

KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ THỰC NGHIỆM NUÔI TÔM CÀNG XANH (*Macrobrachium rosenbergii*) TRONG MƯƠNG VƯỜN DỪA TẠI HUYỆN THANH PHÚ TỈNH BẾN TRE

Phan Hải Đăng¹, Dương Nhựt Long¹ và Lam Mỹ Lan¹

¹ Bộ môn Kỹ thuật nuôi thủy sản nước ngọt, Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 10/6/2014

Ngày chấp nhận: 04/8/2014

Title:

The survey on the current status and trial of freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii* De Man, 1879) culture in the coconut garden ditches in Thanh Phu district, Ben Tre province

Từ khóa:

Tôm càng xanh, mương vườn dừa, mật độ, tỷ suất lợi nhuận

Keywords:

Giant freshwater prawn, coconut garden ditches, stocking density, cost benefit ratio

ABSTRACT

The survey on the current status of giant freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii* de Man, 1879) cultured in coconut garden ditches was conducted and a trial on prawn culture was carried out with three different stocking densities (5, 7 and 9 PL₁₅/m²) in Thanh Phu district, Ben Tre province, from June 2012 to February 2013. The area each ditch was 3,000 m², kinds of feed were used pellet and live food. Prawns were harvested after 6 months. In the trial on freshwater prawn culture at different stocking densities, water quality parameters (temperature, DO, water pH, N-NH₄ and chlorophyll-a) were in suitable ranges for growth of giant freshwater prawn. Daily weight gain of prawn in the treatment I (5 PL₁₅/m²), II (7 PL₁₅/m²) and III (9 PL₁₅/m²) were 0.05 – 0.42 g/day, 0.04 – 0.33 g/day and 0.04 – 0.30 g/day, respectively. The survival rate and yield of prawns in treatments I, II and III were 18,7% and 42.6 kg/1,000 m²; 15,1% and 45.8 kg/1,000 m²; and 16,5% and 60.1 kg/1,000 m², respectively. The profit in treatment III (5.32 million VND/1,000 m²) was highest. In conclusion, stocking 9 PL₁₅/m² obtained high efficiency and could be applied for giant freshwater prawn farming in the coconut garden ditches.

TÓM TẮT

Khảo sát hiện trạng và thí nghiệm nuôi tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii* de Man, 1879) trong mương vườn dừa được thực hiện với ba nghiệm thức mật độ khác nhau (5, 7 và 9 PL₁₅/m²) tại huyện Thanh Phú tỉnh Bến Tre từ tháng 6 năm 2012 đến tháng 2 năm 2013. Diện tích mương 3.000 m²/mương, sử dụng thức ăn viên kết hợp thức ăn tươi sống. Tôm được thu hoạch sau 6 tháng nuôi. Trong thí nghiệm nuôi tôm càng xanh trong mương vườn dừa ở các mật độ các yếu tố về chất lượng nước (nhiệt độ, DO, pH nước, N-NH₄ và chlorophyll-a) đều nằm trong giới hạn thích hợp cho tôm càng xanh phát triển. Tốc độ tăng trưởng của tôm ở nghiệm thức I (5 PL₁₅/m²) là 0,05 – 0,42 g/ngày, nghiệm thức II (7 PL₁₅/m²) là 0,04 – 0,33 g/ngày và nghiệm thức III (9 PL₁₅/m²) là 0,04 - 0,30 g/ngày. Tỷ lệ sống và năng suất của tôm nuôi trong nghiệm thức I, II và III lần lượt là 18,7 % và 42,6 kg/1.000 m²; 15,1 % và 45,8 kg/1.000 m²; 16,5 % và 60,1 kg/1.000 m². Lợi nhuận ở nghiệm thức III (5,32 triệu đồng/1.000 m²) là cao nhất. Nuôi tôm càng xanh trong mương vườn dừa ở mật độ 9 con/m² đạt hiệu quả cao và có thể ứng dụng vào thực tế sản xuất.

1 GIỚI THIỆU

Ngành Nuôi trồng thủy sản ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) phát triển mạnh trong những năm gần đây với những đối tượng nuôi như: cá tra, cá lóc, tôm càng xanh. Trong đó, tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii* de Man, 1879) là loài có kích thước lớn nhất trong các loài tôm nước ngọt, là mặt hàng có giá trị kinh tế cao, mang lại nguồn thu nhập lớn cho người dân. Diện tích tôm càng xanh nuôi tập trung lớn nhất tại các tỉnh ven sông Tiền và sông Hậu như: An Giang, Bạc Liêu, Cần Thơ, Bến Tre, Vĩnh Long và Trà Vinh với các mô hình như: nuôi tôm càng xanh kết hợp, luân canh trong ruộng lúa, trong mương vườn, nuôi tôm càng xanh bán thâm canh, thâm canh trong ao đất.

Bến Tre là tỉnh cuối nguồn sông Cửu Long với 3 cù lao lớn, có tiềm năng thủy sản rất đa dạng và phong phú. Đặc biệt trong vùng có cả hai môi trường nước ngọt, nước lợ rất thuận lợi cho việc nuôi các loài thủy sản mà đặc biệt là tôm càng xanh là loài có giá trị kinh tế cao. Hiện tại, ngoài thu nhập chính từ cây dừa, nuôi tôm càng xanh trong mương vườn dừa đang được phát triển góp phần tăng thêm thu nhập cho người dân. Từ những cơ sở trên, đề tài khảo sát hiện trạng và thực nghiệm nuôi tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*) trong mương vườn dừa tại huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre được thực hiện nhằm tìm hiểu thực trạng sản xuất của mô hình nuôi tôm càng xanh trong mương vườn dừa và đánh giá hiệu quả nuôi tôm càng xanh trong mương vườn dừa làm cơ sở xây dựng mô hình nuôi góp phần cải thiện thu nhập cho người dân trồng dừa.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 6/2012 - 2/2013 tại huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Phương pháp điều tra

Điều tra 30 hộ đang nuôi tôm càng xanh trong mương vườn dừa tại huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre. Số liệu thứ cấp được thu thập từ những cơ quan quản lý ngành ở địa phương và số liệu sơ cấp qua phỏng vấn trực tiếp nông hộ bằng phiếu phỏng vấn. Các thông tin thu thập bao gồm diện tích nuôi, cách thiết kế mương nuôi, mùa vụ và thời gian nuôi, nguồn tôm giống, mật độ thả nuôi, kích cỡ tôm giống, thức ăn, kích cỡ thu hoạch, tỷ lệ sống,

năng suất, chi phí sản xuất, thu nhập, lợi nhuận và tỷ suất lợi nhuận mang lại từ mô hình nuôi.

2.2.2 Bố trí thực nghiệm

Nghiên cứu được triển khai gồm 3 nghiệm thức mật độ 5, 7 và 9 con/m² thả nuôi khác nhau với 3 lần lặp lại, được bố trí ngẫu nhiên trong 9 mương vườn dừa có. Mương nuôi có diện tích 3.000 m²/mương. Mương có ao ương liền kề dùng để ương dưỡng tôm bột, ao có bờ bao chắc chắn, không rò rỉ nước, sâu 0,8 - 1,2 m. Mương nuôi được sên vét bùn đáy. Bón vôi (CaCO₃) 10 - 15 kg/100 m² để xử lý mương và bờ bao. Phơi mương 3 ngày, sau đó cấp nước vào qua lưới lọc và 5 ngày sau tiến hành thả tôm bột. Tôm bột (PL₁₅ cỡ 1,2 cm/con) được mua từ các trại sản xuất tôm giống ở Cần Thơ.

Thức ăn gồm 2 loại: thức ăn viên (Tomboy, 42% protein) và thức ăn tươi sống (cá tạp biển, cua và ốc bươu vàng). Thảng đầu khi ương, sử dụng 100% thức ăn công nghiệp mỗi ngày cho ăn 4 lần. Những tháng nuôi còn lại cho ăn thức ăn công nghiệp kết hợp với thức ăn tươi sống và cho ăn 2 lần vào ban ngày (7 giờ, 15 giờ) và 1 lần vào ban đêm (21 giờ). Thức ăn viên được rải đều khắp mương nuôi và đặt trong sàng ăn để kiểm tra mức độ ăn của tôm. Mương nuôi được thay nước theo thủy triều 2 lần/tháng (lúc triều cường) và mỗi lần thay là 30%. Sau khi tôm nuôi được 4 tháng thì tiến hành thu tỉa tôm ôm trứng, tôm càng xào. Tôm thương phẩm được thu hoạch toàn bộ sau 6 tháng nuôi.

2.3 Phương pháp thu mẫu và xử lý số liệu

2.3.1 Phương pháp thu số liệu

Các yếu tố môi trường được theo dõi 1 lần/tháng và thu vào lúc 7 giờ sáng. Trong đó: nhiệt độ, pH, Oxy được đo bằng máy HANNA; N-NH₄ được thu và phân tích bằng phương pháp indophenole, hàm lượng chlorophyll-a được thu và phân tích bằng phương pháp ly trích acetone. Tăng trưởng của tôm được xác định 1 lần/tháng bằng cách thu mẫu ngẫu nhiên 30 con/mô hình để cân khối lượng tôm.

– Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối (g/ngày)

$$DWG (g/ngày) = (W_c - W_d) / (t_2 - t_1)$$

W_c: là khối lượng tại thời điểm t₂ (g)

W_d: là khối lượng tại thời điểm t₁ (g)

– Thời gian tôm cái ôm trứng lần đầu: Khi tôm được 70 ngày tuổi tiến hành chài tôm kiểm tra 2 ngày/lần và thu mẫu đến khi phát hiện tôm cái

ôm trứng để xác định thời gian tôm cái bắt đầu ôm trứng trong ruộng nuôi.

- Tỷ lệ tôm cái ôm trứng: số tôm cái ôm trứng/tổng số tôm cái. Thu mẫu từ tháng nuôi thứ 3, mỗi tháng thu 1 lần, mỗi lần thu 30 con/mô hình.

Vào lúc thu hoạch, tỷ lệ sống và năng suất của tôm nuôi được xác định.

- Tỷ lệ sống (%) = (Số cá thể tôm thu/Số cá thể tôm thả nuôi) x 100

- Tỷ lệ phân cỡ lúc thu hoạch (%) = (Số kg tôm thu loại 1, Loại 2, Loại 3, loại tôm xô/tổng số kg tôm thu) x 100 (trong đó: Loại 1: >100 g, Loại 2: 50 – 100 g, loại 3: 25 – 50 g, tôm xô: < 25 g).

- Năng suất tôm nuôi (kg/ha) = Tổng trọng lượng tôm thu hoạch (kg)/Diện tích ruộng nuôi (ha)

2.3.2 Phân tích hiệu quả tài chính của mô hình nuôi

- Tổng chi phí vận hành và tổng thu nhập, lợi nhuận, hiệu suất đồng vốn của mô hình nuôi được tính như sau:

- Vốn cố định: bao gồm khấu hao công trình ruộng nuôi, khấu hao máy bơm nước và tiền lãi suất vay vốn ngân hàng.

- Chi phí vận hành sản xuất: bao gồm chi phí cải tạo ruộng, giống, thức ăn, nguyên vật liệu, nhiên liệu và tiền công thuê lao động cải tạo, chăm sóc và thu hoạch tôm.

- Tổng chi phí: vốn cố định + chi phí vận hành sản xuất
 Tổng thu = Tổng sản lượng tôm thu hoạch (kg) x Giá bán (đồng/kg).

- Lợi nhuận = Tổng thu – Tổng chi.

- Tỷ suất lợi nhuận (%) = (Lợi nhuận/Vốn đầu tư) x 100

2.3.3 Phương pháp xử lý số liệu

Tất cả các số liệu điều tra và thực nghiệm từ mô hình nuôi tôm càng xanh trong ruộng vườn dừa được thu thập, phân tích thống kê và so sánh kết quả bằng phần mềm SPSS và Excel version 6.0. Đối với số liệu tỷ lệ sống, tỷ lệ tôm cái mang trứng và tỷ lệ phân hóa sinh số liệu được chuyển qua giá trị arcsin trước khi phân tích thống kê.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Khảo sát hiện trạng kỹ thuật và hiệu quả mô hình nuôi tôm càng xanh trong ruộng vườn dừa

3.1.1 Đặc điểm kỹ thuật của mô hình nuôi

Kết quả khảo sát năm 2012 cho thấy, diện tích nuôi tôm dao động từ 1.000 - 2.000 m² chiếm nhiều nhất 40%, diện tích nuôi nhỏ hơn 1.000 m² chiếm 15 % diện tích nuôi từ 2.000 - 3.000 m² chiếm 26%, từ 3.000 - 4.000 m² chiếm 13%, lớn hơn 4.000 m² chiếm tỷ lệ thấp nhất là 6%. Diện tích ruộng nuôi tôm nhỏ, đa số nông hộ được khảo sát tận dụng ruộng sẵn có trong vườn dừa để nuôi. Hầu hết các hộ nuôi cải tạo ruộng trước khi thả giống chưa có sên vét bùn đáy ruộng.

Bảng 1: Một số đặc điểm kỹ thuật và hiệu quả tài chính của mô hình nuôi tôm càng xanh trong ruộng vườn dừa

Giá trị	Diện tích ruộng nuôi (1.000 m ² /hộ)	Mật độ (con/m ²)	Năng suất (kg/1.000 m ²)	Tỷ lệ sống (%)	Kích cỡ thu hoạch (g/con)
Trung bình	19 ± 11	4,2 ± 1,2	23,5 ± 6,57	10,6 ± 3,84	34,9 ± 14,8
Lớn nhất	50	8	31,6	15,6	45,4
Nhỏ nhất	5	2	7,50	5,62	21,4

Các hộ thả nuôi với mật độ thấp, từ 2 - 3 con/m² chiếm 36%, mật độ 4 – 5 con/m², 6 – 7 con/m² và > 7 con/m² lần lượt chiếm tỷ lệ 42%, 6% và 16%. Mùa vụ thả nuôi chủ yếu là từ tháng 4 đến tháng 10 hằng năm. Một số hộ dân thả nuôi tôm quanh năm. Đa số các hộ thả nuôi bằng nguồn tôm giống tự nhiên, kích cỡ không đồng đều, số lượng thường không xác định. Ít hộ (5%) thả nuôi tôm càng xanh bằng giống nhân tạo, sản xuất ở các trại của địa phương. Kết quả nghiên cứu còn cho thấy có 34% số hộ nuôi có sử dụng thức ăn viên trong quá trình ương giống ở các tháng đầu (những hộ

nuôi này là những hộ thả giống từ tôm bột). Từ tháng thứ 3 trở đi thì tất cả các hộ nuôi đều sử dụng thức ăn cá biển tạp, ốc kết hợp với khoai mì, cơm dừa và lúa. Năng suất tôm nuôi trong các ruộng vườn dừa thấp và dao động từ 7,5 – 31,6 kg/1.000 m². Tỷ lệ sống dao động từ 5,62 – 15,6 %.

3.1.2 Hiệu quả tài chính của mô hình nuôi

Kết quả phân tích hiệu quả tài chính của mô hình nuôi tôm càng xanh trong ruộng vườn dừa được trình bày qua Bảng 2:

Bảng 2: Hiệu quả tài chính của mô hình

Giá trị	Tổng thu (triệu đồng/1.000 m ²)	Tổng chi (triệu đồng/1.000 m ²)	Lợi nhuận (triệu đồng/1.000 m ²)	Tỷ suất lợi nhuận (%)
Trung bình	3,16 ± 1,24	1,68 ± 0,63	1,48 ± 0,46	87,7 ± 28,9
Lớn nhất	4,89	1,65	3,24	126
Nhỏ nhất	1,53	0,67	0,86	43,5

Tổng chi phí cho một vụ nuôi từ 0,67 – 1,65 triệu đồng/1.000 m², tổng thu nhập từ 1,53 – 4,89 triệu đồng/1.000 m². Lợi nhuận sau một vụ nuôi bình quân đạt 1,48 triệu/1.000 m², dao động từ 0,86 – 3,24 triệu đồng/1.000 m². Tỷ suất lợi nhuận trung bình đạt 87,7%. Nhìn chung, tuy hộ nuôi có lời, nhưng vấn đề về chất lượng con giống và thức ăn cung cấp cho mô hình nuôi, vấn đề quản lý chất lượng và mực nước là những hạn chế chính làm năng suất nuôi thấp và lợi nhuận mang lại từ mô hình thời gian qua ở địa phương huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre chưa cao.

3.1.3 Thuận lợi và khó khăn

Thuận lợi

Kết quả điều tra cho thấy, mô hình nuôi luôn được sự quan tâm của các cấp lãnh đạo chính quyền địa phương. Các hộ nuôi có điều kiện tiếp cận với khoa học kỹ thuật thông qua các đề tài, dự án liên kết giữa địa phương và các viện trường trong khu vực, nhiều lớp tập huấn và hội thảo được tổ chức nhằm trao đổi kinh nghiệm về kỹ thuật nuôi các loài thủy sản mà đặc biệt là kỹ thuật nuôi tôm càng xanh.

Khó khăn

Bên cạnh những mặt thuận lợi vẫn còn gặp không ít khó khăn như: trình độ văn hóa người dân còn hạn chế, một số hộ chưa nhiệt tình tham gia các lớp tập huấn về kỹ thuật nuôi tôm nên chưa có kỹ thuật trong quá trình vận hành và quản lý hệ thống nuôi. Nguồn tôm giống chất lượng không ổn định, không kiểm soát được dịch bệnh. Việc diệt cá

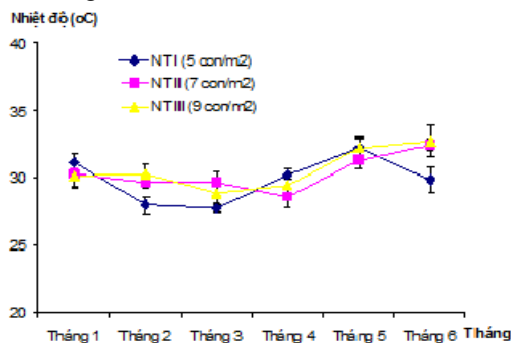
tạp, cua, tép chưa được triệt để làm giảm tỷ lệ sống của tôm càng xanh, đồng thời cạnh tranh nguồn thức ăn làm cho tôm nuôi thiếu thức ăn, dẫn đến tình trạng ăn nhau làm giảm năng suất và sản lượng tôm thu hoạch.

3.2 Thực nghiệm nuôi tôm càng xanh trong mương vườn dừa

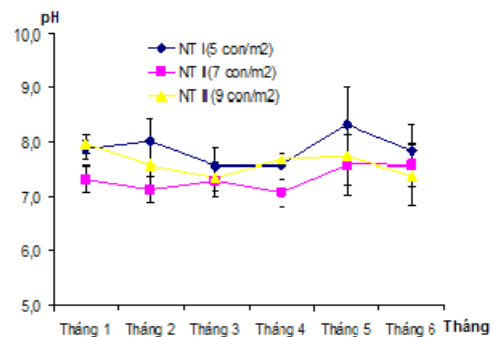
3.2.1 Các yếu tố môi trường trong mương nuôi

Các yếu tố môi trường trong thời gian nuôi như nhiệt độ (27,7 – 32,7°C), pH (7,07 – 8,34), oxy hòa tan (3,15 – 5,05 mg/L), N-NH₄ (0,07 – 2,23 mg/L) và hàm lượng chlorophyll-a (31,1 – 126 µg/L) đều nằm trong khoảng thích hợp cho sinh trưởng và phát triển của tôm càng xanh (Boyd, 1990; Boyd & Zimmermann, 2000). Sự biến động của các yếu tố môi trường nước được trình bày qua các Hình 1a, 1b, 1c, 1d và 1e.

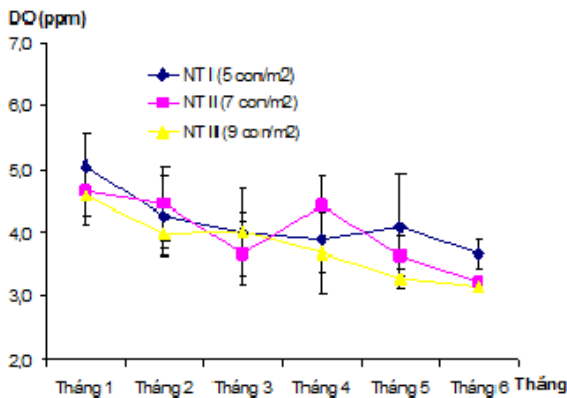
Hàm lượng chlorophyll-a trong các mương nuôi tôm càng xanh dao động từ 31,1 - 126,3 µg/L. Sau 2 tháng thả nuôi, hàm lượng chlorophyll-a (31,1 – 51,1 µg/L) khá thấp, tuy nhiên sau đó hàm lượng chlorophyll-a tăng khá cao, dao động từ 42,3 - 126,3 µg/L, đặc biệt ở giai đoạn cuối của chu kỳ nuôi. Nguyên nhân là do trong quá trình nuôi, người nuôi tôm sử dụng nhiều thức ăn tươi sống kết hợp với chất thải của tôm tạo thành nguồn dinh dưỡng thuận lợi cho tảo phát triển. Tuy nhiên, nước trong mương vườn được thay theo thủy triều với lượng nước thay mỗi lần là 20% tạo điều kiện tốt cho tôm nuôi phát triển. Hàm lượng chlorophyll-a trong thí nghiệm này tương đương với hàm lượng chlorophyll-a thích hợp cho ao nuôi thủy sản là từ 50 - 200 µg/L (Boyd, 1998).



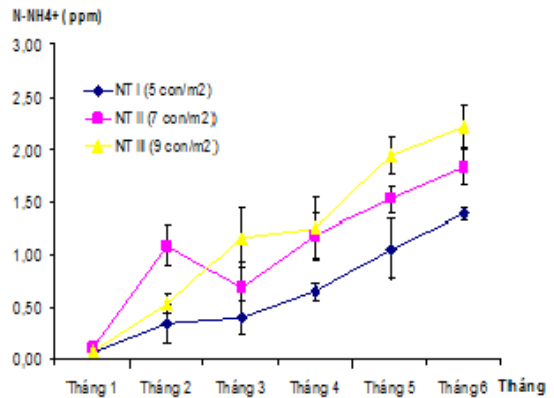
Hình 1a: Biến động nhiệt độ ở các nghiệm thức



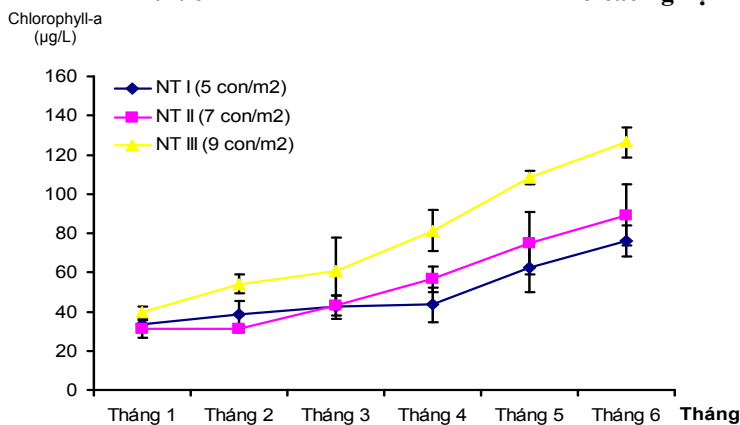
Hình 1b: Biến động pH ở các nghiệm thức



Hình 1c: Biến động hàm lượng oxy ở các nghiệm thức



Hình 1d: Biến động hàm lượng N-NH₄ ở các nghiệm thức



Hình 1e: Biến động hàm lượng chlorophyll-a ở các nghiệm thức

3.2.2 Tăng trưởng của tôm nuôi

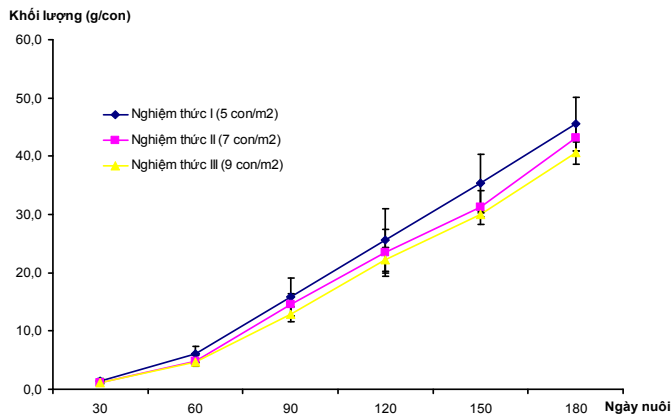
Tốc độ tăng trưởng khối lượng của tôm ở các mật độ 5, 7 và 9 con/m² tương đương nhau trong 4 tháng đầu. Từ tháng thứ 5 đến khi thu hoạch thì tăng trưởng của tôm có khuynh hướng tỷ lệ nghịch với mật độ thả, mật độ càng cao tăng trưởng càng

chậm. Trọng lượng tôm khi thu hoạch cũng khác nhau theo mật độ thả, mật độ cao tôm đạt kích cỡ nhỏ hơn mật độ thấp (Hình 2). Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối của tôm dao động từ 0,04 – 0,42 g/ngày. Mật độ 5 con/m² thì tôm tăng trưởng nhanh hơn và khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với các mật độ 7 và 9 con/m².

Bảng 3: Tăng trưởng của tôm càng xanh trong các mô hình thực nghiệm

Thời gian nuôi	Nghiệm thức I (5 con/m ²)	Nghiệm thức II (7 con/m ²)	Nghiệm thức III (9 con/m ²)
Khối lượng lúc thả (g/con)	0,01	0,01	0,01
Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối g/ngày)			
30 ngày	0,05 ± 0,01	0,04 ± 0,01	0,04 ± 0,01
60 ngày	0,15 ± 0,03	0,12 ± 0,02	0,12 ± 0,01
90 ngày	0,33 ± 0,08	0,32 ± 0,04	0,27 ± 0,04
120 ngày	0,32 ± 0,08	0,30 ± 0,07	0,31 ± 0,04
150 ngày	0,33 ± 0,06 ^a	0,26 ± 0,04 ^b	0,26 ± 0,06 ^b
180 ngày	0,42 ± 0,04 ^a	0,33 ± 0,14 ^b	0,30 ± 0,06 ^b
Khối lượng lúc thu hoạch (g/con)	45,5 ± 4,63 ^a	43,2 ± 2,35 ^{ab}	39,6 ± 1,94 ^b

Ghi chú: Giá trị trung bình trong cùng một hàng theo sau bởi các chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

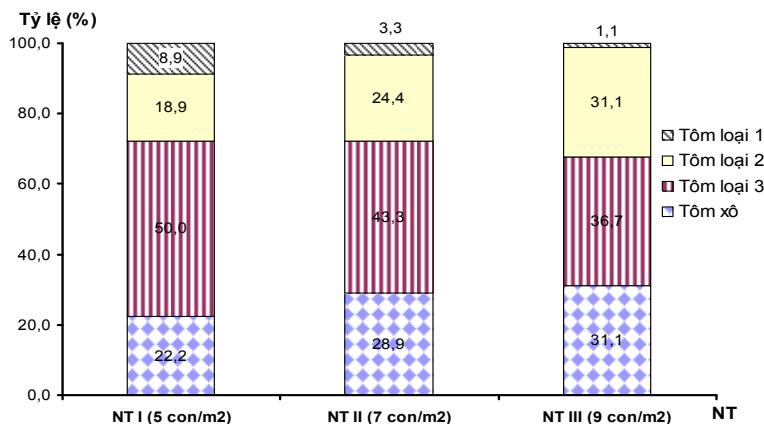


Hình 2: Trọng lượng trung bình của tôm càng xanh nuôi trong mương vườn dừa ở các mật độ

Sau 6 tháng nuôi, kích cỡ tôm lúc thu hoạch dao động trong khoảng 39,6 – 45,5 g/con. Kích cỡ tôm ở mật độ 9 con/m² là nhỏ nhất (trung bình 39,6 g/con) và lớn nhất là ở 5 con/m² (trung bình 45,5 g/con) và khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Theo Lam Mỹ Lan (2006) thì với mật độ nuôi 2, 4 và 6 con/m², Trọng lượng tôm bình quân ở mật độ 2 con/m² cao hơn mật độ 4 và 6 con/m². Theo New and Singholka (1985) và D’Abramo *et al.* (1989) Trọng lượng tôm càng xanh khi thu hoạch giảm khi tăng mật độ nuôi. Theo nghiên cứu của Nguyễn Văn Hảo và *ctv.* (2002) cho rằng trong hệ thống nuôi tôm càng xanh có tính cạnh tranh về thức ăn và không gian sống giữa các cá thể cùng loài, tốc độ tăng trưởng của tôm nuôi sẽ giảm dần khi mật độ thả tăng cao. Từ kết quả phân tích trên cho thấy, tôm càng xanh nuôi trong mương vườn dừa phát triển khá tốt và khối lượng tôm nuôi biểu hiện tương đương với các hệ thống nuôi khác.

3.2.3 Tỷ lệ phân hóa sinh trưởng của tôm càng xanh nuôi

Tỷ lệ phân hóa sinh trưởng của tôm càng xanh rất cao, chiếm tỷ lệ cao nhất là tôm loại 2 và 3, tôm loại 1 và tôm xô chiếm tỷ lệ thấp hơn. Tuy nhiên ở nghiệm thức III tỷ lệ tôm phân đàn loại 2, 3 và tôm xô có tỷ lệ gần tương đương nhau lần lượt là 31,1%; 36,7% và 31,1%. Nguyên nhân chủ yếu là do lượng thức ăn cung cấp không đủ từ đó làm cho tôm chậm lớn và phân đàn rất nhiều. Theo Nguyễn Thanh Phương và Trần Ngọc Hải (1999), hiện tượng phân hóa sinh trưởng của tôm càng xanh trong quá trình nuôi là rất phổ biến và hiện tượng này còn có thể xảy ra ngay cả đối với những cá thể cùng một nhóm giới tính. Sự phân hóa sinh trưởng của tôm nuôi thường có sự khác biệt lớn, ngay cả tôm nuôi trong các ruộng lúa ở cùng một nghiệm thức nuôi cũng hoàn toàn khác nhau. Ở mật độ nuôi cao tốc độ tăng trưởng của tôm nuôi giảm và sự phân hóa sinh trưởng của tôm càng xanh càng cao.



Hình 3: Tỷ lệ phân đàn của tôm càng xanh trong các nghiệm thức

Ghi chú: Tôm loại 1: > 100 g, tôm loại 2: 50 – 100 g, tôm loại 3: 25 – 50 g, tôm xô: < 25 g

3.2.4 Thời gian và tỉ lệ tôm cái ôm trứng

Thời gian ôm trứng lần đầu của tôm nuôi trong ruộng vườn dừa dao động từ 83 - 101 ngày và mật độ thả nuôi càng cao thì thời gian ôm trứng càng nhanh. Nguyên nhân của hiện tượng này có thể do trong giai đoạn đầu của quá trình vận hành mô hình, người nuôi chủ yếu cho tôm ăn bằng thức ăn công nghiệp, hàm lượng dinh dưỡng cao (42% protein), ít cung cấp thức ăn tươi sống. Khi mật độ

nuôi càng cao thì lượng vật chất hữu cơ thải ra môi trường càng tăng, chất lượng nước càng giảm, đó là hai nguyên nhân cơ bản làm cho thời gian ôm trứng lần đầu của tôm nuôi sớm hơn ở các nghiệm thức thả nuôi mật độ cao. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu về thời gian ôm trứng lần đầu của tôm càng xanh: Thời gian ôm trứng lần đầu của tôm nuôi dao động từ 79 - 94 ngày, và thời gian ôm trứng lần đầu của tôm càng xanh tỉ lệ nghịch với mật độ thả nuôi (Trần Văn Hận, 2010).

Bảng 4: Tỉ lệ tôm cái ôm trứng qua các tháng nuôi

Nghiệm thức	Tỉ lệ tôm cái ôm trứng (%)			
	Tháng nuôi thứ 3	Tháng nuôi thứ 4	Tháng nuôi thứ 5	Tháng nuôi thứ 6
NT I (5 con/m ²)	1,67 ± 1,53 ^a	25,3 ± 8,39	31,3 ± 2,52	24,3 ± 2,08
NT II (7 con/m ²)	6,33 ± 2,08 ^b	31,7 ± 5,03	29,7 ± 8,50	21,0 ± 7,55
NT III (9 con/m ²)	8,00 ± 1,00 ^b	39,7 ± 4,93	24,0 ± 3,61	18,7 ± 4,51

Ghi chú: Giá trị trung bình theo sau bởi các chữ cái khác nhau trong cùng một cột, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

3.2.5 Tỷ lệ sống và năng suất của tôm

Tỷ lệ sống của tôm ở các ruộng nuôi với các mật độ khác nhau dao động từ 15,1 – 18,7% (Bảng 5). Mật độ nuôi 5 con/m² đạt tỷ lệ sống cao nhất là 18,7% và khác biệt có ý nghĩa thống kê với các mật độ còn lại ($p < 0,05$). Theo nghiên cứu của Lý Văn Khánh (2005) tại Vĩnh Long, thì tỷ lệ sống tôm càng xanh đạt 55,5 ± 5,5% sau 6 tháng nuôi hay Nguyễn Thanh Phương (2002) thì tỉ lệ sống của

tôm càng xanh nuôi trong ruộng vườn tại Hậu Giang sau 6 tháng đạt 52,2%. So sánh kết quả với các nghiên cứu cho thấy sự tỉ lệ sống của nghiên cứu này thấp hơn. Nguyên nhân là do trong quá trình ương từ post lên giống trong ao ương xuất hiện nhiều loài cá dữ như: cá bống mắt tre, cá lóc, cá rô, từ đó làm giảm tỉ lệ sống của tôm nuôi. Nhìn chung, tỷ lệ sống khá thấp nhưng hộ nuôi vẫn thu được lợi nhuận do giá bán tôm khá cao (tôm loại I giá từ 380.000 – 420.000 đ/kg).

Bảng 5: Tỷ lệ sống và năng suất của tôm trong các nghiệm thức

Nghiệm thức	Tỉ lệ sống (%)	Năng suất (kg/1.000 m ²)
NT I (5 con/m ²)	18,7 ± 0,22 ^a	42,6 ± 4,19 ^a
NT II (7 con/m ²)	15,1 ± 0,68 ^b	45,8 ± 4,55 ^a
NT III (9 con/m ²)	16,5 ± 0,41 ^c	60,1 ± 4,35 ^b

Ghi chú: Giá trị nhau trong cùng một cột theo sau bởi các chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

Năng suất tôm ở các mật độ khác nhau dao động 42,6 – 60,1 kg/1.000 m² và tăng khi tăng mật độ. Ở mật độ 9 con/m² cho năng suất cao nhất và khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với mật độ 5 con/m² và 7 con/m². Theo Nguyễn Thanh Phương và ctv. (2002), khi thực hiện mô hình nuôi tôm càng xanh trong ruộng vườn tại Hậu Giang thì năng suất đạt 60 kg/1.000 m². So với tác giả trên thì năng suất của nghiên cứu này thấp hơn. Nguyên nhân là do tỉ lệ sống của tôm nuôi trong các nghiệm thức đạt khá thấp (15,1 – 18,7 %). Hệ số tiêu tốn thức ăn (FCR) ở các nghiệm thức dao động khá lớn, đối với thức ăn viên thì FCR dao động từ 0,8 – 1,1; đối với thức ăn tươi sống FCR dao động từ 1,8 – 2,2.

3.2.6 Hiệu quả tài chính của mô hình nuôi tôm càng xanh trong ruộng vườn dừa ở mật độ khác nhau

Chi phí nuôi tôm càng xanh trong nghiên cứu này tỷ lệ thuận với mật độ nuôi, nuôi mật độ càng cao chi phí càng tăng và dao động từ 3,42 – 5,99 triệu đồng/1.000 m², thấp nhất là nuôi mật độ 5 con/m² và cao nhất ở 9 con/m². Chi phí nuôi tôm ở 3 mật độ 5, 7, 9 con/m² khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Trong tổng chi phí, thì chi phí thức ăn chiếm tỷ lệ cao nhất (46,8 – 53,5%), chi phí giống chiếm tỷ lệ từ 29,4 – 35,4% và chi phí khác cũng chiếm tỷ lệ khá cao dao động từ 14,3 – 19,5%. Theo Lam My Lan (2006) thì chi phí thức ăn chiếm 45 - 55% tổng chi phí sản xuất và chi phí giống chiếm từ 9 – 25%. Lý Văn Khánh (2005) cho

ràng chi phí thả tôm bột chiếm tỷ lệ 37% tổng chi phí và cũng theo tác giả này cho biết chi phí thức ăn (chi phí thức ăn viên và thức ăn tươi) chiếm

48% tổng chi phí. So với các tác giả trên thì kết quả nghiên cứu này tương đương.

Bảng 6: Hiệu quả tài chính của tôm nuôi ở 3 mật độ

Nghiệm thức	Tổng chi (triệu đồng/ha)	Tổng thu (triệu đồng/ha)	Lợi nhuận (triệu đồng/ha)	Tỷ suất lợi nhuận (%)
NT I (5 con/m ²)	3,42 ± 0,59 ^a	7,32 ± 1,95 ^a	3,90 ± 1,49 ^a	113 ± 30,7
NT II (7 con/m ²)	4,87 ± 0,52 ^b	9,36 ± 1,65 ^{ab}	4,48 ± 1,16 ^b	91,1 ± 15,9
NT III (9 con/m ²)	5,99 ± 0,54 ^c	11,3 ± 1,37 ^b	5,32 ± 0,82 ^c	88,4 ± 6,06

Ghi chú: Giá trị trong cùng một cột theo sau bởi các chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

Tổng thu tăng theo mật độ nuôi và dao động từ 7,32 – 11,3 triệu đồng/1.000 m². Ở mật độ 7 con/m², tổng thu khác biệt không có ý nghĩa thống kê với các mật độ còn lại ($p > 0,05$). Tổng thu nhập của nghiệm thức 5 con/m² khác biệt có ý nghĩa với nghiệm thức 9 con/m² ($p < 0,05$). Lợi nhuận từ tôm nuôi có khuynh hướng tăng theo mật độ nuôi, từ 3,90 – 5,32 triệu đồng/1.000 m². Mật độ nuôi 9 con/m² có lợi nhuận cao nhất 5,32 triệu đồng/1.000 m² và cao hơn có ý nghĩa thống kê so với mật độ 5 con/m² và 7 con/m² ($p < 0,05$).

Tỷ suất lợi nhuận dao động từ 88,4 – 113% và khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở 3 nghiệm thức. Từ kết quả nghiên cứu này cho thấy, nuôi tôm càng xanh trong mương vườn dừa với mật độ 9 con/m² cho năng suất và lợi nhuận cao hơn so với 2 mật độ 5 con/m² và 7 con/m².

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

Diện tích mương nuôi tôm nhỏ, đa số nông hộ được khảo sát tận dụng mương sẵn có trong vườn dừa để nuôi. Hầu hết các hộ nuôi cải tạo mương trước khi thả giống chưa có sên vét bùn đáy mương. Mật độ nuôi và năng suất thấp. Lợi nhuận của các hộ dân đạt không cao nhưng rất ít hộ nuôi bị lỗ vốn.

Các yếu tố môi trường nước trong quá trình thực nghiệm không ảnh hưởng bất lợi cho tôm càng xanh sinh trưởng. Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối của tôm và kích cỡ tôm thu hoạch tỷ lệ nghịch với mật độ nuôi. Tỷ lệ sống của tôm ở các mật độ nuôi khá thấp. Mật độ 9 con/m² cho năng suất đạt cao nhất 60,1 kg/1.000 m².

Lợi nhuận của mô hình nuôi ở các nghiệm thức khác nhau dao động từ 3,90 – 5,32 triệu đồng/1.000 m², tỷ suất lợi nhuận dao động từ 88,4 – 113%.

4.2 Đề xuất

Mật độ 9 con/m² đạt hiệu quả cao về năng suất và lợi nhuận. Tuy nhiên cần nghiên cứu lặp lại ở các mật độ nuôi khác nhau để so sánh với kết quả của nghiên cứu này.

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi chân thành cảm ơn lãnh đạo Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bến Tre, Văn phòng chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH tỉnh Bến Tre, UBND huyện Thạnh Phú, UBND và các hộ nông dân ở xã Thới Thạnh (huyện Thạnh Phú). Chân thành cảm ơn các em sinh viên, quý Thầy, Cô ở Bộ Môn Kỹ Thuật nuôi thủy sản nước ngọt - Khoa Thủy sản đã hỗ trợ chúng tôi hoàn thành đề tài này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Boyd, 1990. Water quality in pond for aquaculture. Agriculture Experiment Station, Auburn University.
2. Boyd, C.E and S. Zimmermann, 2000. Grow-out systems-water Quality and Soil Management. In: New, M.B and W.C Valenti (Eds). Freshwater prawn culture: the farming of *Macrobrachium rosenbergii*. Blackwell Science. Pp. 221-238.
3. Dương Nhựt Long và Đặng Hữu Tâm, 2006. Thực nghiệm xây dựng mô hình nuôi tôm càng xanh thâm canh trong ao đất tại huyện Mỏ Cày và Chợ Lách, tỉnh Bến Tre. Báo cáo đề tài 52 p.
4. D’Abramo L.R., J.M. Heinen, H.R. Robinette and J.S. Collins, 1989. Production of freshwater prawn *Macrobrachium rosenbergii* stocked as juveniles at the different densities in temperate zone ponds. Journal of the World Aquaculture Society 20, (2): 81-89.

5. Lam My Lan, 2006. Freshwater prawn – rice culture: the development of a sustainable system in the Mekong delta, Vietnam. PhD dissertation. 159p.
6. Lê Quốc Việt, 2005. Điều tra hiện trạng và thực nghiệm nuôi tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*) trong ao đất với mật độ khác nhau ở tỉnh Vĩnh Long. Luận văn thạc sĩ chuyên ngành Nuôi trồng thủy sản, Khoa Thủy sản - Trường Đại học Cần Thơ.
7. Lý Văn Khánh, 2005. Thực nghiệm nuôi tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*) trong ruộng lúa luân canh Măng Thít – Vĩnh Long. Luận văn thạc sĩ chuyên ngành Nuôi trồng Thủy sản, Khoa Thủy sản - Trường Đại học Cần Thơ.
8. New, M. B., and S. Singholka, 1985. Freshwater Prawn Farming: A manual for culture of *Macrobrachium rosenbergii*. FAO Fisheries Technical Paper (225).
9. Nguyễn Thanh Phương và Trần Ngọc Hải, 1999. Bài giảng kỹ thuật nuôi hải sản. Trường Đại học Cần Thơ.
10. Nguyễn Thanh Phương, Trần Ngọc Hải, Trần Thị Thanh Hiền và Marcy N, Wilder, 2003. Nguyên lý kỹ thuật sản xuất giống tôm càng xanh.
11. Nguyễn Văn Hào, Nguyễn Quang Minh và Lâm Quyền, 2002. Một số kết quả bước đầu mô hình nuôi tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*) thâm canh quy mô hộ gia đình ở Đồng bằng sông Cửu Long. Tuyển tập Nghề Cá sông Cửu Long. Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản II. 172 – 186 pp.
12. Phạm Văn Tình, 2001. Kỹ thuật nuôi tôm càng xanh. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Thành phố Hồ Chí Minh. 46pp.
13. Trần Văn Hận, 2010. Khảo sát sự tăng trưởng, tỷ lệ sống và năng suất tôm càng xanh nuôi mật độ khác nhau trong mô hình tôm – lúa luân canh tại huyện Tam Nông – Đồng Tháp. Luận văn thạc sĩ. Khoa Thủy sản – Trường Đại học cần Thơ. 63 trang.