

KHÍA CẠNH KỸ THUẬT VÀ HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA MÔ HÌNH NUÔI TÔM-RỪNG Ở HUYỆN NĂM CĂN, TỈNH CÀ MAU

Lê Quốc Việt*, Trần Ngọc Hải

Khoa Thủy Sản, Trường Đại học Cần Thơ

*E-mail: quocviet@ctu.edu.vn

Ngày nhận bài: 27-5-2015

TÓM TẮT: Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 8-12/2014, số liệu được thu bằng cách phỏng vấn trực tiếp 37 hộ nuôi tôm - rừng ở huyện Năm Căn, tỉnh Cà Mau. Nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả kinh tế và xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của mô hình nuôi. Kết quả cho thấy, diện tích nuôi trung bình của các hộ nuôi 2,1 ha, trong đó diện tích rừng chiếm tỷ lệ 35,9%, độ sâu mực nước trung bình ở mương 1,3 m và trảng là 0,5 m. Tuổi cây rừng dao động từ 2 - 17 năm, trung bình là 6,7 năm. Số lần thả tôm và cua giống trong năm lần lượt là 4,7 và 5,2 lần; tương ứng với mật độ tôm là 16,8 con/m² và cua là 0,6 con/m². Tỷ lệ sống trung bình của tôm sú 1,3% và cua là 3,8%. Năng suất trung bình của tôm sú, cua, tôm tự nhiên và cá lần lượt là 196; 61; 89 và 71 kg/ha/năm. Tổng chi phí trung bình của mô hình nuôi 23,9 triệu đồng/ha/năm; tổng thu nhập trung bình 86,3 triệu đồng/ha/năm; lợi nhuận 62,3 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lợi nhuận 2,9. Bên cạnh đó, các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất tôm nuôi gồm tỷ lệ sống, số lần thả, tuổi cây rừng và độ sâu mực nước của mương. Các mô hình nuôi có cây rừng lớn hơn 9 năm tuổi cho lợi nhuận và tỷ suất lợi nhuận thấp hơn so với các tuổi cây rừng có tuổi nhỏ hơn. Ngoài ra, lợi nhuận còn ảnh hưởng bởi năng suất tôm sú, cua, cá, mật độ tôm và mật độ cua nuôi.

Từ khóa: Tôm sú, tôm rừng, hiệu quả kinh tế.

GIỚI THIỆU

Đồng bằng sông Cửu Long là vùng trọng điểm để phát triển nuôi trồng thủy sản, diện tích nuôi tôm nước lợ đạt 616 nghìn ha, tăng 4,4% so với năm 2013, sản lượng ước đạt 660 nghìn tấn, tăng hơn 20% so với năm 2013; giá trị kim ngạch xuất khẩu tôm ước đạt 3,8 tỷ USD, tăng 27% so với năm 2013 [1]. Nghề nuôi trồng thủy sản nước lợ/mặn ở đồng bằng sông Cửu Long tập trung ở các tỉnh Cà Mau, Bạc Liêu, Kiên Giang, Sóc Trăng, Trà Vinh và Bến Tre với các hình thức nuôi chính là thâm canh, bán thâm canh và quảng canh cải tiến. Trong đó, Cà Mau là tỉnh có truyền thống nuôi tôm quảng canh cải tiến, với mô hình nuôi tôm - lúa và tôm - rừng, ... Sản lượng tôm nuôi của tỉnh Cà Mau năm 2014, đạt 150.000 tấn, tăng

20% so với năm 2013 [2]. Nghề nuôi tôm trong rừng ngập mặn ở huyện Năm Căn, tỉnh Cà Mau là nghề truyền thống có nhiều điều kiện thuận lợi để phát triển và mang lại hiệu quả kinh tế cao như chi phí đầu tư thấp, chăm sóc đơn giản, ít dịch bệnh xảy ra. Gần đây, mô hình này được đa dạng hóa đôi tượng nuôi ngoài thả tôm còn thả thêm cua biển (*Scylla paramamosain*), bên cạnh có thêm tôm tự nhiên và cá, ... và có thể xem như mô hình nuôi thủy sản trong rừng ngập mặn. Hầu hết các hộ nông dân ở huyện Năm Căn, tỉnh Cà Mau có nguồn thu nhập chính từ tôm nuôi trong rừng, nhưng khi rừng càng lớn hay diện tích che phủ tăng sẽ ảnh hưởng đến sự phát triển của tôm, năng suất, và hiệu quả chung của mô hình nuôi. Hiện tại, mô hình nuôi thủy sản trong rừng, nhất là đối với tôm có những khó khăn mới như dịch bệnh, ô

niêm nguồn nước, kỹ thuật nuôi chưa được cập nhật. Vì thế, nghiên cứu để phân tích khía cạnh kỹ thuật và hiệu quả kinh tế cùng các yếu tố tác động đến mô hình nuôi thủy sản ở huyện Năm Căn, tỉnh Cà Mau sẽ góp phần tìm ra biện pháp kỹ thuật và quản lý để cải thiện tính bền vững của mô hình cũng như thúc đẩy sự phát triển nghề nuôi.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Khảo sát được thực hiện từ tháng 8-12/2014 tại huyện Năm Căn, tỉnh Cà Mau. Các thông tin được sử dụng trong nghiên cứu này gồm: (i) Số liệu thứ cấp được thu thập từ các báo cáo của Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Cà Mau; Các thông tin có liên quan đến mô hình được công bố; (ii) Số liệu sơ cấp được thu thập qua phỏng vấn trực tiếp 37 hộ nuôi tôm - rừng bằng bảng câu hỏi đã được soạn sẵn với các nội dung như thông tin chung về nông hộ; các khía cạnh kỹ thuật (diện tích ao nuôi, mật độ, thời gian nuôi, kích cỡ thu hoạch, tỷ lệ sống và năng suất); các chỉ tiêu tài chính (chi phí, thu nhập, lợi nhuận) và những thuận lợi và khó khăn trong quá trình vận hành mô hình.

Các số liệu phỏng vấn được kiểm tra, nhập vào máy tính và tính toán thông qua phần mềm Excel. Sử dụng phần mềm SPSS 16.0 để mã hóa và phân tích số liệu thông qua các phương pháp thống kê mô tả để phân tích định tính cho các chỉ tiêu như tần suất, trung bình và tỷ lệ phần trăm; phân tích định lượng gồm các giá trị như trung bình, lớn nhất, nhỏ nhất và độ lệch chuẩn để mô tả các chỉ tiêu được sử dụng để đánh giá hiệu quả. Bên cạnh đó, còn phân tích sự khác biệt của tuổi cây rừng đến hiệu quả của mô hình nuôi và phân tích hồi quy đa biến để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất, lợi nhuận và tỷ suất lợi nhuận trong mô hình nuôi tôm - rừng, phương trình hồi quy có dạng:

$$Y = A + P_1X_1 + P_2X_2 + P_3X_3 + \dots + P_iX_i$$

Trong đó: Y: năng suất/lợi nhuận/tỷ suất lợi nhuận của mô hình; P_0 : là hằng số; P_{1-i} : là hệ số hồi quy; X_{1-i} : biến độc lập có ảnh hưởng tới Y.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Thông tin về kỹ thuật và hiệu quả tài chính của các hộ được khảo sát

Thông tin về nông hộ

Các hộ nuôi tôm rừng có diện tích đất trung bình 3,3 ha (2 - 7 ha), số nhân khẩu trung bình của hộ 4,4 người, trong đó số lao động tham gia vận hành mô hình nuôi 1,8 người (bảng 1). Trình độ học vấn của các hộ nuôi tôm - rừng khá khác nhau từ cấp 1 đến cấp 3, trong đó trình độ cấp 2 chiếm tỷ lệ cao nhất (56,7%) và cấp 3 chiếm thấp nhất là 10,8%. Nguồn thông tin về kỹ thuật nuôi, chủ yếu là kinh nghiệm và học hỏi lẫn nhau. Kinh nghiệm trung bình của các hộ là 20,8 năm (7 - 40 năm). Những hộ có kinh nghiệm nhiều năm có lợi thế trong việc chọn giống, chăm sóc và quản lý ao nuôi hơn. Ngoài đối tượng nuôi chính là tôm sú, các nông hộ còn thả thêm cua nuôi kết hợp, nhằm đa dạng hóa đối tượng nuôi và tăng thêm thu nhập.

Bảng 1. Các thông tin chung về nông hộ

Thông tin chung	Đơn vị tính	Trung bình	Nhỏ nhất - Lớn nhất
Số năm kinh nghiệm	Năm	20,8 ± 9,0	7 - 40
Tổng số người	Người/hộ	4,4 ± 1,4	2 - 8
Số người tham gia nuôi	Người/hộ	1,8 ± 0,5	1 - 3
Đối tượng nuôi			Tôm sú + cua
Tổng diện tích đất	ha	3,3 ± 1,3	2 - 7

Khía cạnh kỹ thuật của mô hình nuôi

Kết quả khảo sát cho thấy các hộ nuôi tôm - rừng hầu hết có một ao nuôi với diện tích trung bình là 2,1 ha. Theo kết quả nghiên cứu [2] thì diện tích ao nuôi trung bình của mô hình tôm - rừng là 2,0 ha, như vậy diện tích ao nuôi không tăng hay giảm trong thời gian qua. Mức nước mương trung bình của mương bao ở các hộ là 1,3 m và của trảng trồng rừng là 0,5 m. Trong mô hình nuôi thủy sản nói chung và tôm nói riêng với rừng thì mức nước có ý nghĩa đối với sự sinh trưởng của tôm, cua, cá, ... vì giữ nhiệt độ, thức ăn tự nhiên, cùng với hạn chế độc chất từ lá cây rừng [3]. Bên cạnh đó, rừng là yếu tố bắt buộc trong mô hình nuôi tôm - rừng, kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ rừng so với diện tích ao nuôi trung bình là 35,9% và tuổi cây trung bình 6,7 năm (2 - 17 năm). So với nghiên cứu [4] thì tỷ lệ diện tích rừng là 70%. Kết quả khảo sát cũng ghi nhận là người dân không muốn trồng thêm rừng vì nhiều rừng sẽ ảnh

hưởng đến năng suất của tôm nuôi và ảnh hưởng tới thu nhập.

Tất cả các hộ nuôi tôm - rừng ở huyện Năm Căn đều có thời gian cải tạo ao nuôi dựa theo quyết định số 13/2011 của UBND tỉnh Cà Mau (tháng 7 - 8 âm lịch hàng năm), do đó các nông hộ thả tôm giống lần đầu tiên vào khoảng tháng 9 và được thả bổ sung vào các lần tiếp theo, trung bình 4,7 lần/năm (2 - 10 lần/năm). Mật độ

thả tôm trung bình là 16,8 con/m²/năm; và với tập quán thả bù tôm liên tục trong nhiều đợt/năm dẫn đến tỷ lệ sống của tôm đạt không cao (1,3%). Thời gian thu hoạch tôm lần đầu tiên, tính từ lúc thả tôm giống 114 ngày, kích cỡ tôm thu hoạch trung bình 18,2 con/kg, đạt năng suất 196 kg/ha/năm. Như vậy, mô hình nuôi tôm - rừng hiện nay có năng suất cao hơn so với những năm trước đây, năng suất tôm nuôi trong mô hình tôm - rừng là 90 kg/ha/năm [5].

Bảng 2. Một số khía cạnh kỹ thuật của mô hình tôm - rừng

Các chỉ tiêu	Đơn vị tính	Trung bình	Nhỏ nhất - Lớn nhất
Diện tích ao nuôi	ha	2,1 ± 0,9	1,0 - 4,5
Tỷ lệ rừng	%	35,9 ± 9,9	30 - 70
Tuổi cây rừng	năm	6,7 ± 3,7	2 - 17
Độ sâu mương	m	1,3 ± 0,2	0,8 - 1,8
Độ sâu trảng	m	0,5 ± 0,1	0,2 - 0,8
Tôm sú			
Số lần thả giống tôm	lần	4,7 ± 1,8	2 - 10
Thả tôm giống lần 1	tháng	9	8 - 10
Thời gian thả tôm trong năm	tháng	Tháng 9 đến tháng 4 năm sau	
Mật độ tôm nuôi	con/m ² /năm	16,8 ± 5,9	6 - 29
Thời gian thu hoạch lần 1	ngày	114 ± 17	90 - 130
Tỷ lệ sống	%	1,3 ± 0,6	0,5 - 3,8
Kích cỡ thu hoạch	con/kg	18,2 ± 1,7	15 - 22
Năng suất	kg/ha/năm	196 ± 55	107 - 336
Cua			
Số lần thả giống cua	lần	5,2 ± 1,3	2 - 8
Thả cua giống lần 1	tháng (âm lịch)	9	8 - 10
Thời gian thả cua trong năm	tháng (âm lịch)	Tháng 9 đến tháng 4 năm sau	
Mật độ cua nuôi	con/m ² /năm	0,6 ± 0,3	0,1 - 1,5
Thời gian thu hoạch lần 1	ngày	106 ± 11	90 - 120
Tỷ lệ sống	%	3,8 ± 1,9	1,0 - 8,6
Kích cỡ thu hoạch	con/kg	3,4 ± 0,5	3 - 4
Năng suất	kg/ha/năm	61 ± 27	22 - 125
Năng suất cá tự nhiên	kg/ha/năm	71 ± 37	15 - 150
Năng suất tôm tự nhiên	kg/ha/năm	89 ± 49	25 - 250

Ngoài đối tượng nuôi chính là tôm sú, các nông hộ ở trong địa bàn khảo sát còn thả thêm cua nhằm đa dạng hóa đối tượng nuôi và hạn chế rủi ro. Hầu hết các nông hộ thả cua giống vào tháng 9 âm lịch và thả bổ sung vào các tháng tiếp theo trong năm, số lần thả cua dao động khá lớn từ 2 đến 8 lần trong năm (trung bình 5,2 lần/năm), tương ứng với mật độ cua giống 0,6 con/m²/năm và đạt được tỷ lệ sống trung bình 3,8% (1 - 8,6%). Thời gian thu hoạch cua lần đầu tiên, sau khi thả cua giống khoảng 106 ngày, với kích cỡ cua thu trung bình 3,4 con/kg, cho năng suất trung bình 61 kg/ha/năm.

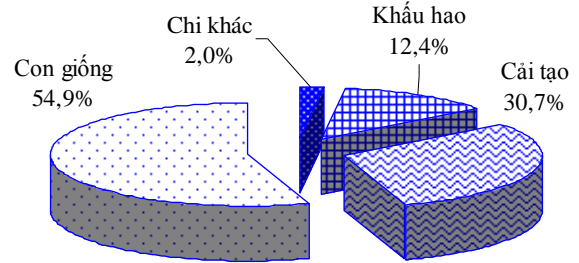
Mô hình nuôi tôm - rừng thì sản phẩm thu hoạch ngoài tôm sú và cua, các nông hộ còn thu được tôm tự nhiên (không thả giống như tôm bạc, tôm đất và tôm thẻ) theo dòng nước vào ao nuôi và cá với năng suất trung bình lần lượt là 89 kg/ha/năm và 71 kg/ha/năm. Các sản phẩm này góp phần đáng kể vào thu nhập của các nông hộ trong mô hình.

Hiệu quả tài chính của mô hình tôm - rừng

Các khoản chi phí trong mô hình nuôi tôm - rừng gồm chi phí giống chiếm tỷ lệ cao nhất 54,9% tổng chi phí; kế đến là chi phí cải tạo ao 30,7%; chi phí khấu hao 12,4% và thấp nhất là

chi phí khác chiếm 2% (hình 1). Tổng chi phí của mỗi nuôi tôm rừng là 23,9 triệu đồng/ha/năm, trong đó chi phí khấu hao 2,9 triệu đồng/ha/năm và chi phí biến đổi là 21,0 triệu đồng/ha/năm (chiếm 87,6%). Tính chất của các tài sản cố định có thời gian sử dụng dài nên chi phí khấu hao cho mỗi năm khá thấp. Tổng doanh thu của mô hình nuôi lớn 86,3 triệu đồng/ha/năm (47,3 - 144,6 triệu đồng/ha/năm). Giá bán trung bình của tôm sú là 318 ngàn đồng/kg; cua trung 251 ngàn đồng/kg; tôm tự nhiên 80,3 ngàn đồng/kg và cá 31,6 ngàn đồng/kg. Lợi nhuận thu được từ mô hình nuôi tôm rừng 62,3 triệu đồng/ha/năm (18,4 - 117,1

triệu đồng/ha/năm) và tương ứng với tỷ suất lợi nhuận trung bình là 2,9 (0,5 - 6,5) (bảng 3).



Hình 1. Cơ cấu chi phí mô hình tôm - rừng

Bảng 3. Chi phí và lợi nhuận của mô hình nuôi

Diễn giải	Đơn vị tính	Trung bình	Nhỏ nhất - Lớn nhất
Tổng chi phí (TC)	triệu đồng/ha/năm	23,9 ± 6,5	14,8 - 49,1
- Chi phí cố định		2,9 ± 2,1	0,3 - 8,0
- Chi phí biến đổi		21,0 ± 6,5	12,1 - 45,7
Tổng doanh thu	triệu đồng/ha/năm	86,3 ± 24,1	47,3 - 144,6
- Giá bán tôm	1.000 đ/kg	318 ± 17	280 - 350
- Giá bán cua	1.000 đ/kg	251 ± 19	200 - 300
- Giá bán tôm tự nhiên	1.000 đ/kg	80,3 ± 6,9	70 - 100
- Giá bán cá tự nhiên	1.000 đ/kg	31,6 ± 4,3	20 - 40
Lợi nhuận (LN)	triệu đồng/ha/năm	62,3 ± 26,1	18,4 - 117,1
Tỷ suất lợi nhuận (LN/TC)	lần	2,9 ± 1,5	0,5 - 6,5

Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của mô hình nuôi tôm - rừng

Yếu tố ảnh hưởng đến năng suất

Phân tích hồi quy đa biến cho thấy có 4 yếu tố ảnh hưởng đến năng suất (X : kg/ha/năm) của mô hình nuôi tôm - rừng và được thể hiện theo phương trình (1) là $X = 181,76 + 56,04X_1 + 7,68X_2 - 3,59X_3 - 54,63X_4$ (với $R = 0,85$; $R^2 = 0,73$; $R^2_{\text{hiệu chỉnh}} = 0,70$; $\text{Sig.} = 0,00$); Trong đó: X_1 là tỷ lệ sống của tôm giống (%); X_2 số lần thả tôm (lần/năm); X_3 tuổi cây rừng (năm); X_4 độ sâu mực nước mương (m). Phương trình tương quan tuyến tính với $R^2 = 0,73$ nên có thể kết luận là mô hình giải thích được 73% sự biến đổi của năng suất tôm - rừng là do tác động của các yếu tố tỷ lệ sống của tôm giống, số lần thả tôm, tuổi cây rừng và độ sâu mực nước mương. Phương trình (1) cho thấy các yếu tố tỷ lệ sống, số lần thả tôm tỷ lệ thuận với năng suất của mô hình nuôi tôm - rừng và các yếu tố tuổi cây rừng, độ sâu mực nước mương có mối quan hệ tỷ lệ nghịch với năng suất của mô hình nuôi tôm rừng.

Yếu tố ảnh hưởng đến lợi nhuận và tỷ suất lợi nhuận

Y là lợi nhuận của mô hình nuôi tôm rừng (triệu đồng/ha/năm). Năm yếu tố ảnh hưởng đến lợi nhuận của mô hình nuôi tôm rừng gồm X_1 là năng suất tôm sú (kg/ha/năm); X_2 năng suất cua (kg/ha/năm); X_3 mật độ tôm thả (con/m^2); X_4 năng suất cá (kg/ha/năm); X_5 mật độ của thả (con/m^2) được trình bày qua phương trình (2) là $Y = -15189,02 + 323,59X_1 + 363,16X_2 - 12656,20X_3 + 88,69X_4 - 445,13X_5$ ($R = 0,97$; $R^2 = 0,94$; $R^2_{\text{hiệu chỉnh}} = 0,93$; $\text{Sig.} = 0,013$). $R^2 = 0,94$ cho phép kết luận là mô hình giải thích được 94% sự biến đổi của lợi nhuận là do các yếu tố năng suất tôm sú, năng suất cua, mật độ của giống, năng suất cá, mật độ tôm giống sinh ra. Các yếu tố năng suất tôm sú, năng suất cua, năng suất cá có mối quan hệ tỷ lệ thuận với lợi nhuận của mô hình nuôi tôm rừng; các yếu tố mật độ của giống và mật độ tôm giống có mối quan hệ tỷ lệ nghịch với lợi nhuận của mô hình nuôi tôm rừng.

Tương tự, Z là tỷ suất lợi nhuận của mô hình nuôi tôm - rừng (tính theo lần). Ba yếu tố ảnh hưởng đến tỷ suất lợi nhuận của mô hình nuôi tôm - rừng là X_1 là năng suất tôm sú (kg/ha/năm); X_2 tỷ lệ sống của tôm (%); X_3 tỷ lệ sống của cua (%) được trình bày qua phương trình (3) là $Z = -1,20 + 0,012X_1 + 0,802X_2 + 0,169X_3$ ($R = 0,84$; $R^2 = 0,70$; $R^2_{\text{hiệu chỉnh}} = 0,67$; $\text{Sig.} = 0,048$). $R^2 = 0,70$ cho phép kết luận là mô hình giải thích được 70% sự biến đổi của tỷ suất lợi nhuận là do các yếu tố năng suất tôm sú, tỷ lệ sống của tôm giống, tỷ lệ sống của cua

giống sinh ra. Trong đó, các yếu tố năng suất tôm sú, tỷ lệ sống của tôm giống, tỷ lệ sống của cua giống có mối quan hệ tỷ lệ thuận với tỷ suất lợi nhuận trong mô hình nuôi tôm - rừng.

Tác động của tuổi cây rừng đến hiệu quả của mô hình tôm - rừng

Khi nuôi tôm và cua ở các cây rừng có các nhóm tuổi khác nhau thì kích cỡ tôm kích cỡ cua, tỷ lệ sống, năng suất cua và năng suất cá tự nhiên khác biệt không có ý nghĩa thống kê (bảng 4).

Bảng 4. Ảnh hưởng của tuổi cây rừng đến hiệu quả của mô hình nuôi

Các chỉ tiêu	Tuổi cây rừng (năm)		
	5 ≤ (n=15)	6 đến 9 (n=15)	≥ 10 (n=7)
Tôm sú			
Kích cỡ tôm (con/kg)	18,4 ± 1,9 ^a	18,1 ± 1,7 ^a	18,1 ± 1,46 ^a
Tỷ lệ sống (%)	1,4 ± 0,9 ^b	1,3 ± 0,5 ^{ab}	0,8 ± 0,3 ^a
Năng suất tôm (kg/ha/năm)	214 ± 59 ^b	208 ± 44 ^b	133 ± 19 ^a
Cua			
Kích cỡ cua (con/kg)	3,6 ± 0,5 ^a	3,3 ± 0,5 ^a	3,1 ± 0,6 ^a
Tỷ lệ sống (%)	4,5 ± 2,2 ^a	3,7 ± 1,6 ^a	3,0 ± 0,9 ^a
Năng suất cua (kg/ha/năm)	56,3 ± 28,8 ^a	67,4 ± 24,9 ^a	58,4 ± 27,4 ^a
Năng suất tôm tự nhiên (kg/ha/năm)	96,8 ± 29,5 ^b	90,0 ± 35,1 ^b	62,5 ± 23,9 ^a
Năng suất cá tự nhiên (kg/ha/năm)	67,4 ± 39,9 ^a	81,4 ± 32,0 ^a	55,7 ± 37,2 ^a
Lợi nhuận (Triệu đồng/ha/năm)	66,3 ± 30,4 ^b	69,0 ± 19,9 ^b	39,5 ± 14,9 ^a
Tỷ suất lợi nhuận	2,9 ± 1,6 ^{ab}	3,3 ± 1,5 ^b	1,8 ± 0,9 ^a

Ghi chú: Các số trong bảng thể hiện là trung bình ± độ lệch chuẩn (nhỏ nhất - lớn nhất).

Tỷ lệ sống của tôm sú ở nhóm cây từ 10 năm tuổi trở lên thấp hơn (0,8%) và khác biệt có ý nghĩa so với 2 nhóm tuổi cây rừng còn lại có độ tuổi nhỏ hơn; tỷ lệ sống đạt 1,3 - 1,4%. Tương tự, năng suất tôm ở 3 nhóm tuổi rừng cũng có sự khác biệt khá lớn và có ý nghĩa về mặt thống kê ($p < 0,05$), năng suất tôm cao nhất ở nhóm tuổi rừng từ 5 năm trở xuống đạt 214 kg/ha/năm, kế tiếp là năng suất tôm ở nhóm tuổi rừng từ 6 - 9 năm đạt 208 kg/ha/năm và thấp nhất ở nhóm tuổi rừng từ 10 năm trở lên (133 kg/ha/năm). Bên cạnh đó, năng suất tôm tự nhiên cũng có sự khác biệt lớn và sai khác có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), năng suất tôm tự nhiên cũng thấp nhất ở nhóm tuổi rừng trên 10 năm tuổi (62,5 kg/ha/năm).

Lợi nhuận của mô hình nuôi tôm - rừng ở các nhóm tuổi rừng cũng khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê ($p < 0,05$), lợi nhuận của mô hình ở nhóm tuổi rừng từ 6 - 9 năm đạt cao

nhất (69,0 triệu đồng/ha/năm), kế tiếp là lợi nhuận của mô hình ở nhóm tuổi rừng từ 5 năm trở xuống (66,3 triệu đồng/ha/năm) và thấp nhất ở nhóm rừng 10 năm tuổi trở lên (39,5 triệu đồng/ha/năm). Lợi nhuận của nhóm tuổi rừng từ 6 - 9 năm cao nhất là do rừng ở độ tuổi này có diện tích che phủ phù hợp, nhiệt độ ao nuôi ổn định và nguồn thức ăn đầy đủ. Nhóm cây rừng từ 10 năm tuổi trở lên có chiều cao và tán rộng nên che phủ phần lớn diện tích mương và trảng, từ đó làm ảnh hưởng đến chế độ nhiệt và môi trường hoạt động của tôm nên tỷ sống ở mức rất thấp dẫn đến kinh tế của mô hình kém hiệu quả.

Thuận lợi và khó khăn

Theo nhận định của các hộ được khảo sát thì mô hình tôm - rừng là mô hình không cần nhiều chi phí nên đa số các nông hộ chủ động được nguồn vốn (64,9%); chất lượng nguồn nước khá ổn định và dồi dào do ao nuôi được thiết kế gần

sông lớn; nguồn lao động không cần thuê mướn; mô hình không đòi hỏi xây dựng nhiều công trình trong ao nuôi (chỉ cần xây dựng một công cấp thoát nước cho một ao nuôi); nguồn giống

đa dạng, chất lượng được nâng cao, thích nghi tốt hơn với điều kiện môi trường ở địa phương và giá con giống tại các trại giống địa phương khá thấp;

Bảng 5. Thuận lợi và khó khăn trong quá trình nuôi

Các chỉ tiêu	Đơn vị tính: %				
	Bình thường	Thuận lợi	Rất thuận lợi	Bất lợi	Rất bất lợi
Công trình nuôi	51,4	24,3	0,0	24,3	0,0
Nguồn giống	16,2	29,7	0,0	54,1	0,0
Dịch bệnh	0,0	0,0	0,0	73,0	27,0
Chất lượng nước	21,6	35,2	37,8	5,4	0,0
Thị trường	16,2	64,9	0,0	18,9	0,0
Vốn	64,9	0,0	0,0	35,1	0,0
Kỹ thuật nuôi	0,0	0,0	0,0	75,7	24,3

Bên cạnh những thuận lợi, mô hình nuôi tôm - rừng cũng gặp không ít khó khăn như các hộ chủ yếu tích lũy kinh nghiệm qua nhiều năm, ít tham gia các lớp tập huấn nên không nắm được kỹ thuật nuôi (75,7% bất lợi) dẫn đến hiệu quả kinh tế không cao và đây là khó khăn lớn nhất trong mô hình nuôi tôm - rừng; dịch bệnh gây thiệt hại cao (70 - 80%), các nông hộ không chủ động được trong phòng và trị bệnh (73,0% bất lợi) khi tôm bị bệnh (như đỏ thân và đốm trắng) thì các nông hộ lựa chọn biện pháp là xả nước, bắt hết tôm và thả đợt tôm giống mới; nguồn giống tuy chất lượng đã được cải thiện nhưng tỷ lệ sống của tôm trong mô hình còn rất thấp và rất khó kiểm tra được chất lượng của con giống (54,1% bất lợi) do tính chất của mô hình có diện tích nuôi rộng; nguồn nước cũng là vấn đề cần phải quan tâm, do nguồn nước được lấy trực tiếp từ sông không qua xử lý cùng việc xả nước trực tiếp ra kênh rạch không xử lý làm cho dịch bệnh lây lan, gây thiệt hại lớn cho các nông hộ tại địa phương.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

Kết luận

Mô hình tôm rừng có diện tích trung bình 2,1 ha/hộ trong đó diện tích rừng chiếm tỷ lệ 35,9% và mương bao 28,6%. Tuổi cây rừng trung bình 6,7 năm.

Số lần thả tôm giống là 4,7 lần/năm và cua 5,2 lần, tương ứng với mật độ tôm là 16,8 con/m² và cua là 0,6 con/m². Tỷ lệ sống trung bình của tôm sú 1,3% và cua là 3,8%.

Năng suất bình quân của tôm sú đạt 196 kg/ha/năm và cua là 61 kg/ha/năm. Năng suất tôm tự nhiên 89 kg/ha/năm và cá 71 kg/ha/năm.

Chi phí đầu tư cho mô hình trung bình 23,9 triệu đồng/ha/năm; thu nhập 86,3 triệu đồng/ha/năm; lợi nhuận đạt được 62,3 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lợi nhuận tương ứng là 2,9.

Tỷ lệ sống, số lần thả, tuổi cây rừng và độ sâu mực nước của mương ảnh hưởng đến năng suất của mô hình tôm - rừng.

Các mô hình nuôi có cây rừng nhỏ hơn 10 năm tuổi cho lợi nhuận và tỷ suất lợi nhuận cao hơn so với nhóm cây rừng có tuổi lớn hơn. Ngoài ra, lợi nhuận còn ảnh hưởng bởi năng suất tôm sú, cua, cá, mật độ tôm và mật độ cua nuôi.

Đề xuất

Cần mở thêm nhiều lớp tập huấn kỹ thuật, nhằm nâng cao kỹ thuật nuôi tôm của các nông hộ tại địa phương. Các nông hộ nuôi tôm - rừng tại địa phương cần tiếp thu và áp dụng kỹ thuật đồng bộ để mô hình đạt hiệu quả tốt nhất.

Có biện pháp quản lý nguồn nước, tránh tình trạng xả nước bừa bãi ở các nông hộ làm lây lan dịch bệnh, gây ra thiệt hại khá lớn cho mô hình nuôi của các nông hộ trong cùng địa phương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tổng cục Thống kê, 2014. Sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản.

<http://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=413&thangtk=12/2014>, truy cập ngày 8/04/2015.

2. Tô Phạm Thị Hạ Vân và Trương Hoàng Minh, 2014. Phân tích chuỗi giá trị tôm sú (*Penaeus monodon*) sinh thái ở tỉnh Cà Mau. Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ, số 31, 136-144
3. Hai, T. N., and Yakupitiyage, A., 2005. The effects of the decomposition of mangrove leaf litter on water quality, growth and survival of black tiger shrimp (*Penaeus monodon* Fabricius, 1798). *Aquaculture*, **250**(3): 700-712.
4. Trương Quốc Phú, Nguyễn Thanh Toàn, Mai Việt Văn và Nguyễn Thanh Long, 2002. Hiện trạng sản xuất Lâm - Ngư kết hợp ở Cà Mau. Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển, **2**(Phụ trương): 161-173.
5. Lê Xuân Sinh và Nguyễn Trung Chánh, 2009. Tôm sú (*Penaeus monodon*) sinh thái ở Cà Mau. Tạp chí Khoa học, 347-359.

TECHNICAL ASPECTS AND COSTS BENEFITS OF THE MODEL MANGROVES - SHRIMP IN NAM CAN DISTRICT, CA MAU PROVINCE

Le Quoc Viet, Tran Ngoc Hai

College of Aquaculture and Fisheries-Can Tho University

ABSTRACT: *The study was conducted from August to December 2014. Thirty seven mangroves-shrimp farmers in Nam Can district, Ca Mau were randomly selected for the interview. The aim of this study was to assess the costs and benefits and to identify the factors affecting the model. The results showed that the average of farm area was 2.1 ha, with forest cover of 35.9%, and water depth in ditch of 1.3 m, and in marsh land of 0.5 m. The age of tree was 2 to 17 years (6.7 years in average). The stocking time for shrimp and crab was 4.7 and 5.2 times/year respectively; and stocking density was 16.8 shrimp/m² and 0.6 crabs/m². The shrimp and crab survival rate was 1.3% and 3.8%, respectively. The average yields of black tiger shrimp, crab, natural shrimp and fish were 196 kg/ha/year, 61 kg/ha/year, 89 kg/ha/year and 71 kg/ha/year, respectively. Total cost was 23.9 million VND/ha/year; average income was 86.3 million VND/ha/year; net income was 62.3 million VND/ha/year; profit margin was 2.9. Factors affecting the productivity were survival rate, stocking frequency, tree age and water depth. Profit and profit margin of this model were lower in farms with tree age of 9 years compared to those of younger tree ages. Additionally, profit was affected by productivity of black tiger shrimp, crab, and fish; and stocking density of shrimps and crabs.*

Keywords: *Black tiger shrimp, mangroves, shrimp.*