

ẢNH HƯỞNG KÍCH CỠ GIỐNG LÊN NĂNG SUẤT VÀ HIỆU QUẢ KINH TẾ MÔ HÌNH NUÔI TÔM CÀNG XANH (*Macrobrachium rosenbergii*) VÀ LÚA LUÂN CANH Ở CẦN THƠ

Nguyễn Quang Trung¹ và Phạm Trường Yên²

ABSTRACT

The study on Giant Freshwater Prawn culture in the alternative rice-prawn system was implemented in O Mon, Co Do, Thot Not and Vinh Thanh districts, Can Tho city in 2005. The experiment was conducted with two treatments in which post larvae stocked at 4 ind./m² and juveniles stocked at 2 ind./m². The prawns were fed with pellets and golden snail meat. The results showed that water quality parameters were in suitable ranges for prawn growth. Stocking with post larval stage resulted in significant higher yield than stocking with juveniles (946 and 679 kg/ha, respectively) (p<0.05). Consequently, net profit obtained from post larvae stage was significantly higher than that of juvenile stage (p<0.05). Similarly, post larvae stocking system resulted in higher yield and economic return.

Keywords: Giant fresh water prawn, rotational rice-prawn system, post larvae, density, pellets, snail meat

Title: Effects of stocking size of giant freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) on yield and economical efficiency of alternative rice - prawn and culture system in Can Tho City

TÓM TẮT

Nghiên cứu mô hình nuôi tôm càng xanh luân canh được thực hiện tại quận Ô Môn, huyện Cờ Đỏ, Thốt Nốt và Vĩnh Thạnh, TP. Cần Thơ năm 2005. Nghiên cứu gồm 2 nghiệm thức là nghiệm thức tôm bột PL₁₅ với mật độ thả 4 PL/m² và nghiệm thức tôm giống với mật độ thả 2 con giống/m². Tôm được cho ăn thức ăn viên kết hợp với ốc bươu vàng. Kết quả nghiên cứu cho thấy các thông số môi trường nằm trong khoảng thích hợp cho sự phát triển của tôm càng xanh. Năng suất khi thả nuôi tôm bột (946 kg/ha) cao hơn so với khi thả nuôi tôm giống (679 kg/ha) (p<0,05). Lợi nhuận khi thả tôm bột cao hơn và khác biệt có ý nghĩa (p<0,05) so với khi thả tôm giống. Mô hình thả tôm bột cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao hơn thả tôm giống.

Từ khóa: Tôm càng xanh, mô hình tôm lúa luân canh, tôm bột, mật độ, thức ăn viên, ốc bươu vàng

1 GIỚI THIỆU

Tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii* de Man, 1879) có chất lượng thịt ngon, giá trị xuất khẩu cao, có kích thước lớn nhất trong hơn 100 loài thuộc giống *Macrobrachium* (Nguyễn Việt Thắng, 1993). Tổng sản lượng tôm càng xanh toàn cầu ước đạt 750.000-1.000.000 tấn/năm vào cuối thập kỷ này (New, 2005). Ở nước ta, đặc biệt là vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL) có nhiều sông ngòi, kênh rạch, ao, vườn ruộng, ... với diện tích mặt nước ngọt hơn 600.000 ha, được xem là vùng có tiềm năng rất lớn cho nghề nuôi tôm càng xanh (Bộ Thủy sản, 1999). Sản lượng nuôi tôm càng xanh ở ĐBSCL khoảng 1.300-1.500 tấn (Bộ Thủy sản, 2004). Nhiều mô hình nuôi như nuôi trong ao, ruộng vườn, đặng quầng, ... trong đó nuôi tôm luân canh trên ruộng lúa là mô hình có khả năng phát triển nhất vì diện tích đất ngập nước của ĐBSCL rất lớn. Trong các biện pháp kỹ thuật, kích cỡ giống thả nuôi là một trong những nguyên nhân ảnh hưởng đến tỷ lệ sống và năng suất tôm nuôi. Việc xác định ảnh hưởng kích cỡ giống lên hiệu quả mô hình nuôi luân canh tôm càng xanh với lúa là rất cần thiết nhằm góp phần cải thiện đời sống cho nông dân, tăng thu nhập trên một đơn vị diện tích.

¹ Chi cục Thủy sản Cần Thơ

² Trung tâm Giống Nông nghiệp Cần Thơ

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện trong điều kiện thực nghiệm của nông hộ ở các quận Ô Môn, huyện Cờ Đỏ, huyện Thốt Nốt và huyện Vĩnh Thạnh, TP Cần Thơ năm 2005. Nghiệm thức 1 là tôm bột (P₁₅) cỡ 1,0-1,2 cm và nghiệm thức 2 là tôm giống cỡ 3-5 cm. Nghiệm thức 1 được tiến hành trong ruộng có diện tích từ 1,5-5,0 ha (tổng diện tích 8 ha – 3 hộ) với mật độ thả là 4 tôm bột PL₁₅/m², thời gian nuôi 6 tháng. Nghiệm thức 2 được tiến hành trong ruộng có diện tích từ 1,0-2,0 ha (tổng diện tích 8 ha – 7 hộ) với mật độ thả là 2 tôm giống/m², thời gian nuôi 5 tháng. Nghiệm thức 1 được bố trí thả giống 1 tháng thì nghiệm thức 2 bắt đầu thả nuôi. Thời gian thả giống bắt đầu vào tháng 4.

Mức nước trên ruộng luôn duy trì tối thiểu 0,6 m. Trong suốt thời gian nuôi, cho tôm ăn thức ăn viên có hàm lượng đạm 25-35%, kết hợp cho ăn thức ăn viên với thức ăn tươi (óc bươu vàng), cho ăn từ tháng 2-3 trở đi. Khẩu phần cho ăn... Cho ăn 2-4 lần/ngày, thức ăn được rải đều khắp mương bao và ruộng nuôi, dùng sàng ăn kiểm tra thức ăn để điều chỉnh phù hợp với các giai đoạn phát triển của tôm. Thay nước 2 lần/tháng theo thủy triều hay máy bơm, mỗi lần thay 20 – 30 %.

Theo dõi tăng trưởng của tôm và yếu tố môi trường 1 lần/tháng. Mẫu tôm được thu ngẫu nhiên 30 con/lần. Các yếu tố môi trường: độ trong, nhiệt độ, pH, Oxy, NO₂⁻ được xác định bằng phương pháp test nhanh.

Các chỉ tiêu theo dõi tăng trưởng gồm:

Tốc độ tăng trưởng tương đối (Specific Growth Rate)

$$SGR (\%/ngày) = 100 * (\ln W_c - \ln W_d) / t$$

Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối (Daily Weight Gain)

$$DWG (g/ngày) = (W_c - W_d) / t$$

Trong đó: W_c: khối lượng cuối (g)

W_d: khối lượng đầu (g)

t: thời gian nuôi (ngày)

Tỷ lệ sống, năng suất và hiệu quả kinh tế được tính khi thu hoạch, cụ thể:

Tỷ lệ sống (%) = 100 x (Số tôm thu hoạch/số tôm thả)

Năng suất (kg/ha) = Khối lượng tôm thu được trên 1 ha mặt nước

Hiệu quả kinh tế:

Tổng chi = Chi phí giống + thức ăn + cải tạo + nhiên liệu + hóa chất + chi khác

Tổng thu = Giá tôm x khối lượng tôm thu hoạch

Lợi nhuận = Tổng thu - tổng chi

Tỷ suất lợi nhuận = Lợi nhuận/tổng chi

Số liệu về tăng trưởng, tỷ lệ sống và hiệu quả kinh tế được xử lý bằng T-test ở mức ý nghĩa 5%.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Các yếu tố môi trường

Biến động các yếu tố môi trường ở nghiệm thức 1 (tôm bột) và nghiệm thức 2 (tôm giống) được trình bày ở Bảng 1. Kết quả cho thấy các thông số môi trường nằm trong khoảng thích hợp đối với sự phát triển bình thường của tôm càng xanh. Tôm thích nghi với biên độ nhiệt độ rộng từ 18–34°C, nhưng nhiệt độ thích hợp là 26–31°C (Sandifer và Smith, 1985; Boyd và Zimmermann, 2000; New, 2002).

Bảng 1: Biến động các yếu tố môi trường ở các ruộng nuôi

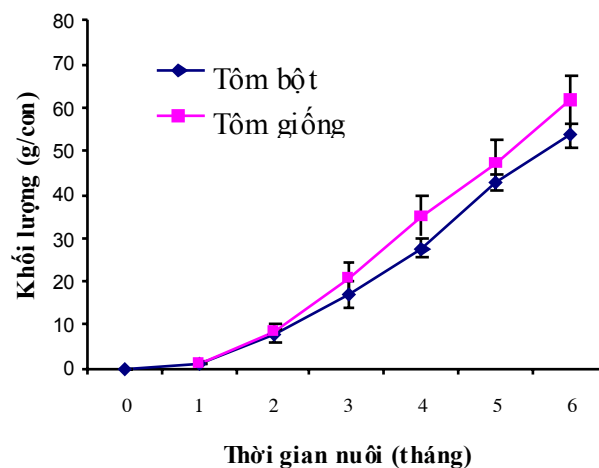
Chỉ tiêu	Tôm bột	Tôm giống
Nhiệt độ (°C)	30,0 ± 0,19	29,4 ± 0,24
pH	7,45 ± 0,14	7,36 ± 0,21
Độ trong (cm)	30,1 ± 2,40	33,6 ± 1,66
Oxy (mg/L)	4,41 ± 0,21	4,22 ± 0,19
N-NO ₂ ⁻ (mg/L)	0,41 ± 0,01	0,36 ± 0,05

pH thích hợp cho sự phát triển tôm càng xanh nên duy trì từ 7,0-8,5 (Sandifer và Smith, 1985; New, 2002). Theo Boyd & Zimmermann (2000) cho rằng bón vôi được áp dụng thường xuyên trong suốt thời gian nuôi nhằm duy trì khoảng pH thích hợp từ 7,0-8,5.

Độ trong của nước có khuynh hướng giảm dần vào cuối chu kỳ nuôi, đặc biệt vào 1-2 tháng trước khi thu hoạch ở cả hai nghiệm thức. Nguyên nhân do nguồn nước từ sông rạch mang nhiều phù sa và hoạt động của tôm nuôi. Độ trong của nước thích hợp cho sự phát triển của tôm nuôi là 25-40 cm (New, 2002). Hàm lượng oxy hòa tan thích hợp cho sự phát triển của tôm nuôi 3-7 mg/L (Boyd và Zimmermann, 2000). Khi hàm lượng oxy nhỏ hơn 2 mg/L, tôm sẽ bị sốc, nếu tình trạng thiếu oxy kéo dài tôm nuôi sẽ chết (Boyd & Zimmermann, 2000). Hàm lượng oxy thích hợp cho tôm nuôi tối thiểu là 3 mg/L (New, 2002).

Trong thời gian nuôi, hàm lượng N-NO₂⁻ có khuynh hướng tăng vào cuối vụ nuôi. Sự phân hủy của hợp chất hữu cơ ở nền đáy từ thức ăn dư thừa, phân tôm ngày càng tăng theo thời gian góp phần làm tăng hàm lượng Ammonia và N-NO₂⁻. Hàm lượng N-NO₂⁻ có tác dụng gây độc cho tôm cá khi lớn hơn 2 mg/L (Boyd, 1998). Hàm lượng thích hợp cho sự phát triển của tôm nuôi tối đa là 1 mg/L (New, 2002).

3.2 Tăng trưởng, tỷ lệ sống và năng suất tôm



Hình 1: Tăng trưởng của tôm bột và tôm giống

Tăng trưởng của tôm được trình bày ở hình 1. Trong 2-3 tháng đầu, tăng trưởng của tôm ở nghiệm thức 1 và 2 là tương đương nhau. Từ đó đến khi thu hoạch, nghiệm thức 2 tăng trưởng nhanh hơn nghiệm thức 1. Sự khác biệt này có thể do mật độ nuôi ở nghiệm thức 2 thấp hơn nghiệm thức 1. Theo Rao *et al.* (1990) cho rằng ao nuôi có mật độ thấp 3 con/m² tăng trưởng cao hơn so với mật độ cao 4,5 con/m² (trích dẫn bởi Nguyễn Văn Hào *et al.* (2002).

Bảng 2: Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối (DWG) và tốc độ tăng trưởng tương đối (SGR) của tôm nuôi

Chỉ tiêu	Tôm bột	Tôm giống
Tăng trưởng tuyệt đối (g/ngày)	0,29±0,03 ^a	0,34±0,04 ^a
Tốc độ tăng trưởng tương đối (%/ngày)	4,60±0,05 ^b	2,58±0,08 ^a

Các giá trị trên cùng một hàng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05)

DWG (g/ngày) của tôm bột (0,29 g/ngày) và tôm giống (0,34 g/ngày) khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05). Trong khi đó, SGR (%/ngày) của tôm bột là 4,6%/ngày khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05) so với SGR của tôm giống (2,58%/ngày) (Bảng 2). Kết quả nghiên cứu về tăng trưởng phù hợp với kết quả của Lý Văn Khánh (2006). Theo Lê Quốc Việt (2005) tốc độ tăng trưởng tương đối và tăng trưởng tuyệt đối ở mật độ 8 con/m² lần lượt là 2,89% ngày và 0,32 g/ngày; 12 con/m² là 2,70%/ngày và 0,27g/ngày.

Bảng 3: Tỷ lệ sống và năng suất tôm

Chỉ tiêu	Tôm bột	Tôm giống
Tỷ lệ sống (%)	44,1±3,1 ^a	42,8±8,5 ^a
Năng suất (kg/ha)	946±86 ^b	679±210 ^a
Kích cỡ thu hoạch (g/con)	53,6±2,6 ^a	62,4±9,4 ^b

Các giá trị trên cùng một hàng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05)

Tỷ lệ sống và năng suất tôm được trình bày ở Bảng 3. Tỷ lệ sống của nghiệm thức tôm bột và nghiệm thức tôm giống lần lượt là 44,1% và 42,8%. Kết quả phân tích cho thấy tỷ lệ sống của nghiệm thức 1 cao hơn nhưng không khác biệt so với nghiệm thức 2 (p>0,05). Tỷ lệ sống khi thả nuôi tôm giống thấp hơn thả tôm bột có thể do khi vận chuyển giống đã ảnh hưởng đến sức khỏe của tôm giống nhiều hơn tôm bột nên sau khi thả tôm ra ruộng nuôi tôm giống có tỷ lệ hao hụt cao hơn so với tôm bột.

Các kết quả nghiên cứu khác cho thấy khi nuôi tôm lúa luân canh, tỷ lệ sống của tôm dao động từ 37-57% (Trần Tấn Huy *et al.*, 2004). Cũng với mô hình này, mật độ 2 - 6 PL/m² thì tỷ lệ sống từ 48,6-61,5% và mật độ 1 - 3 con giống/m² thì tỷ lệ sống dao động 65,9-83,7% (Lam Mỹ Lan, 2006). Theo Dương Nhật Long (2005) thì trong mô hình tôm lúa luân canh mật độ thả 10 PL/m², tỷ lệ sống khá thấp dao động từ 6,0-32,3%. Tỷ lệ sống của tôm nuôi trong các nghiên cứu thấp hơn nhiều so với mô hình nuôi tôm trong ao khi nuôi 59.280 con/ha, tỷ lệ sống là 88% (Tidwell *et al.*, 2004). Theo Lý Văn Khánh (2005), khi thả tôm bột mật độ 4 PL/m² thì tỷ lệ sống của tôm trong mô hình luân canh và kết hợp lần lượt là 66,1% và 54,0%.

Năng suất tôm bình quân ở nghiệm thức 1 (tôm bột) là 946 kg/ha/vụ cao hơn năng suất ở nghiệm thức 2 (tôm giống) là 679 kg/ha/vụ và khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05). Kết quả nghiên cứu phù hợp với kết quả của Lý Văn Khánh (2006). Theo Trần Tấn Huy *et al.* (2004) thì năng suất đạt 1.253-1.573 kg/ha khi nuôi mật độ 5-7 PL/m² trong mô hình tôm lúa luân canh. Theo Dương Nhật Long (2005), năng suất tôm trong mô hình tôm lúa luân canh dao động từ 80-818 kg/ha khi nuôi mật độ 10 con/m². Theo Lam Mỹ Lan (2006), trong mô hình tôm lúa luân canh, mật độ 2-6 PL/m² thì năng suất dao động từ 412 - 584 kg/ha và mật độ 1-3 con giống/m², năng suất từ 274-485 kg/ha. Ranjeet và Kurup (2002) cho rằng trong hệ thống nuôi tôm lúa xen canh ở Ấn Độ, với mật độ 1,5-6 con/m²,

năng suất đạt 95-1.297 kg/ha. Năng suất tôm của mô hình tôm lúa luân canh ở Cần Thơ dao động 393-2.100 kg/ha, bình quân đạt 705 kg/ha (Nguyễn Minh Thông, 2003).

Khi thu hoạch, khối lượng tôm ở nghiệm thức 1 (tôm bột) là 53,6 g/con thấp hơn nghiệm thức 2 (tôm giống) là 61,5 g/con ($p < 0,05$). Sự khác biệt về khối lượng tôm khi thu hoạch có thể do mật độ nuôi và tỷ lệ sống ở nghiệm thức 2 thấp hơn nghiệm thức 1. Theo một số kết quả nghiên cứu khác, sau 6 tháng nuôi trong mô hình tôm lúa luân canh, khối lượng tôm đạt 67,1 g/con (Trần Tấn Huy *et al.*, 2004). Theo Trần Thanh Hải (2007), trong mô hình tôm lúa luân canh, sau 6 tháng nuôi với mật độ 3-10 PL/m², khối lượng tôm từ 38,6 - 70,5 g/con.

3.3 Hiệu quả kinh tế của tôm nuôi

Bảng 4: Hiệu quả kinh tế nuôi tôm càng xanh luân canh trên ruộng lúa (triệu đồng/ha/vụ)

Hạng mục	Tôm bột	Tôm giống
Các khoản chi		
Giống	4,38 ± 0,91	5,74 ± 0,81
Thức ăn viên	9,23 ± 1,47	12,83 ± 5,50
Thức ăn tươi	8,87 ± 1,66	6,63 ± 4,02
Vôi	1,38 ± 0,47	1,06 ± 0,59
Thuốc, hóa chất	0,22 ± 0,28	0,35 ± 0,18
Nhiên liệu	1,53 ± 0,17	2,00 ± 0,38
Chi khác	4,04 ± 2,51	4,24 ± 1,44
Tổng chi	29,63 ± 2,25 ^a	32,66 ± 6,34 ^a
Tổng thu	66,19 ± 5,97 ^b	48,26 ± 14,48 ^a
Lợi nhuận	36,56 ± 7,74 ^b	15,60 ± 10,61 ^a
Tỷ suất lợi nhuận	1,25 ± 0,33 ^a	0,47 ± 0,27 ^b

Hiệu quả kinh tế của mô hình được trình bày ở Bảng 4. Kết quả cho thấy, tổng thu nhập ở nghiệm thức 1 (tôm bột) là 66,19 triệu đồng/ha, cao hơn và khác biệt có ý nghĩa so với nghiệm thức 2 (tôm giống) 48,26 triệu đồng/ha ($p < 0,05$). Trong khi đó, tổng chi phí ở nghiệm thức 1 là 29,63 triệu đồng/ha và nghiệm thức 2 là 32,66 triệu đồng/ha, khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Lợi nhuận ở nghiệm thức 1 là 36,56 triệu đồng/ha cao hơn và khác biệt có nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với nghiệm thức 2 (15,6 triệu đồng/ha). Tỷ suất lợi nhuận ở nghiệm thức 1 cao hơn nghiệm thức 2, lần lượt là 1,25 và 0,47 ($p < 0,05$). Theo Trần Thanh Hải (2007), với mật độ thả 3 - 10 PL/m², tỷ suất lợi nhuận dao động từ 0,77-1,03. Kết quả nghiên cứu cho thấy trong mô hình nuôi tôm càng xanh lúa luân canh, thả tôm bột cho hiệu quả kinh tế cao hơn thả tôm giống.

Khi phân tích cơ cấu chi phí nuôi tôm càng xanh luân canh khi thả tôm bột và tôm giống (Hình 2) cho thấy chi phí tôm bột chiếm 14,78% thấp hơn so với chi phí tôm giống (17,58%). Trong khi đó, chi phí thức ăn (thức ăn viên và thức ăn tươi) chiếm tỷ lệ cao nhất trong tổng chi phí; khi thả nuôi tôm bột thì chi phí thức ăn chiếm 61,1% và tôm giống là 59,6%. Chi phí thấp nhất là thuốc, hóa chất chiếm từ 0,74-1,1%. Kết quả cho thấy chi phí thức ăn gấp 3,4-4,1 lần so với chi phí giống. Kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu của Lam Mỹ Lan (2006), chi phí thức ăn gấp 2,5-4,0 lần so với chi phí giống. Kết quả cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Minh Thông (2003) cho rằng chi phí thức ăn chiếm tỷ lệ cao nhất 58%, kế đến là giống 28%, các chi phí còn lại không đáng kể. Lý Văn Khánh (2005) cho rằng chi phí thả tôm bột chiếm tỷ lệ 37% tổng chi phí và chi phí thức ăn (chi phí thức ăn viên và thức ăn tươi) chiếm 48% tổng chi phí. Lê Xuân Sinh (2006) ghi nhận chi phí giống chiếm tỷ lệ 32,4% tổng chi phí nuôi tôm luân canh. Theo Edwards (2004), ốc brou vàng khá phong phú nhưng thường sử dụng làm thức ăn

cho vịt. Cho tôm ăn thịt ốc bươu vàng là một trong những biện pháp tối ưu nhằm giảm thiểu chúng trên ruộng lúa. Sử dụng ốc bươu vàng kết hợp với thức ăn viên cho tôm ăn làm giảm chi phí 11% và tăng 43% lợi nhuận khi so với sử dụng hoàn toàn bằng thức ăn viên (Lam Mỹ Lan, 2006). Cũng theo tác giả này cho biết chi phí thức ăn chiếm 45-55% tổng chi phí sản xuất và chi phí giống chiếm từ 9-25%. Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với kết quả của Trần Thanh Hải (2007) cho rằng chi phí thức ăn chiếm tỷ lệ cao nhất dao động từ 46 - 60%, kể đến là chi phí giống chiếm tỷ lệ từ 15-21%.

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

- Các thông số môi trường ở các ruộng nuôi phù hợp với sự phát triển của tôm càng xanh.
- Khối lượng trung bình của tôm lúc thu hoạch ở nghiệm thức thả tôm giống (62,4 g/con) cao hơn so với nghiệm thức thả tôm bột (53,6 g/con).
- Tỷ lệ sống và năng suất của tôm nuôi ở nghiệm thức 1 (44,1%; 946 kg/ha) và nghiệm thức 2 (42,8%; 679 kg/ha).
- Tổng thu nhập ở khi thả tôm giống là 48,2 triệu đồng/ha và tôm bột là 66,2 triệu đồng/ha.
- Lợi nhuận đạt 15,6 triệu đồng/ha khi thả tôm giống và 36,5 triệu đồng/ha khi thả tôm bột.
- Trong nuôi tôm càng xanh luân canh trên ruộng lúa, thả tôm bột cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao hơn thả tôm giống.

4.2 Đề xuất

- Đối với mô hình nuôi tôm luân canh trên ruộng lúa nên thả nuôi từ tôm bột để tăng thêm lợi nhuận.
- Tiếp tục nghiên cứu các mật độ thả tôm bột cao hơn để xác định mật độ phù hợp góp phần đạt năng suất và hiệu quả kinh tế tối ưu trong mô hình tôm lúa luân canh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Thủy sản. 1999. Chương trình phát triển nuôi trồng thủy sản giai đoạn 1999-2010. 33 trang
- Bộ Thủy sản. 2004. Kết quả nuôi trồng thủy sản năm 2003, kế hoạch và giải pháp năm 2004.
- Boyd, C.E. 1998. Water Quality in Ponds for Aquaculture. Research and development series No.43 August 1998 International center for aquaculture and aquatic environments Alabama agricultural experiment station Auburn University.
- Boyd, C.E. and S. Zimmermann. 2000. Grow-out systems- water quality and soil management. In M.B. New & W.C. Valenti, eds. Freshwater prawn culture: the farming of *Macrobrachium rosenbergii*. Oxford, England, Blackwell Science.
- Dương Nhật Long. 2005. Nuôi tôm càng xanh luân canh trên ruộng lúa ở huyện Mộc Hóa, Vĩnh Hưng và Tân Hưng, tỉnh Long An. Báo cáo dự án. 77 p
- Edwards P., L.A. Tuan & G.L. Allan. 2004. A Survey of marine trash fish and Fish meal as Aquaculture feed ingredients in Vietnam. ACIAR Working Paper No.57. 56 p
- Lam Mỹ Lan. 2006. Freshwater prawn – rice culture: the development of a sustainable system in the Mekong delta, Vietnam. Luận án tiến sĩ. 159 p
- Lê Quốc Việt. 2005. Điều tra hiện trạng và thực nghiệm nuôi tôm càng xanh 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.
- Lê Xuân Sinh. 2006. Xây dựng mô hình kinh tế-sinh học của trại sản xuất giống tôm càng xanh ở Đồng bằng sông Cửu Long. Khoa Thủy sản-Đại học Cần Thơ. Đề tài cấp Bộ.

- Lý Văn Khánh. 2005. Xây dựng mô hình nuôi càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*) trên ruộng lúa tại huyện Tam Bình và huyện Măng Thít, tỉnh Vĩnh Long. Luận văn thạc sĩ chuyên ngành Nuôi trồng thủy sản, Khoa thủy sản-Trường Đại học Cần Thơ.
- Lý Văn Khánh. 2006. Ảnh hưởng của kích cỡ giống lên năng suất tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*) nuôi trong ruộng vườn ở Vĩnh Long. Tạp chí khoa học-Đại học Cần Thơ tháng 4/2006. p 144-149.
- New, M.B. 2002. Farming Freshwater Prawns: A manual for the culture of the giant river prawn (*Macrobrachium rosenbergii*). FAO Fisheries Technical Paper (212).
- New, M.B. 2005. Freshwater Prawn Farming: Global Status, Recent Research and a Glance at the future, 36: 210-230.
- Nguyễn Minh Thông. 2003. Xây dựng mô hình ứng dụng khoa học công nghệ sản xuất giống và nuôi tôm càng xanh trong ruộng lúa tại xã Thới Thuận và Thạnh Quới, huyện Thốt Nốt, tỉnh Cần Thơ. Sở Khoa Học Công Nghệ Cần Thơ.
- Nguyễn Văn Hảo, 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. 1993. Một số đặc điểm sinh học và sản xuất giống tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) ở Đồng bằng Nam Bộ. Luận án Phó Tiến sĩ.
- Ranjeet K., and B.M. Kurup. 2002. Heterogeneous individual growth of *Macrobrachium rosenbergii* male morphotypes. Naga, the ICLARM Quaterly 25 (2): 13-18
- Sandifer, P.A. and T.I.J. Smith. 1985. Freshwater prawns. In J. Hunner and E.E Brown, Edit. Crustacean and mollusc aquaculture in the United States. Published by Van Nostrand Rienhold, New York. pp 63-125
- Tidwell J.H., S.D. Coyle, and S. Dasgupta. 2004. Effects of stocking different fractions of size graded juveniles prawns on production and population structures during a temperature-limited grow out period. Aquaculture 231: 123-134.
- Trần Tấn Huy, Tạ Văn Phương và Dương Thị Hoàng Oanh. 2004. Thục nghiệm nuôi tôm càng xanh theo mô hình tôm lúa ở Thới Sơn, An Giang. Tạp chí khoa học Đại học Cần Thơ chuyên ngành thủy sản, 2004.
- Trần Thanh Hải (2007). Ảnh hưởng mật độ đến tăng trưởng và năng suất của tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*) nuôi luân canh trên ruộng lúa tại thành phố Cần Thơ. Luận văn Thạc sĩ chuyên ngành Nuôi trồng thủy sản, Khoa thủy sản-Trường Đại học Cần Thơ.