

PHÂN TÍCH CÁC KHÍA CẠNH KỸ THUẬT VÀ KINH TẾ MÔ HÌNH NUÔI TÔM SÚ (*Penaeus monodon*) THÂM CANH RẢI VỤ Ở SÓC TRĂNG

Nguyễn Thanh Phương¹, Vũ Nam Sơn¹ và Võ Văn Bể²

ABSTRACT

Marine shrimp farming is an important economic sector of Soc Trang province. The aim of this study was to assess the current technical and economical performances of the scattered stocking of intensive shrimp farming models in order to plan suitable cropping calendars for better production efficiency. The study was conducted from January to October 2007 focusing semi-intensive and intensive culture models. The secondary information was collected from governmental bodies. Eighty shrimp farmers of the two listed culture models were randomly interviewed. The group of farms stocking seeds in March obtained the average productivity of 2,641 kg/ha/crop, net income of VND 121 million/ha/crop and negative net return of 5.9% of surveyed farms. While the group stocking seeds from July to August had the average productivity of 1,461 kg/ha/crop, net return of VND 39 million/ha/crop and negative net return of 45% of the total studied farms. The results show that stocking seeds in March is better than stocking in July and August. Besides, shrimp farmers have also faced to three top problems including shrimp disease, lack of capital or high interest of loan and unstable or poor management of seed quality.

Keywords: *Shrimp culture, economic, crop and stocking*

Title: *Technical and economic performances of the scattered seed stocking of intensive shrimp (*Penaeus monodon*) culture model in Soc Trang province*

TÓM TẮT

Nuôi tôm nước lợ là một trong những ngành kinh tế quan trọng của tỉnh Sóc Trăng. Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá các khía cạnh kỹ thuật và kinh tế của mô hình nuôi sú (*Penaeus monodon*) thâm canh rải vụ nhằm đề xuất lịch thời vụ hợp lý để qua đó cải thiện hiệu quả sản xuất. Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 đến 10 năm 2007 trên hai mô hình nuôi bán thâm canh và thâm canh. Số liệu thứ cấp được thu từ các cơ quan ban ngành. Số liệu sơ cấp được thu thập qua phỏng vấn trực tiếp 80 hộ cho mỗi mô hình nuôi bán thâm canh và thâm canh. Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm hộ thả giống vào tháng 3 có năng suất trung bình là 2.641 kg/ha/vụ, lợi nhuận trung bình 121 triệu đồng/ha/vụ và tỉ lệ lỗ 5,9%. Trong khi đó nhóm hộ thả vào tháng 7 và 8 có năng suất trung bình 1.461 kg/ha/vụ, lợi nhuận trung bình 39 triệu đồng/ha/vụ và tỉ lệ lỗ 45%. Kết quả này cho thấy thả tôm nuôi vào tháng 3 cho kết quả tốt hơn thả vào tháng 7 và 8. Ba nhóm khó khăn lớn nhất trong nuôi tôm bán thâm canh và thâm canh là bệnh, thiếu vốn hay lãi suất vay cao và chất lượng con giống không ổn định và ít được kiểm dịch.

Từ khóa: *Nuôi tôm, hiệu quả kinh tế và mùa vụ*

1 GIỚI THIỆU

Nuôi tôm nước lợ là một trong những ngành kinh tế chủ lực của tỉnh của tỉnh Sóc Trăng. Năm 2006, diện tích nuôi tôm nước lợ đạt 52.421 ha với sản lượng 52.566 tấn (Sở Thủy sản Sóc Trăng, 2007). Diện tích nuôi tôm sú quảng canh cải tiến (QCCT) là 47,2%, bán thâm canh (BTC) là 32,8% và thâm canh (TC) là 10,1%. Ngoài ra, tỉnh có 9,8% tổng diện tích của các mô hình thả nuôi vào mùa mưa. Năm 2006, số trại sản xuất tôm giống là 11 trại với sản lượng 59 triệu tôm bột (PL) chiếm 1,3% tổng số lượng PL được bán trong tỉnh, số còn lại 98,7% được nhập từ các tỉnh khác (Sở Thủy sản Sóc Trăng, 2007). Mùa

¹ Bộ môn Sinh học và Bệnh thủy sản, Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ

² Trung tâm Khuyến ngư Sóc Trăng

vụ nuôi tôm sú tại Sóc Trăng tập trung vào các tháng đầu mùa khô như các tỉnh khác thuộc Đồng Bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL) nên vào thời điểm này có sự thiếu hụt về số lượng con giống chất lượng tốt, giá tôm giống tăng cao nhưng chất lượng tôm giống thấp. Bên cạnh đó, giá thu mua tôm thương phẩm giảm do thu hoạch tập trung. Những vấn đề trên cũng là nguyên nhân chính làm ảnh hưởng đến hiệu quả kinh tế của nghề nuôi tôm sú, gây nên dịch bệnh tôm và ô nhiễm môi trường nước mà Bộ Thủy sản đã đánh giá (Bộ Thủy sản, 2006). Nhằm khắc phục những hạn chế đã nêu và đề ra những giải pháp giúp cho công tác quy hoạch và quản lý mùa vụ nuôi tôm sú hợp lý để góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế của các mô hình thì nghiên cứu lịch thời vụ thích hợp là rất thiết thực.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Điều tra được chọn tại 2 vùng nuôi chính của tỉnh là vùng cửa sông Mỹ Thanh (xã Hòa Đông huyện Vĩnh Châu) và vùng giữa sông Mỹ Thanh (xã Vĩnh Hiệp huyện Vĩnh Châu và xã Ngọc Tố huyện Mỹ Xuyên).

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Số liệu thứ cấp sẽ được thu tại các cơ quan chức năng có liên quan ở địa phương về vùng nuôi, diện tích nuôi, hiệu quả kinh tế, thuận lợi và khó khăn chính.

Số liệu sơ cấp được thu bằng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên và phỏng vấn trực tiếp 80 hộ cho mỗi mô hình TC và BTC bằng phiếu phỏng vấn. Nội dung phỏng vấn gồm các thông tin về thời điểm thả giống, con giống, mật độ thả, thức ăn và cách cho ăn, quản lý, thời gian nuôi, thu hoạch, cỡ tôm thu hoạch, tỉ lệ sống, năng suất, tổng chi đầu tư, doanh thu, lợi nhuận, thuận lợi và khó khăn.

2.3 Phân tích số liệu

Phần mềm Excel và SPSS for Windows được dùng để xử lý số liệu khảo sát qua phương pháp thống kê mô tả và tương quan tuyến tính.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Tình hình nuôi tôm thương phẩm

Diện tích nuôi tôm tỉnh Sóc Trăng từ năm 2001 đến 2006 tăng không đáng kể, từ 48.675 ha (2001) đến 52.421 ha (2006). Diện tích nuôi năm 2002 giảm khoảng 21,6% so với năm 2001 mà nguyên nhân là do diện tích chuyển dịch từ ruộng sang tôm bị thiệt hại vì người dân chưa có kinh nghiệm và thiếu vốn để tiếp tục nuôi cho năm sau. Năm 2006 tỉnh Sóc Trăng có 52.421 ha (gồm 24.767 ha nuôi QCCT, 17.217 ha nuôi BTC và nuôi 5.310 ha TC) và 36.325 hộ nuôi tôm sú (gồm 2.634 hộ áp dụng mô hình nuôi TC, 13.214 hộ nuôi BTC và 20.395 hộ nuôi QCCT). Ước tính con giống sử dụng cho nuôi TC là 1.306 triệu PL, BTC là 2.246 triệu PL và QCCT là 1.470 triệu PL.

3.2 Nuôi tôm bán thâm canh và thâm canh vụ mùa khô (BTC+TC - vụ 1)

3.2.1 Thông tin chung

Kết quả điều tra 40 hộ nuôi BTC và TC vụ 1 tại 2 vùng nghiên cứu thuộc huyện Vĩnh Châu và Mỹ Xuyên cho thấy người nuôi tôm có số năm kinh nghiệm từ 3–12 năm (trung bình 6,9 năm), trong đó số hộ có năm kinh nghiệm nuôi từ 6 năm trở lên là 85%. Kỹ thuật của người nuôi có từ kinh nghiệm thực tế nhiều năm là 70%, được tập huấn 27,5% và thuê kỹ sư hướng dẫn là 2,5%. Nguồn cung cấp thông tin về kỹ thuật nuôi mà người nuôi

tôm thường xuyên nhận được là từ công tác khuyến ngư trực tiếp như tập huấn và hội thảo là 55%, từ công tác viên khuyến ngư là 10%, đài truyền hình 10% và các nguồn khác như từ các hộ nuôi lân cận, công ty và đại lý bán thức ăn, thuốc và hóa chất là 25%.

3.2.2 Kỹ thuật nuôi

Mùa vụ thả tôm nuôi từ cuối tháng 1 đến cuối tháng 4 dương lịch (dl) và số hộ nuôi 2 vụ/năm chiếm 10%. Số ao nuôi mỗi hộ dao động từ 1–8 ao và trung bình là 3 ao. Tổng diện tích mặt nước ao nuôi trung bình là 15.788 m²/hộ và diện tích trung bình ao nuôi là 4.546 m²/ao. Độ sâu của ao nuôi dao động từ 1,0–1,4 m (Bảng 1).

Số hộ nuôi không có ao lửng chỉ chiếm 7,5%, diện tích ao lửng trung bình 3.178 m²/hộ và mỗi hộ có trung bình 1,3 ao. Trong số hộ có ao lửng thì tỉ lệ diện tích ao lửng so với diện tích ao nuôi tôm thịt nhỏ hơn 20% cao nhất chiếm 51,4%, từ 20-30% chiếm 27,0% và lớn hơn 30% chiếm 21,7%. Diện tích ao lửng chủ yếu là dùng để xử lý nước và dự trữ nước dùng cho quá trình thêm và thay nước cho ao nuôi mà ít sử dụng nguồn nước của ao lửng để cấp cho ao nuôi tôm thịt vào thời điểm bắt đầu vụ nuôi.

Giống thả nuôi được mua trực tiếp từ trại sản xuất giống ở Cà Mau là 7,5%, miền Trung 2,5% và còn lại 90,0% được mua thông qua đại lý trong tỉnh (nguồn gốc chủ yếu từ miền Trung). Kích cỡ tôm giống thả nuôi là PL₁₀ đến PL₁₇. Trong số 40 hộ nuôi được phỏng vấn thì có 52,5% gửi mẫu giống xét nghiệm bệnh bằng phương pháp PCR và 47,5% còn lại chỉ được biết là tôm đã được xét nghiệm và đánh giá chất lượng bằng cảm quan, sức độ mặn hay formol.

Mật độ thả giống trung bình 17 con/m² và tỉ lệ sống trung bình 59%. Theo nghiên cứu của Trần Văn Việt (2006) thì mật độ thả 21,3 con/m² và tỉ lệ sống là 38,4%. Tôm được cho ăn thức ăn viên và hệ số chuyển đổi thức ăn (FCR) trung bình 1,59. Nếu FCR từ 1,2 -1,5 thì người nuôi có lãi, cao hơn 1,5 thường ở những hộ tôm chậm lớn, hoặc có cá tạp, tôm bị bệnh, tỉ lệ sống thấp hoặc kích cỡ thu hoạch nhỏ. Thời gian nuôi trung bình 150 ngày/vụ và kích cỡ tôm thu hoạch trung bình 41 con/kg. Những hộ có thời gian nuôi từ 90-120 ngày thường là ở những hộ có ao tôm bị bệnh hay môi trường ô nhiễm không thể nuôi vụ tiếp tục. Những hộ nuôi trên 150 ngày thường do tôm chậm lớn hoặc chờ giá tôm tăng cao.

Bảng 1: Các yếu tố kỹ thuật chính của mô hình nuôi tôm BTC+TC vụ 1

Diễn giải	Trung bình	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Tổng diện tích ao nuôi (m ² /hộ)	15.788	3.000	45.000
Diện tích ao nuôi (m ² /ao)	4.546	2.000	9.000
Độ sâu mực nước ao (m)	1,2	1,0	1,4
Mật độ thả (con/m ²)	17	9	30
Kích cỡ giống thả (PL)	-	10	17
Thời gian nuôi (ngày)	150	118	180
Kích cỡ thu hoạch (con/kg)	41	27	100
Tỉ lệ sống (%)	59	30	90
Năng suất (kg/ha/vụ)	2.602	760	7.083
FCR	1,59	1,00	3,01

3.2.3 Bệnh tôm

Kết quả điều tra cho thấy số hộ nuôi tôm có ao nuôi tôm khỏe hoàn toàn chiếm 20,0%. Bệnh tôm thường xuất hiện sau 20 ngày thả nuôi. Bệnh đốm trắng và đầu vàng thường xuất hiện sau 20 ngày thả đến tháng thứ 3. Các bệnh khác như mềm vỏ, sâu đuôi, đen mang và đóng rong thường kéo dài trong suốt vụ, đặc biệt là ở những ao có chất lượng

nước không tốt hay nền đáy bị ô nhiễm. Bệnh MBV chỉ phát hiện bằng cảm quan sau khoảng 25 ngày thả nuôi và khi đó tôm có dấu hiệu của tỉ lệ phân đàn cao và màu sắc tôm đen sậm.

3.2.4 Một số chỉ tiêu kinh tế

Số hộ nuôi bán tôm nguyên liệu trực tiếp cho công ty là 10% và bán cho chủ vựa là 90%. Giá bán tôm thương phẩm trung bình 91.435 đồng/kg. Lợi nhuận trung bình 111 triệu đồng/ha. Tỉ lệ hộ nuôi bị lỗ là 7,5% thấp hơn nghiên cứu của Trần Văn Việt (2006) tại Sóc Trăng là 49% và của Lê Xuân Sinh (2006) ở ĐBSCL là 25–30% vào năm 2002. Tỉ lệ của lợi nhuận/chi phí (LN/CP) trung bình là 0,78 (Bảng 2).

Số hộ nuôi không vay vốn chiếm 82,5% và số hộ nuôi không có vốn tự có phải vay hoàn toàn là 17,5%. Mức độ vay vốn từ 75-100% nhu cầu vốn là 39,1% chiếm cao nhất.

Trung bình giá thành tôm nuôi của mô hình là 51.245 đồng. Chi phí biến đổi chiếm phần lớn trong cấu thành chi phí tôm nuôi là 93,5% và chi phí cố định chiếm 6,46%. Chi phí thức ăn chiếm cao nhất chiếm 57,2% và kế đến là chi phí hóa chất chiếm 13,0% tổng chi phí biến đổi.

Bảng 2: Một số chỉ tiêu kinh tế của mô hình nuôi tôm BTC+TC vụ 1

Diễn giải	Đơn vị: triệu đồng/ha/vụ		
	Trung bình	Thấp nhất	Cao nhất
Chi phí cố định	8,62		
Khấu hao công trình ao	2,08	0,56	15
Khấu hao máy bơm	1,61	0,6	3,6
Khấu hao cánh quạt	4,93	1,56	17,86
Chi phí biến đổi	124,99		
Thức ăn	76,23	21,00	233,33
Sên, vệt	6,09	1,75	13,89
Con giống	7,12	2,70	12,19
Vôi	7,84	0,74	32,00
Hóa chất	17,29	2,67	100,00
Nhiên liệu	4,85	0,67	25,00
Khác	5,30	0,77	25,00
Tổng chi phí	133,62	48,75	327,10
Giá bán (đồng/kg)	91.435	40.000	120.000
Giá thành (đồng/kg)	51.245		
Tổng doanh thu	244,26	12,60	637,50
Tổng lợi nhuận	110,64	-67,53	322,78
LN/CP	0,78	-0,80	1,81

Ghi chú: LN: Lợi nhuận, CP: Chi phí

3.2.5 Các khó khăn chính

Năm nguyên nhân được người nuôi tôm cho rằng đang gây khó khăn cho nghề nuôi tôm hiện nay là bệnh tôm khó hoặc không trị được (20,4%), thiếu vốn/phải vay vốn (14,3%), con giống bị nhiễm bệnh/chất lượng kém (14,2%), kinh cấp bị bồi lắng/nhỏ (12,3%) và nguồn giống tôm không được kiểm dịch/ít kiểm dịch (12,2%).

3.2.6 Phân tích các yếu tố kỹ thuật – kinh tế

Mật độ thả tôm có xu hướng thưa dần từ đầu tháng 1 dl đến tháng 5 dl, từ 18 con/m² xuống 15 con/m². Tuy nhiên, các hộ thả giống của nhóm thả tháng 3 (MV-2) có kích cỡ thu hoạch trung bình lớn nhất (38 con/kg), thời gian nuôi ngắn nhất (146 ngày) và FCR nhỏ nhất (1,55). Hiệu quả kinh tế của các hộ thả vào tháng 3 cũng cao nhất, lợi nhuận trung bình là 120 triệu đồng/ha, tỉ lệ LN/CP là 0,82 và số hộ nuôi bị lỗ thấp nhất là 5,9%.

Tỉ lệ lỗ ở nhóm thả tháng 1-2 dl (MV-1) là cao nhất (11,1%). Theo nhóm mùa vụ, năng suất tôm nuôi có xu hướng giảm dần vào cuối mùa khô, tuy nhiên nhóm thả vào tháng 3 dl (MV-2) có lợi nhuận và tỉ lệ LN/CP cao nhất và tỉ lệ lỗ thấp nhất (Bảng 3).

Xét theo khía cạnh kích cỡ ao thì mật độ thả của các ao này không có sự khác biệt lớn (từ 16-17 con/m²). Song, nhóm ao có diện tích <4.000 m² (DT-1) thì kích cỡ thu hoạch là lớn nhất (36 con/kg) và thời gian nuôi ngắn nhất (144 ngày). Hiệu quả kinh tế của nhóm này cũng cao nhất so với nhóm ao 4.000-5.000 m² (DT-2) và ≥5.000m² (DT-3) và lợi nhuận trung bình 123 triệu đồng/ha, tỉ số B/C là 0,81 và không có hộ bị lỗ. Tỉ lệ số hộ lỗ của nhóm DT-3 là cao nhất (13,3%).

Xét về mật độ thì nhóm mật độ thả giống 15-20 con/m² (MĐ-2) có hiệu quả kinh tế cao nhất với lợi nhuận trung bình 140 triệu đồng/ha và tỉ số LN/CP là 0,96. Tuy nhiên, nhóm MĐ-2 lại có tỉ lệ số hộ nuôi bị lỗ cao nhất là 13,3% và thấp nhất là ở nhóm mật độ thả ≥20 con/m² (MĐ-3) là 7,6%. Như vậy, khi mật độ càng cao thì năng suất càng cao song lợi nhuận và tỉ lệ LN/CP nhóm MĐ-2 đạt cao nhất (Bảng 4).

Bảng 3: Các yếu tố kỹ thuật theo phân nhóm mùa vụ, mật độ thả và cỡ ao nuôi (vụ 1)

Phân nhóm	N=40	Mật độ (con/m ²)	Tỉ lệ sống (%)	Cỡ thu hoạch (con/kg)	Thời gian nuôi (ngày)	Năng suất (kg/ha/vụ)	FCR
Mùa vụ (tháng)	n						
1-2 (MV-1)	9	18	58	46	148	2.760	1,57
3 (MV-2)	17	17	60	38	146	2.641	1,55
4-5 (MV-3)	14	15	60	40	157	2.452	1,67
Cỡ ao (m ²)							
<4000 (DT-1)	13	17	56	36	144	2.722	1,69
4000-5000 (DT-2)	12	18	63	43	157	2.925	1,54
≥5000 (DT-3)	15	16	60	43	150	2.239	1,56
Mật độ (con/m ²)							
<15 (MĐ-1)	12	12	53,8	38	160	1.496	1,73
15-20 (MĐ-2)	15	16	64,4	41	146	2.740	1,37
≥20 (MĐ-3)	13	22	58,9	42	145	3.461	1,73

Bảng 4: Các yếu tố kinh tế theo phân nhóm mùa vụ, mật độ thả và cỡ ao nuôi (vụ 1)

Phân nhóm	n=40	Tổng định phí (triệu đồng/ha)	Tổng biến phí (triệu đồng/ha)	Tổng chi phí (triệu đồng/ha)	Lợi nhuận (triệu đồng/ha)	B/C	Tỉ lệ hộ lỗ (%)
Mùa vụ (tháng)	n						
1-2 (MV-1)	9	8,31	130,79	139,10	106,28	0,74	11,1
3 (MV-2)	17	9,16	123,52	132,68	120,67	0,82	5,9
4-5 (MV-3)	14	8,18	123,31	131,24	101,27	0,75	7,1
Cỡ ao (m ²)							
<4000 (DT-1)	13	11,89	136,50	148,39	123,35	0,81	0,0
4000-5000 (DT-2)	12	8,64	135,96	144,60	121,35	0,75	8,3
≥5000 (DT-3)	15	5,79	106,26	112,05	91,06	0,77	13,3
Mật độ (con/m ²)							
<15 (MĐ-1)	12	9,08	80,06	89,14	51,32	0,59	8,3
15-20 (MĐ-2)	15	7,71	119,98	127,69	139,79	0,96	13,3
≥20 (MĐ-3)	13	9,26	172,27	181,53	131,76	0,75	7,6

3.3 Nuôi tôm bán thâm canh và thâm canh vụ mùa mưa (BTC+TC - vụ 2)

3.3.1 Thông tin chung

Kết quả khảo sát cho thấy mùa vụ thả nuôi từ ngày tháng 5 đến cuối tháng 12 dl. Người nuôi tôm vụ 2 có kinh nghiệm nuôi tôm từ 3–15 năm, trung bình 7 năm. Số hộ có kinh nghiệm nuôi tôm từ 6 năm trở lên là 72,5%. Trình độ kỹ thuật của người nuôi từ kinh nghiệm thực tế là 75% và được tập huấn là 25%. Nguồn thông tin người nuôi thu thập qua công tác khuyến ngư trực tiếp như tập huấn và hội thảo là 37,5%, qua đài truyền hình 37,5% và từ các hộ nuôi lân cận, công ty bán thức ăn, thuốc và hóa chất là 25%.

Kỹ thuật nuôi

Số ao nuôi của mỗi hộ dao động từ 1–5 ao (trung bình 2 ao) và diện tích ao trung bình là 3.615 m²/ao. Ao lắng được hầu hết các hộ sử dụng (chỉ có 2,5% không có ao lắng) với diện tích ao trung bình 1.553 m². Trong số hộ có ao lắng thì tỉ lệ diện tích ao lắng so với diện tích ao nuôi thịt nhỏ hơn 20% là cao nhất chiếm 50%, từ 20-30% là 32,5% và lớn hơn 30% là 17,5%. Ao lắng được sử dụng chủ yếu cho việc xử lý nước và chứa nước mặn dùng trong quá trình thêm và thay nước cho ao nuôi tôm thịt. Số hộ áp dụng qui trình nuôi tôm thịt không thay nước là 42,5%, nhóm này chủ yếu thêm nước ngọt vào ao nuôi để điều tiết độ mặn do bốc hơi và bù vào phần nước bị rò rỉ. Số hộ áp dụng hình thức thay nước là 57,5% với lượng nước được thay trung bình hàng tháng 21%.

Giống tôm thả nuôi được mua trực tiếp tại các trại ở Cà Mau (15%), trực tiếp tại các trại ở miền Trung (2,5%) và mua qua đại lý trong tỉnh (nguồn gốc chủ yếu từ miền Trung) (82,5%). Kích cỡ con giống thả dao động từ PL₁₂₋₁₆. Chỉ có 45% người nuôi đem mẫu tôm giống đi xét nghiệm bệnh bằng phương pháp PCR, 55% số hộ còn lại chỉ được biết là tôm giống đã được xét nghiệm và đánh giá chất lượng tôm giống bằng cảm quan, sức độ mặn và formol.

Mật độ thả trung bình là 17 con/m² và tỉ lệ sống trung bình đạt 43%. Kết quả này cao hơn nghiên cứu của Trần Văn Việt (2006) cũng ở Sóc Trăng là mật độ thả 13,2 con/m² và tỉ lệ sống 27,1%.

Thời gian nuôi trung bình ngắn là 131 ngày/vụ mà nguyên nhân là do nhiều hộ thu hoạch sớm do tôm bệnh hoặc khi giá bán cao. Năng suất nuôi trung bình 1.828 kg/ha. Tôm được bằng nhiều phương pháp như thu hết một lần bằng cách kéo lưới điện (52,5%), tát cạn (17,5%) và kết hợp cả hai phương pháp trên (30%). Kích cỡ tôm thu hoạch trung bình của vụ 2 (51 con/kg) nhỏ hơn so với vụ 1. Hệ số chuyển đổi thức ăn trung bình của vụ này khá cao (2,2).

Bảng 5: Các yếu tố kỹ thuật của mô hình nuôi tôm BTC+TC (vụ 2)

Diễn giải	Trung bình	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Tổng diện tích ao nuôi (m ² /hộ)	8.345	4.000	20.000
Diện tích ao nuôi (m ² /ao)	3.615	2.000	6.667
Độ sâu mực nước ao nuôi (m)	1,1	0,9	1,3
Diện tích ao lắng (m ² /hộ)	1.553	500	7.000
Mật độ thả (con/m ²)	17	7	32
Kích cỡ giống thả (PL)		12	16
Thời gian nuôi (ngày)	131	60	180
Kích cỡ thu hoạch (con/kg)	51	30	150
Tỉ lệ sống (%)	43	6	90
Giá thức ăn (đồng/kg)	20.250	17.000	22.000
Năng suất (kg/ha)	1.828	50	6.200
FCR	2,2	0,7	15

3.3.2 Bệnh tôm

Số hộ nuôi tôm có các ao nuôi tôm không bị bệnh chiếm 26,5% so với vụ 1 là 20,0%. So với vụ 1 thì tỉ lệ các loại bệnh xuất hiện không chênh lệch nhau lớn. Tỉ lệ hộ có tôm bị bệnh đốm trắng là 14,3% và đầu vàng là 8,2% cao hơn vụ 1 có thể là do môi trường nước biến động nhiều hơn nên tôm nuôi dễ bị phát bệnh hơn. Số hộ có tôm bị đốm rong thấp hơn vụ 1.

3.3.3 Một số chỉ tiêu kinh tế

Số hộ nuôi bán tôm trực tiếp cho công ty chế biến là 10% và bán cho chủ vựa là 90%. Giá bán tôm trung bình 86.750 đồng/kg. Lợi nhuận trung bình 75,5 triệu đồng/ha (dao động từ lỗ 81 triệu đồng/ha đến lãi 455 triệu đồng/ha) thấp hơn lợi nhuận của vụ 1 trung bình là 111 triệu đồng/ha/vụ. Số hộ nuôi bị lỗ là 35% thấp hơn nghiên cứu của Trần Văn Việt (2006) là 64%. Tỉ lệ hộ nuôi tôm bị lỗ tính trung bình của vụ 1 và vụ 2 là 21,5% thấp hơn các năm 2002 là 25-30% (Lê Xuân Sinh, 2006), 56,2% năm 2005 (Trần Văn Việt, 2006) và như vậy tỉ lệ hộ lỗ có xu hướng giảm. Tỉ lệ LN/CP trung bình là 0,6.

Giá thành tôm nuôi trung bình là 53.566 đồng/kg. Chi phí biến đổi chiếm phần lớn trong cấu thành chi phí nuôi tôm là 89,8% so với chi phí cố định chiếm 10,2%. Trong đó, chi phí thức ăn cao nhất là 55,0%, chi phí hóa chất 10,4% và con giống là 7,0%. Giá thành tôm nuôi vụ 2 (53.566 đồng/kg) cao hơn vụ 1 (51.245 đồng/kg). Trong cơ cấu chi phí biến đổi thì chi phí thức ăn chiếm 55,0% thấp hơn vụ 1 (57,2%) mà nguyên nhân là do chi phí con giống, chi phí cố định, chi phí nhiên liệu và chi phí sên vét ao đều tăng lên ở vụ 2.

Số hộ nuôi không vay vốn hoạt động chiếm 50% và có hơn 95,0% hộ vay với số tiền hơn 50,0% vốn hoạt động.

Bảng 6: Các yếu tố kinh tế của mô hình nuôi tôm BTC+TC (vụ 2)

Diễn giải	Đơn vị: triệu đồng/ha/vụ		
	Trung bình	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Chi phí cố định	9,99		
Khấu hao công trình ao	0,96	0,38	2,15
Khấu hao máy bơm	2,07	0,6	7,02
Khấu hao cánh quạt	9,96	1,64	15,87
Chi phí biến đổi	87,93		
Thức ăn	54,74	2,2	202,38
Sên, vét	5,83	1,75	15
Con giống	6,82	1,79	15,87
Vôi	4,16	0,88	10
Hóa chất	10,23	1	49
Nhiên liệu	4,79	0,3	13,46
Khác	1,61	0	13,85
Tổng chi phí (đồng)	97,92	18,58	289,14
Giá bán (đồng)	86,75	20.000	125.000
Giá vốn (đồng)	53.566		
Tổng doanh thu (đồng)	161,37	1	744
Tổng lợi nhuận (đồng)	75,5	-81	454,86
LN/CP	0,6	-0,9	2,8

Ghi chú: LN: Lợi nhuận, CP: Chi phí

3.3.4 Các khó khăn chủ yếu

Năm nguyên nhân được người nuôi tôm cho rằng đang gây khó khăn cho nghề nuôi tôm vụ 2 là bệnh tôm khó hay không thể trị được (23,0%), nguồn giống tôm không được kiểm

dịch hay ít xét nghiệm (18,9%), vay tiền bên ngoài lãi suất cao (14,9%), nguồn nước bị ô nhiễm hay chất lượng kém (12,2%), thiếu thông tin kỹ thuật (6,8%).

3.3.5 Phân tích các yếu tố kỹ thuật – kinh tế

Theo mùa vụ thả thì thả giống vào tháng 8 (MV-5) có năng suất trung bình cao nhất (1.829 kg/ha/vụ) và lợi nhuận trung bình cũng cao nhất (80 triệu đồng/ha/vụ). Tuy nhiên, tỉ lệ lỗ trung bình là 43% so với 2 nhóm thả giống từ tháng 6-7 (MV-4) và từ tháng 9-11 (MV-6). Nhóm MV-4 có năng suất trung bình 1.461 kg/ha/vụ và lợi nhuận 38,8 triệu đồng/ha/vụ thấp nhất so với các nhóm MV-5 và MV-6 nhưng tỉ lệ lỗ cao nhất.

Theo nhóm cỡ ao thì nhóm diện tích 3.000-4.000 m²/ao (DT-5) có mật độ thả trung bình là 17 con/m² ở mức mật độ trung bình so với nhóm diện tích <3.000 m²/ao (DT-4) và nhóm ≥4.000 m²/ao (DT-6). Năng suất trung bình là (1.967 kg/ha/vụ) và lợi nhuận trung bình (92 triệu đồng/ha/vụ) đạt cao nhất đồng thời tỉ lệ lỗ thấp nhất (14%). Theo nhóm cỡ ao thì ao có diện tích càng nhỏ mật độ thả càng cao (DT-4 là 19 con/m²; DT-5 là 17 con/m² và DT-6 là 15 con/m²).

Bảng 7: Các yếu tố kỹ thuật theo phân nhóm mùa vụ thả, cỡ ao và mật độ thả (vụ 2)

Phân nhóm	n=40	Mật độ thả (con/m ²)	Tỷ lệ sống (%)	Cỡ thu hoạch (con/kg)	Thời gian nuôi (ngày)	Năng suất (kg/ha)	FCR
Mùa vụ (tháng)	n						
6-7 (MV-4)	11	14	46	37	143	1.461	2,2
8 (MV-5)	14	19	35	39	140	1.829	2,7
9-11 (MV-6)	15	18	37	39	155	1.608	1,2
Cỡ ao (m²)							
<3000 (DT-4)	13	19	36	40	143	1.759	3,1
3000-4000 (DT-5)	14	17	48	40	153	1.967	1,4
>4000 (DT-6)	13	15	33	35	144	1.184	1,7
Mật độ (con/m²)							
<15 (MĐ-4)	13	11	46	36	143	1.156	2,8
15-20 (MĐ-5)	13	16	34	40	155	1.438	1,5
≥20 (MĐ-6)	14	24	37	39	143	2.291	1,7

Bảng 8: Các yếu tố kinh tế theo phân nhóm mùa vụ thả, cỡ ao và mật độ thả (vụ 2)

Phân nhóm	Tổng định phí (tr/ha)	Tổng biến phí (tr/ha)	Tổng chi (tr/ha)	Lợi nhuận (tr/ha)	LN/CP	Tỉ lệ lỗ (%)
Mùa vụ (tháng)						
6-7 (MV-4)	7,762	89,414	97,176	38,872	0,3	45
8 (MV-5)	12,034	93,743	105,777	79,679	0,4	43
9-11 (MV-6)	9,711	81,412	91,123	66,325	0,6	20
Cỡ ao (m²)						
<3000 (DT-4)	12,625	97,451	110,076	56,049	0,3	38
3000-4000 (DT-5)	10,200	97,259	107,459	91,681	0,7	14
4000 (DT-6)	7,124	68,357	75,481	40,447	0,3	46
Mật độ (con/m²)						
<15 (MĐ-4)	7,687	64,210	71,897	45,228	0,5	31
15-20 (MĐ-5)	9,540	76,647	86,188	49,151	0,4	38
≥20 (MĐ-6)	12,541	120,428	132,968	96,725	0,4	36

Theo mật độ thì khi mật độ thả càng cao thì năng suất càng cao, lợi nhuận càng cao, nhưng tỉ lệ LN/CP giảm và tỉ lệ số hộ bị lỗ có xu hướng tăng. Nhóm mật độ thả ≥20 PL/m² (MĐ-6) có trung bình năng suất (2.291 kg/ha/vụ) và lợi nhuận (97 triệu

đồng/ha/vụ) cao nhất nhưng tỉ lệ LN/CP (0,4) thấp hơn nhóm thả <15 PL/m² (MĐ-4) (0,5) và tỉ lệ số hộ bị lỗ là 36%. Nhóm có mật độ thấp nhất MĐ-4 đạt lợi nhuận thấp nhất (45 triệu đồng/ha/vụ) nhưng có tỉ lệ LN/CP cao nhất (0,5) và tỉ lệ số hộ bị lỗ thấp nhất (31%).

3.4 So sánh một số chỉ tiêu chính của nuôi tôm vụ 1 và vụ 2

So sánh một số chỉ tiêu kỹ thuật và kinh tế chính của nuôi tôm vụ 1 và vụ 2 cho thấy thả tôm nuôi vụ 1 đạt kết quả cao hơn vụ 2 (Bảng 9). Kết quả này cho thấy tính mùa vụ có ý nghĩa đến hiệu quả sản xuất, chọn mùa vụ thích hợp vừa cho hiệu quả cao và vừa giảm rủi ro (lỗ). Vụ 1 luôn đạt kết quả tốt hơn về nhiều chỉ tiêu kỹ thuật và kinh tế so với vụ 2 vì thế đây là vụ nuôi thích hợp cho tỉnh Sóc Trăng nói riêng và có thể xem xét cho các tỉnh khác ở ĐBSCL.

Bảng 9: So sánh một số chỉ tiêu kỹ thuật và kinh tế của nuôi tôm vụ 1 và vụ 2

Diễn giải	Vụ 1	Vụ 2
Tổng diện tích ao nuôi (m ² /hộ)	15.788	8.345
Diện tích ao nuôi (m ² /ao)	4.546	3.615
Độ sâu mực nước ao nuôi (m)	1,2	1,1
Diện tích ao lắng (m ² /hộ)	3.178	1.553
Mật độ thả (con/m ²)	17	17
Thời gian nuôi (ngày)	150	131
Kích cỡ thu hoạch (con/kg)	41	51
Tỉ lệ sống (%)	59	43
Năng suất (kg/ha)	2.602	1.828
FCR	1,59	2,2
Tổng chi phí (đồng)	133,62	97,92
Giá bán (đồng)	91.435	86.75
Giá vốn (đồng)	51.245	53.566
Tổng doanh thu (đồng)	244,26	161,37
Tổng lợi nhuận (đồng)	110,64	75,5
B/C	0,78	0,6
Tỉ lệ hộ lỗ (%)	7,5	45

3.5 Phân tích tương quan các yếu tố kỹ thuật - kinh tế đến năng suất cả năm

Mối tương quan giữa các biến độc lập với năng suất tôm nuôi trong cả vụ 1 và 2 được trình bày ở Bảng 9. Kết quả khảo sát cho thấy các yếu tố mật độ thả, thời gian nuôi, lượng thức ăn, chi phí vôi, chi phí hóa chất, chi phí nguyên liệu có mối quan hệ thuận chiều với năng suất tôm nuôi. Kích cỡ tôm thu hoạch (con/kg) có mối quan hệ ngược chiều với năng suất.

Bảng 9: Tương quan giữa các yếu tố với năng suất nuôi BTC + TC (gồm vụ 1 và vụ 2)

STT	Diễn giải	B	Std. Error	t	Sig.
1	Hằng số	-1111,504	439,969	-2,53	0,014
2	Mật độ	28,561	14,897	1,917	0,059
3	Thời gian nuôi (ngày)	8,169	2,143	3,811	0,000
4	Lượng thức ăn (kg/ngày)	0,336	0,040	8,361	0,000
5	Chi phí vôi (triệu/ha/vụ)	0,000036	0,00	2,672	0,009
6	Chi phí hóa chất (triệu/ha/vụ)	0,000012	0,00	1,945	0,056
7	Chi phí nguyên liệu (triệu/ha/vụ)	0,000042	0,00	2,177	0,033
8	Cỡ thu hoạch (con/kg)	-2,138	2,849	-0,75	0,455
Biến phụ thuộc: năng suất (kg/ha)					

$R = 0,924; R^2 = 0.854; Adjusted R^2 = 0.839; sig. F = 0,000$

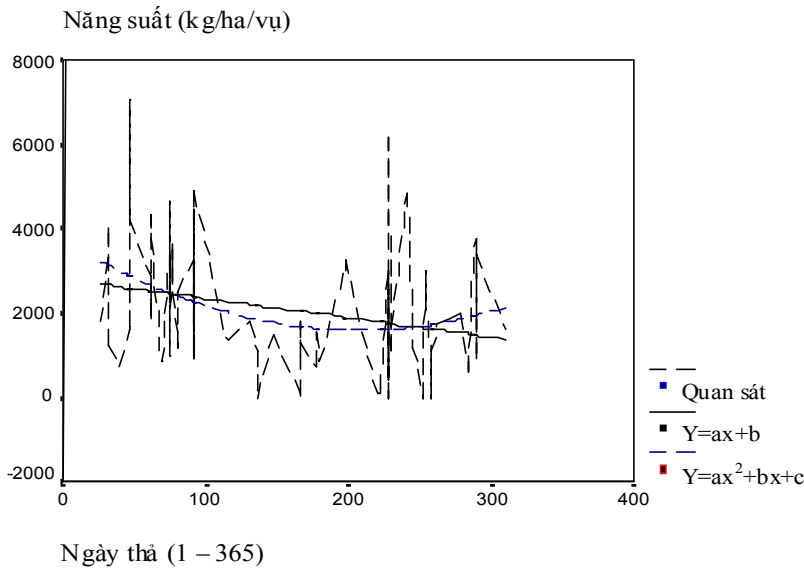
Hàm tương quan tuyến tính giữa năng suất và các yếu tố tác động:

$$Y = -1111,504 + 28,561X_1 + 8,169X_2 + 0,336X_3 + 0,000036X_4 + 0,000012X_5 + 0,000042X_6 - 2,138X_7$$

Trong đó:

- Y: Năng suất (kg/ha/vụ)
- X₁: Mật độ (con/m²)
- X₂: Thời gian nuôi (ngày)
- X₃: Lượng thức ăn (kg/ngày)
- X₄: Chi phí vôi (triệu/ha/vụ)
- X₅: Chi phí hóa chất (triệu/ha/vụ)
- X₆: Chi phí nhiên liệu (triệu/ha/vụ)
- X₇: Cỡ thu hoạch (con/kg)

Khi xét tương quan tuyến tính đơn biến giữa mùa vụ thả giống (ngày thả trong năm) cho thấy năng suất tôm nuôi có xu hướng giảm từ đầu đến cuối năm (ngày thứ 1 đến ngày 365) (dạng hàm $y=ax+b$, $r=0,266$, $r^2=0,071$, Adjusted $r^2=0,058$, Signif F=0,0170). Tuy nhiên, ở dạng hàm $y= ax^2+bx+c$ ($Rr=0,319$, $r^2=0,102$, Adjusted $r^2=0,078$, Signif F=0,0160) thì năng suất có xu hướng cao vào đầu năm, giảm vào tháng 3-4 và có xu hướng tăng vào cuối năm (Hình 1).



Hình 1: Môi tương quan đơn biến giữa năng suất và ngày thả giống

4 KẾT LUẬN - ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

- Mô hình nuôi BTC và TC thả giống vào tháng 3 dl có lợi nhuận trung bình cao nhất (121 triệu đồng/ha/vụ), tỉ lệ số hộ bị lỗ thấp nhất (5,9%). Trong khi đó thả giống từ tháng 7-8 có năng suất trung bình thấp hơn (1.461 kg/ha/vụ) và lợi nhuận cũng thấp hơn (39 triệu đồng/ha/vụ) và có tỉ lệ số hộ bị lỗ cao hơn (45%).
- Ba nhóm khó khăn hàng đầu trong nuôi tôm BTC+TC là tôm bệnh khó/không trị được, thiếu vốn/lãi suất vay cao, kinh cấp bị bồi lắng/nhỏ và giống nhiễm bệnh/chất lượng kém và ít được kiểm dịch.

4.2 Đề xuất

- Nuôi BTC+TC nên thả giống vào tháng đầu tháng 3 dl đến tháng cuối tháng 4 dl đối với vụ 1, và tháng 8–11 dl đối với vụ 2.
- Nên có qui định thời gian cho phép nhập giống và thả nuôi tại từng vùng nuôi cụ thể nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế của nghề nuôi và giảm ô nhiễm môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Thủy sản. 2006. Báo cáo tổng kết nuôi thủy sản năm 2005 và kế hoạch phát triển đến 2010 ở Việt Nam.
- Lê Xuân Sinh, Đỗ Minh Chung, Phan Thị Ngọc Khuyên và Nguyễn Thanh Truyền. 2006. Tác động về mặt xã hội của các hoạt động nuôi trồng thủy sản mặn lợ ven biển Đồng Bằng Sông Cửu Long. Tạp chí khoa học - Đại học Cần Thơ, 2006, số đặc biệt chuyên đề thủy sản quyển 2: 268-279.
- Sở Thủy sản Sóc Trăng. 2006. Quy hoạch nuôi thủy sản Sóc Trăng 2001-2010.
- Sở Thủy sản Sóc Trăng. 2007. Báo cáo tổng kết năm 2007.
- Viet, T. V.. 2006. An evaluation of management of semi - intensive and intensive culture of black tiger shrimp (*Penaeus monodon*) in Soc Trang province, Mekong delta, Vietnam. Master thesis, AIT. Bangkok, Thailand.