngày thứ 14, chiều rộng mai của ba khía dao động từ 2,12 đến 2,76 mm, cao nhất ở nghiệm thức sử dụng thức ăn Artemia sinh khối khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với nghiệm thức sử dụng thức ăn cá biển, nhưng khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) so với hai nghiệm thức còn lại. Từ ngày 21 đến ngày thứ 28, chiều rộng mai của ba khía tăng trưởng lớn nhất ở nghiệm thức sử dụng thức ăn Artemia sinh khối, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với nghiệm thức sử dụng thức ăn cá biển và thức ăn tôm sú. Tuy nhiên, khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) so với nghiệm thức sử dụng thức ăn con ruốc (Hình 2).

Chiều rộng mai của ba khía lúc bố trí là $1,02 \pm 0,01$ mm. Sau 28 ngày ương, chiều rộng mai của ba khía ở các nghiệm thức dao động từ $4,91 \pm 0,13$ đến $5,87 \pm 0,28$ mm. Kết quả phân tích thống kê cho thấy tốc độ tăng trưởng tương đối và tuyệt đối về chiều rộng mai của ba khía ở nghiệm thức cho ăn Artemia sinh khối cao nhất, khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) so với nghiệm thức cho ăn con ruốc, nhưng khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với hai nghiệm thức còn lại (Bảng 2).



Hình 2: Chiều rộng mai của ba khía ở các nghiệm thức qua các lần thu mẫu

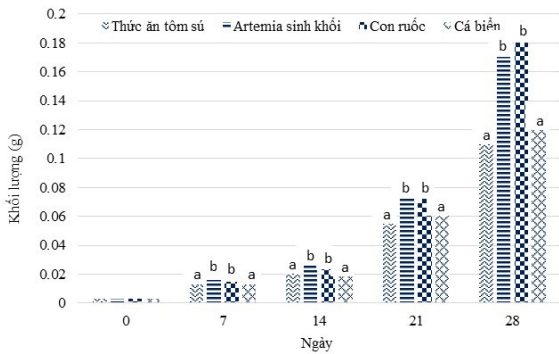
Bảng 2: Tăng trưởng về chiều rộng mai (mm) của ba khía

| Chỉ tiêu | Nghiệm thức | | | |
|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | Thức ăn tôm sú | Artemia sinh khối | Con ruốc | Cá biển |
| L _s | 1,02±0,01 ^a | 1,02±0,01 ^a | 1,02±0,01 ^a | 1,02±0,01 ^a |
| L _c | 4,91±0,13 ^a | 5,87±0,28 ^b | 5,85±0,05 ^b | 4,96±0,18 ^a |
| DLG (mm/ngày) | 0,13±0,01 ^a | 0,16±0,01 ^b | 0,16±0,01 ^b | 0,13±0,01 ^a |
| SRG _L (%/ngày) | 5,23±0,09 ^a | 5,83±0,16 ^b | 5,82±0,03 ^b | 5,26±0,12 ^a |

Ghi chú: Các số liệu trong cùng một hàng có kí tự chữ cái giống nhau khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$)

C. Tăng trưởng về khối lượng của ba khía

Kết quả phân tích ở Hình 3 cho thấy khối lượng ba khía sau bảy ngày ương dao động từ 0,013 đến 0,016 g, cao nhất ở nghiệm thức cho ăn Artemia, sinh khối khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) so với nghiệm thức cho ăn con ruốc, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với các nghiệm thức còn lại. Ở ngày 14 và 21, khối lượng của ba khía ở nghiệm thức sử dụng thức ăn Artemia có sinh khối cao nhất nhưng khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với nghiệm thức sử dụng thức ăn con ruốc và hai nghiệm thức này cao hơn và khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với nghiệm thức sử dụng thức ăn cá biển và thức ăn tôm sú. Đến khi kết thúc thí nghiệm (ngày 28), khối lượng của ba khía lớn nhất ở nghiệm thức thức ăn con ruốc, khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) so với nghiệm thức thức ăn Artemia, nhưng khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với hai nghiệm thức còn lại (Hình 3).



Hình 3: Khối lượng của ba khía ở các nghiệm thức qua các lần thu mẫu

Bảng 3 cho thấy khối lượng của ba khía tăng đáng kể sau 30 ngày ương. Với các loại thức ăn khác nhau, tốc độ tăng trưởng về khối lượng của ba khía có sự chênh lệch giữa các nghiệm thức. Cụ thể là tốc độ tăng trưởng khối lượng tuyệt đối và tương đối ở nghiệm thức sử dụng thức ăn con ruốc cao nhất với 0,006 g/ngày và 13,64%/ngày, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với nghiệm thức sử dụng thức ăn cá biển (0,004 g/ngày và 12,14%/ngày) và nghiệm thức sử dụng thức ăn tôm sú (0,003 g/ngày và 11,88%/ngày), nhưng khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) so với nghiệm thức sử dụng thức ăn Artemia sinh khối (0,006 g/ngày và 13,47%/ngày).

Bảng 3: Tốc độ tăng trưởng về khối lượng của ba khía

| Chỉ tiêu | Nghiệm thức | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Thức ăn tôm sú | Artemia sinh khối | Con ruốc | Cá biển |
| W_a | 0,003±0,001 ^a | 0,003±0,001 ^a | 0,003±0,001 ^a | 0,003±0,001 ^a |
| W_c | 0,11±0,01 ^a | 0,17±0,01 ^b | 0,18±0,01 ^b | 0,11±0,01 ^a |
| DWG (g/ngày) | 0,003±0,001 ^a | 0,006±0,001 ^b | 0,006±0,001 ^b | 0,004±0,001 ^a |
| SRG _w (%/ngày) | 11,88±0,26 ^a | 13,47±0,09 ^b | 13,64±0,15 ^b | 12,14±0,47 ^a |

Ghi chú: Các số liệu trong cùng một hàng có kí tự chữ cái giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$)

D. Tỷ lệ sống và năng suất của ba khía

Bảng 4 cho thấy tỷ lệ sống trung bình của ba khía giữa các nghiệm thức dao động từ 50,6 đến 80,5%. Trong đó, tỷ lệ sống của ba khía

cao nhất là ở nghiệm thức sử dụng thức ăn con ruốc (80,5%), khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với hai nghiệm thức cho ăn thức ăn tôm sú (50,6%) và nghiệm thức sử dụng thức ăn cá biển (54,67%), nhưng khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) so với nghiệm thức sử dụng thức ăn Artemia sinh khối (80,0%).

Bảng 4: Tỷ lệ sống và năng suất của ba khía

| Chỉ tiêu | Nghiệm thức | | | |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Thức ăn tôm sú | Artemia sinh khối | Con ruốc | Cá biển |
| Tỷ lệ sống (%) | 50,8±3,6 ^a | 80,0±4,5 ^b | 80,5±6,3 ^b | 54,7±2,8 ^a |
| Năng suất (con/m ³) | 508±36 ^a | 800±45 ^b | 805±63 ^b | 547±28 ^a |

Ghi chú: Các số liệu trong cùng một hàng có kí tự chữ cái giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$)

Năng suất của ba khía thu được ở các nghiệm thức dao động từ 508 đến 805 con/m³, cao nhất ở nghiệm thức sử dụng con ruốc làm thức ăn (805 con/m³), khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) so với nghiệm thức sử dụng thức ăn Artemia sinh khối (800 con/m³). Tuy nhiên, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với các nghiệm thức còn lại. Theo Lê Quốc Việt và Trần Ngọc Hải [7], khi ương giống cua biển với các loại thức ăn và mật độ khác nhau, kết quả cho thấy, việc sử dụng thức ăn con ruốc sinh khối cho kết quả tốt nhất về tỷ lệ sống (58,8%), sinh khối đạt 118 con/m².

V. KẾT LUẬN

Các yếu tố môi trường như nhiệt độ, pH, độ kiềm, hàm lượng TAN và NO₂⁻ đều nằm trong ngưỡng cho phép để ương giống ba khía.

Sự tăng trưởng, tỷ lệ sống và năng suất của ba khía ở nghiệm thức sử dụng thức ăn Artemia sinh khối và con ruốc là tốt nhất.

Với kết quả như trên, nghiên cứu đề xuất ứng dụng ương giống ba khía bằng thức ăn là Artemia sinh khối hoặc con ruốc vào thực tế sản xuất.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Dự án hoàn thiện quy trình sản xuất giống và nuôi ba khía (*Sesarma mederi*) tại tỉnh Cà Mau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Q.D. *Loài ba khía có nguy cơ cạn kiệt*. Cổng thông tin điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. <https://mard.gov.vn/Pages/dbscl-loai-bakhia-co-nguy-co-can-kiet-8753.aspx> [Ngày truy cập: 01/03/2023]. [Q.D. *Sesarmid crab species at risk of depletion*. Ministry of Agriculture and Rural Development Electronic Portal. <https://mard.gov.vn/Pages/dbscl-loai-bakhia-co-nguy-co-can-kiet-8753.aspx> [Accessed 01st March 2023]].
- [2] Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Kiên Giang. *Hiệu quả từ mô hình nuôi ba khía*. <http://sonongnghiepkiengiang.gov.vn> [Ngày truy cập: 01/03/2023]. [Department of Agriculture and Rural Development of Kien Giang Province. *Efficiency from the mud crab farming model*. <http://sonongnghiepkiengiang.gov.vn> [Accessed 01st March 2023]].
- [3] Trần Ngọc Hải, Châu Tài Tảo. Ảnh hưởng của độ mặn lên tăng trưởng và tỷ lệ sống của ấu trùng ba khía (*Sesarma sederi*). *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*. 2017;3-4: 183–189. [Tran Ngoc Hai, Chau Tai Tao. Influence of salinity on the growth and survival rate of mud crab (*Sesarma sederi*) larvae. *Vietnam Journal of Agriculture and Rural Development*. 2017;3-4: 183–189].
- [4] Nguyễn Nghi Lễ, Châu Tài Tảo. Ảnh hưởng của mật độ lên sự phát triển và tỷ lệ sống của ấu trùng ba khía (*Sesarma sederi*) ương trong hệ thống nước xanh và nước trong. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*. 2016;12(73): 80–85. [Nguyen Nghi Le, Chau Tai Tao. Effect of stocking density on growth performance and survival rate of Red claw crab larvae (*Sesarma sederi*) cultured in green water and open system. *Journal of Vietnam Agricultural Science and Technology*. 2016;12(73): 80–85].
- [5] Châu Tài Tảo. *Nghiên cứu đặc điểm sinh sản và xây dựng qui trình sản xuất giống ba khía (Sesarma mederi)*. Báo cáo tổng kết đề tài khoa học. Bộ Giáo dục và Đào tạo; 2018. [Chau Tai Tao. *Study on reproductive characteristics and development of the breeding process of mud crab (Sesarma mederi)*. Project report. Ministry of Education and Training; 2018].
- [6] Zeng C, Li S. Effect of temperature on the survival and development of the larvae of *Scylla serrata*. *Journal of Fisheries China*. 1992;16(3): 213–221.
- [7] Lê Quốc Việt, Trần Ngọc Hải. Ương giống cua biển (*Scylla paramamosain*) với các loại thức ăn và mật độ khác nhau. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Chế biến*. 2020;20: 83–93. [Le Quoc Viet, Tran Ngoc Hai. Crablet nursery of mud crab (*Scylla paramamosain*) with different feed types and stocking densities. *Vietnam Journal of Marine Science and Technology*. 2020;20: 83–93].
- [8] Lâm Huỳnh Phúc. *Ảnh hưởng của thức ăn, mật độ và độ mặn lên tăng trưởng và tỷ lệ sống trong ương nuôi ấu trùng ba khía (Sesarma sederi)*. Luận văn Cao học. Trường Đại học Cần Thơ; 2014. [Lam Huynh Phuc. *Influence of food, density, and salinity on the growth and survival of mud crab (Sesarma sederi) larvae in nursery ponds*. Master's thesis. Can Tho University; 2014].
- [9] Châu Tài Tảo, Trần Ngọc Hải. Ảnh hưởng của các loại thức ăn lên tăng trưởng và tỷ lệ sống của ấu trùng ba khía (*Sesarma sederi*) ương trong hệ thống nước xanh và nước trong. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. 2017;53b: 10–17. [Chau Tai Tao, Tran Ngoc Hai. Effects of feeds on growth performance and survival rate of red claw crab larvae (*Sesarma sederi*) cultured in green water and open system. *Can Tho University Journal of Science*. 2017;53b: 10–17].

