

ẢNH HƯỞNG CỦA KÍCH CỠ GIỐNG LÊN NĂNG SUẤT TÔM CÀNG XANH (*Macrobrachium rosenbergii*) NUÔI TRONG MƯƠNG VƯỜN Ở VĨNH LONG

Lý Văn Khánh¹ và Nguyễn Thanh Phương²

ABSTRACT

Study on farming of giant freshwater prawn (Macrobrachium rosenbergii) in garden ditch was carried in Vinh Long province during the year 2003- 2004. Experiment was conducted with 2 treatments of stocking postlarvae at density of 9 inds./m² and stocking juvenile at density of 6 inds./m² . Areas of the experimental ponds varied between 1,000 and 1,500 m². Prawn was fed with commercial pellet together with trash fish. The results showed that the treatment stocked with postlarvae gave better productivity (1,001-1,428 kg/ha/crop) than those stocked with juvenile (664-704 kg/ha/crop). Higher profit was also obtained from the first treatment.

Keywords: *Macrobrachium rosenbergii, prawn culture, garden ditch, integrated farming systems*

Title: *Effect of seed sizes on the productivity of Giant Freshwater Prawn (Macrobrachium rosenbergii) culture in garden ditches*

TÓM TẮT

Nghiên cứu xây dựng các mô hình nuôi Tôm càng xanh trong mương vườn đã được thực hiện tại huyện Tam Bình và Vũng Liêm, tỉnh Vĩnh Long trong năm 2003-2004. Thí nghiệm gồm hai nghiệm thức là thả giống tôm bột (PL15) với mật độ 9 con/m² và tôm giống (PL45) với mật độ 6 con/m². Diện tích mương nuôi dao động từ 1.000 đến 1.500 m² và trong thời gian nuôi tôm được cho ăn thức ăn công nghiệp kết hợp thức ăn tươi sống. Kết quả nghiên cứu cho thấy mô hình nuôi tôm trong mương vườn thả tôm bột cho năng suất từ 1.001-1.428 kg/ha, cao hơn so với thả tôm giống với năng suất 664-704 kg/ha. Mô hình nuôi thả tôm bột cũng cho hiệu quả cao hơn thả tôm giống.

Từ khóa: *Macrobrachium rosenbergii, Tôm càng xanh, mương vườn, hệ thống canh tác kết hợp*

1 GIỚI THIỆU

Tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*) là loài có kích thước lớn nhất trong các loài tôm nước ngọt và là một trong số các loài nuôi truyền thống, có giá trị kinh tế và mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người nuôi ở vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL). Hiện tại, có rất nhiều mô hình nuôi Tôm càng xanh như nuôi Tôm càng xanh trong ao, mương vườn, ruộng lúa hay nuôi đăng quăng.

Theo thống kê năm 2003, ở ĐBSCL thì số lượng Tôm càng xanh giống sản xuất nhân tạo vào khoảng 92 triệu con và sản lượng tôm nuôi khoảng 1.300-1.500 tấn (Bộ Thủy sản, 2004). Kết quả này cho thấy đã có một sự phát triển đáng kể về nghề nuôi Tôm càng xanh ở ĐBSCL, đặc biệt là việc thả nuôi bằng nguồn giống sản xuất

¹ Bộ môn Sinh học nghề cá – Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ

² Trung tâm Quản lý dịch bệnh ĐBSCL – Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ

nhân tạo. Tuy nhiên, năng suất, tỉ lệ sống của các mô hình nuôi Tôm càng xanh vẫn chưa ổn định và có sự biến động rất lớn trong cùng một hình thức nuôi làm ảnh hưởng đến hiệu quả kinh tế của mô hình. Hiện tại, tôm thả nuôi có nhiều kích cỡ khác nhau và được xem là một trong các yếu tố có ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả trong nuôi Tôm càng xanh. Nghiên cứu phát triển các mô hình nuôi phù hợp cho từng vùng sinh thái, hiệu quả cao, ổn định và bền vững luôn cần thiết. Mô hình nuôi tôm trong ruộng vườn hiện là một mô hình triển vọng nhằm tận dụng diện tích mặt nước trong các vườn cây để nâng cao thu nhập trên cùng diện tích canh tác nhưng cần được hoàn thiện các giải pháp kỹ thuật để thúc đẩy phát triển.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện tại huyện Tam Bình và huyện Vũng Liêm, tỉnh Vĩnh Long từ năm 2003 đến năm 2004. Nghiên cứu gồm 2 nghiệm thức, nghiệm thức 1 thả nuôi cỡ tôm bột (dài 1-1,2 cm) và nghiệm thức thả nuôi cỡ tôm giống (dài 2-3 cm), mỗi nghiệm thức được lập lại 3 lần và trong điều kiện sản xuất của nông hộ. Nghiệm thức 1 được tiến hành trong các ruộng vườn có diện tích 2.000 m²/ruộng và mật độ thả là 9 tôm bột/m². Thời gian nuôi 6 tháng. Nghiệm thức 2 được tiến hành trong các ruộng vườn có diện tích từ 1.000-1.500 m²/ruộng và mật độ thả là 6 tôm giống/m². Thời gian nuôi 5 tháng. Các ruộng vườn trong thí nghiệm là các ruộng tạp hay ruộng mới trồng không có sử dụng thuốc và hoá chất cho cây. Các ruộng vườn đều có chiều rộng từ 3-4 m, sâu 0,8-1,2 m. Mức nước trong ruộng vườn từ 1-1,2 m. Trong thời gian nuôi tôm được cho ăn bằng thức ăn công nghiệp kết hợp thức ăn tươi sống. Cho ăn 4 lần/ngày, lượng thức ăn được điều chỉnh theo sự tăng trọng của tôm. Thay nước định kỳ 15 ngày/lần, mỗi lần thay nước từ 25-50% lượng nước trong ruộng nuôi và thức ăn tươi sống được cho ăn kết hợp với sàng ăn để kiểm tra lượng thức ăn dư thừa.

Các chỉ tiêu sinh trưởng và môi trường được thu mẫu kiểm tra 1 lần/tháng. Các yếu tố thủy lý hóa gồm nhiệt độ (dùng máy MP 120 pH Meter), độ trong (dùng đĩa secchi), pH (dùng máy MP 120 pH Meter), TAN (dùng phương pháp indophenol blue), N-NO₂⁻ (dùng phương pháp 1-naphthylamine), H₂S (dùng phương pháp iodine), độ kiềm (dùng phương pháp chuẩn độ acid). Mẫu tôm được cân ngẫu nhiên 30 con/lần. Ghi nhận năng suất, tỉ lệ sống và hiệu quả kinh tế của tôm lúc thu hoạch.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Yếu tố môi trường

Các yếu tố thủy lý hóa trong các ruộng vườn trong thời gian nuôi được trình bày trong Bảng 1. Nhìn chung, các yếu tố thủy lý đều trong giới hạn thích hợp cho sự sinh trưởng bình thường của tôm và không khác biệt lớn giữa các nghiệm thức. Tuy nhiên, độ trong của nước ruộng nuôi tương đối thấp do phù sa. Fujimura (1974) cho rằng nhiệt độ thích hợp cho tôm là 27-31°C, trong khi đó thì Kneale và Wang (1979) cho rằng sinh trưởng của tôm đạt tốt nhất ở nhiệt độ 28°C. Độ trong thích hợp cho ao nuôi tôm dao động 25-40 cm (Vũ Thế Trụ, 1994), khoảng thích hợp nhất là 30-35 cm (Boyd, 1992; Reddy *et al*, 2000; Nguyễn Văn Hào *et al*, 2002). Boyd và Zimmermann (2000) cho rằng môi trường lý tưởng cho ương nuôi

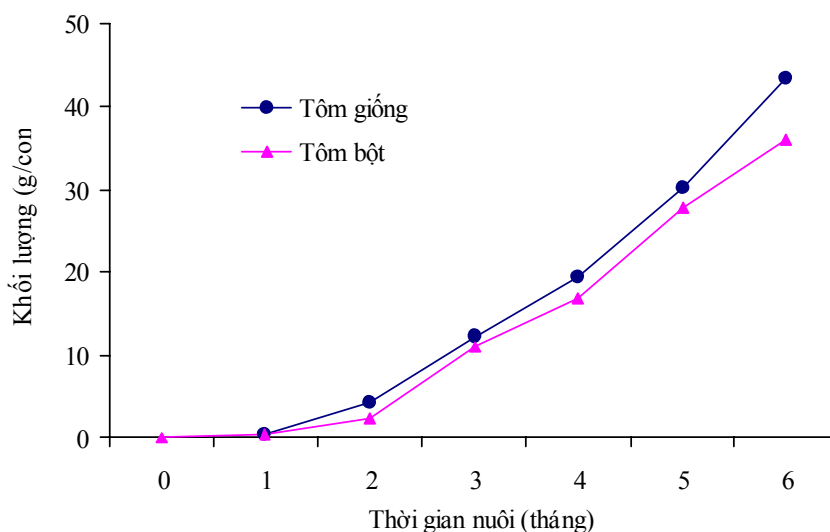
Tôm càng xanh là độ cứng từ 20-60 mg CaCO₃/L và pH từ 7,0-8,5. Theo Wickins (1976) thì tôm bột giống có thể chịu được hàm lượng N-NH₃ đến 1,00 mg/l. Trong khi đó, Straus *et al.* (1991) cho rằng tôm giống có thể chịu được N-NH₃ hơn 1 mg/l ở pH bằng 9,0 và hơn 2 mg/l ở pH bằng 8,5. Nguyễn Việt Thắng (1995) cho rằng H₂S vượt quá 2 mg/l có thể gây chết tôm.

Bảng 1: Các yếu tố thủy lý hóa trong thời gian nuôi

Chỉ tiêu	Nghiệm thức 1 (tôm bột)	Nghiệm thức 2 (tôm giống)
Nhiệt độ (°C)	33,3±2,24	29,2±0,55
pH	7,83±0,55	6,68±0,40
Độ trong (cm)	21,0±3,90	21,8±1,40
Độ kiềm (mg/L)	66,8±12,7	62,1±1,60
TAN (mg/L)	0,090±0,06	0,107±0,03
N-NO ₂ ⁻ (mg/L)	0,037±0,05	0,046±0,04
H ₂ S (mg/L)	0,024±0,02	0,074±0,02

3.2 Sinh trưởng, tỷ lệ sống và năng suất của tôm nuôi

Sau khi nghiệm thức I (thả tôm bột) nuôi được 1 tháng, nghiệm thức II (thả tôm giống) được bắt đầu. Tôm giống thả (nghiệm thức II) và tôm ở nghiệm thức I lúc này có khối lượng trung bình tương đương nhau. Tuy nhiên, đến tháng thứ 5 thì ở nghiệm thức nuôi từ tôm giống có khối lượng trung bình của tôm (43,5 g/con) lớn hơn so với nghiệm thức nuôi từ tôm bột (36,4 g/con) ở tháng thứ 6 (Hình 1). Sự khác biệt về khối lượng tôm lúc thu hoạch có thể do mật độ nuôi và tỉ lệ sống của tôm ở nghiệm thức II thấp hơn ở nghiệm thức I.



Hình 1: Sinh trưởng của tôm qua các tháng nuôi

Kết quả phân tích cho thấy tốc độ tăng trưởng tuyệt đối của tôm ở nghiệm thức nuôi từ tôm giống và nghiệm thức nuôi từ tôm bột khác biệt nhau không ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$) nhưng tốc độ tăng trưởng đặc biệt ở nghiệm thức nuôi từ tôm bột (5,41%/ngày) cao hơn có ý nghĩa so với nghiệm thức nuôi từ tôm giống (3,19%/ngày) (Bảng 2).

Bảng 2: Tăng trưởng của tôm ở các nghiệm thức

Cỡ tôm	Tôm giống	Tôm bột
Tăng trưởng tuyệt đối (g/ngày)	0,29±0,04 ^a	0,24±0,01 ^a
Tăng trưởng đặc biệt (%/ngày)	3,19±0,09 ^a	5,41±0,03 ^b
Tỉ lệ sống (%)	47,5±4,68 ^a	55,5±5,50 ^a
Năng suất (kg/ha)	686±20,3 ^a	1.169±226 ^b

Các mẫu tự (a, b) trên cùng một hàng thể hiện sự khác biệt rất có ý nghĩa ở mức $P < 0,05$

Tỉ lệ sống của tôm ở nghiệm thức nuôi từ tôm giống sau 5 tháng nuôi là (47,5%) và khác biệt không có ý nghĩa so với nghiệm thức nuôi từ tôm bột sau 6 tháng nuôi (55,5%) (Bảng 3). Tỉ lệ sống và năng suất của tôm nuôi trong ruộng vườn còn tương đối thấp mặc dù khối lượng trung bình của tôm lớn, nuôi tôm trong ruộng vườn tuy có nguồn nước tốt nhưng nếu việc cho ăn không đều đặn và đầy đủ thì ảnh hưởng lớn đến tỉ lệ sống của tôm làm giảm năng suất nuôi và hiệu quả của mô hình. Tuy nhiên, tỉ lệ sống trong nghiên cứu này cao hơn những kết quả nghiên cứu trước như nuôi tôm trong ao đất với mật độ 19, 21 và 27 PL/m², sau 7 tháng nuôi tỉ lệ sống cao nhất chỉ đạt 23,4% (Nguyễn Văn Hảo *et al*, 2002). Tỉ lệ sống ở nghiệm thức nuôi từ tôm giống thấp hơn ở nghiệm thức nuôi từ tôm bột nên năng suất của tôm nuôi từ tôm giống cũng thấp nhưng về khối lượng trung bình của tôm thì cao hơn ở nghiệm thức nuôi từ tôm bột.

Năng suất nuôi tôm trung bình ở nghiệm thức nuôi từ tôm giống (686 kg/ha) thấp hơn và khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức nuôi từ tôm bột (1.169 kg/ha) (Bảng 2). Năng suất của tôm tương đối cao hơn so với một số nghiên cứu khác như nuôi tôm trong ruộng thả từ tôm bột trước đây năng suất đạt 600 kg/ha (Nguyễn Thanh Phương *et al*, 2002) hay nuôi Tôm càng xanh trong ao đạt 826 kg/ha (Nguyễn Anh Tuấn *et al*, 2003). Nguyễn Văn Hảo *et al* (2002), nuôi Tôm càng xanh trong ao với mật độ 15-27 con/m², năng suất thu được dao động từ 454-1.587 kg/ha/vụ.

Nguyên nhân dẫn đến năng suất tôm nuôi từ tôm giống trong thí nghiệm chưa cao là do nguồn thức ăn tươi sống vào gần cuối chu kỳ nuôi không đủ đáp ứng nhu cầu của tôm, tình trạng này dẫn đến kích cỡ tôm không đều. Mặt khác, trong nghiên cứu này không có thu hoạch theo phương pháp thu tỉa nhiều lần, do đó Tôm càng xanh (giai đoạn thành thực) chiếm tỉ lệ tương đối cao trong lúc thu hoạch, đây cũng là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến năng suất tôm nuôi.

3.3 Hiệu quả kinh tế trong nuôi tôm

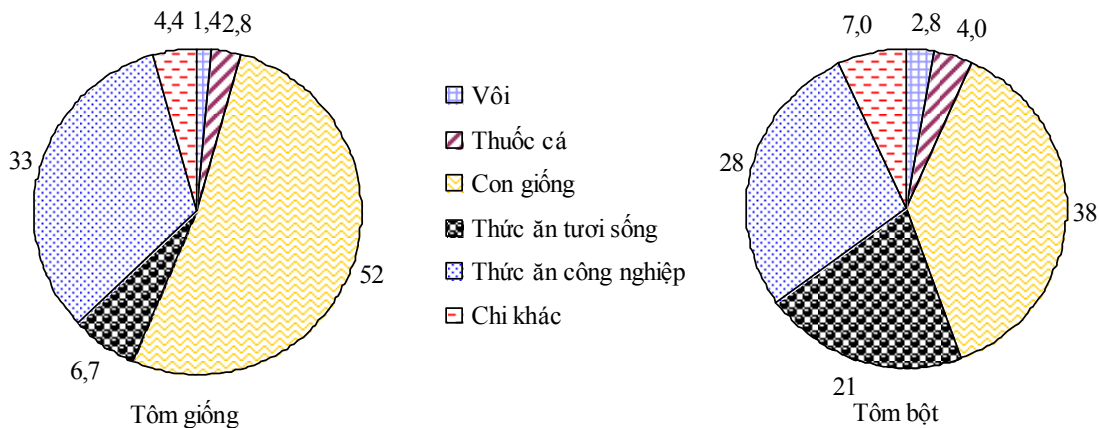
Nghiệm thức thả nuôi từ tôm giống đạt thu nhập trung bình là 14,3 triệu đồng/ha/vụ và thả nuôi từ tôm bột đạt thu nhập trung bình là 41,4 triệu đồng/ha/vụ (Bảng 3). So với các vườn cây mới cải tạo hay các vườn tạp thì mức thu nhập này khá cao, các vườn cây này không sử dụng thuốc và hóa chất cho cây nên việc nuôi tôm trong các vườn này là khá lý tưởng góp phần tăng thu nhập cho các hộ làm vườn. Tuy nhiên, nếu so với các vườn cây có hiệu quả đã đến thời gian thu hoạch trái thì thu nhập từ tôm còn thấp so với thu nhập từ vườn và khi cây ăn trái đến thời gian thu hoạch thì để đạt sản lượng cao người dân phải sử dụng rất nhiều loại thuốc và hóa chất sẽ làm ảnh hưởng đến ruộng nuôi tôm.

Về cấu thành chi phí sản xuất thì chi phí con giống chiếm tỉ lệ cao nhất. Nếu thả nuôi từ tôm giống thì chi phí giống chiếm 52% so với tổng chi phí và thả nuôi từ tôm bột thì chi phí giống sẽ 38% so với tổng chi phí (Hình 2). Ngoài chi phí giống thì chi phí thức ăn (chi phí thức ăn công nghiệp và thức ăn tươi sống) cũng chiếm tỉ lệ khá cao trong tổng chi phí, chi phí thức ăn chiếm 39,7% đối với thả nuôi từ tôm giống và 49% đối với thả nuôi từ tôm bột. Như vậy, chi phí nuôi Tôm càng xanh phụ thuộc rất nhiều vào chi phí giống và thức ăn. Để cải thiện hiệu quả kinh tế của mô hình và tăng thu nhập cho người nuôi tôm thì thả nuôi từ tôm bột là rất cần thiết và phải tận dụng nguồn thức ăn tươi sống phong phú ở địa phương (ốc bươu vàng, cá tạp,...) để thay thế thức ăn công nghiệp.

Bảng 5: Hiệu quả kinh tế nuôi Tôm càng xanh trong mương vườn (triệu đồng/ha/vụ)

Các khoản chi	Tôm giống	Tôm bột
Vôi	0,48±0,18	0,80±0,18
Thuốc cá	0,96±0,28	1,13±0,59
Con giống	18,0±0,00	10,8±0,00
Thức ăn công nghiệp	11,2±1,45	8,00±0,00
Thức ăn tươi sống	2,31±1,07	5,92±3,13
Chi khác	1,50±0,00	2,02±0,24
Tổng chi*	34,5±2,43	28,7±2,78
Tổng thu	48,8±5,53	70,1±13,6
Thu nhập	14,3±6,94	41,4±13,4

*Không tính công lao động gia đình
Đơn vị tính: triệu đồng/ha



Hình 2: Cơ cấu chi phí nuôi Tôm càng xanh trong mương vườn

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

- Các yếu tố thủy lý và thủy hóa trong các mương nuôi trong thí nghiệm phù hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của tôm. Khối lượng trung bình của tôm 43,5 g/con khi nuôi 5 tháng từ tôm giống và 36,4 g/con khi nuôi 6 tháng từ tôm bột.
- Tỉ lệ sống của tôm đạt 47,5% khi nuôi từ tôm giống và 55,5% khi nuôi từ tôm bột. Năng suất của tôm là 686 kg/ha khi nuôi từ tôm giống và 1.169 kg/ha khi

nuôi từ tôm bột. Nuôi Tôm càng xanh trong ruộng thu nhập 14,3 triệu đồng/ha khi nuôi từ tôm giống và 41,4 triệu đồng khi nuôi từ tôm bột.

- Nuôi Tôm càng xanh trong ruộng nên thả nuôi từ tôm bột, áp dụng trong các ruộng mới trồng và ruộng tạp. Tận dụng nguồn thức ăn tươi sống ở địa phương cho tôm ăn, thu tỉa tôm cái mang trứng và tôm trưởng thành đạt kích cỡ thương phẩm để giảm giá thành chi phí sản xuất và tăng năng suất nuôi tôm.

4.2 Đề xuất

Cần tiến hành nghiên cứu với các mật độ khác nhau nhằm tìm ra mật độ thích hợp trong nuôi Tôm càng xanh trong ruộng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Thủy sản. (2004). Kết quả nuôi trồng thủy sản năm 2003, kế hoạch và giải pháp thực hiện năm 2004.
- Boyd, C. 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. p: 221-238.
- Boyd, C.E, 1992. Water quality and pond soil analyses aquaculture. Alabama agricultural experiment station Auburn University, June 1992: 146-149.
- Fujimura, T. (1974). Development of a prawn culture industry in Hawaii. Hawaii Subproject Number II-14D. Job completion report, United States Department of commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Honolulu.
- Kneale, D.C. & J.W. Wang (1979). A laboratory investigation of *Macrobrachium rosenbergii* nursery production. *Proceedings of the world Mariculture Society* 10:359-68.
- Nguyễn Anh Tuấn (2003). Nghiên cứu cải tiến mô hình nuôi Tôm càng xanh trong ruộng lúa và trong ao đất. Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ.
- 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, pp 172-186.
- Nguyễn Việt Thắng (1995). Kỹ thuật nuôi Tôm càng xanh. NXB Nông Nghiệp TPHCM. 150 trang
- Phuong, N.T., Son, V.N., Toan, V.T., Hien, T.T.T., Đức, P.M. and Marcy N. Wilder. (2002). Cultiv of freshwater prawns in rice fields and an orchard canal in Tan Phu Thanh Village, Chau Thanh A district, Can Tho province. *Proceedings of the 2002 annual workshop of JIRCAS Mekong Delta Project*. November 26-28, 2002. Can Tho University. pp 236-243.
- Reddy, M.D., Haribabu. P and K.V.P.Rao, 2000. Significance of water quality in prawn culture. *Training programe hatchery and grow-out technologies of Scampi*, february, 2000, pp10-14.
- Straus, D.L., H.R. Robinette & J.M. Heinen (1991). Toxicity of un-ionized ammonia and high pH to postlarval and juvenile freshwater shrimp *Macrobrachium rosenbergii*. *Journal of the World Aquaculture Society* 22: 128-33.
- Vũ Thế Trụ (1994). Cải tiến kỹ thuật nuôi tôm ở Việt Nam. Nhà Xuất bản Nông Nghiệp. 178p.
- Wickins, J.F. (1976). Prawn biology and culture. In *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review*, Vol. 14, (Ed. by H. Barnes), pp. 435-507. Aberdeen University Press, Aberdeen.