

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ SẢN XUẤT CỦA MÔ HÌNH NUÔI TÔM RỪNG SINH THÁI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN Ở TỈNH CÀ MAU

Trương Hoàng Minh^{1*}, Trần Ngọc Hải¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại Lâm ngư trường Nhung Miên, thuộc Tập đoàn Minh Phú, tỉnh Cà Mau từ tháng 8 đến tháng 12/2021 nhằm đánh giá hiệu quả sản xuất của mô hình nuôi tôm rừng sinh thái thông qua phỏng vấn trực tiếp 33 hộ nuôi tôm rừng sinh thái (TR-ST) được chứng nhận và 33 hộ nuôi tôm rừng thông thường (TR-TT), 5 cán bộ quản lý Lâm ngư trường, 3 cán bộ cấp tỉnh và 5 cán bộ cấp huyện. Kết quả cho thấy, tổng diện tích TR-ST và TR-TT lần lượt là 4,24 và 5,35 ha/hộ, diện tích mặt nước là 2,23 ha và 3,57 ha và tỷ lệ rừng chiếm 45,5% và 32,1%. Mật độ tôm nuôi của các hộ được chứng nhận và không được chứng nhận tương ứng là 16,5 và 18,5 con/m². Sản lượng tôm sú, cua và cá tự nhiên khác biệt giữa hai mô hình này. Tổng chi phí sản xuất của TR-ST là 43,8 triệu đồng/ha/năm thấp hơn TR-TT. Lợi nhuận của TR-ST là 133,93 triệu đồng/ha/năm cao hơn TR-TT (107,95 triệu đồng/ha/năm). Tỷ suất lợi nhuận của TR-ST cao hơn TR-TT. Nhìn chung, hiệu quả sản xuất của mô hình TR-ST cao hơn so với TR-TT.

Từ khóa: Cà Mau, hiệu quả, sinh thái, thông thường, tôm rừng

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Tổng cục Thủy sản (2022), diện tích nuôi tôm nước lợ của cả nước là 747 nghìn ha, tăng so với năm 2021; trong đó, diện tích nuôi tôm sú là 610 nghìn ha, tôm chân trắng là 117 nghìn ha. Sản lượng nuôi tôm năm 2022 đạt 1.080,6 triệu tấn, tăng 8,5% so với năm 2021, trong đó sản lượng tôm sú đạt 271,4 nghìn tấn, tăng 1,9% so với năm 2021; tôm thẻ chân trắng đạt 743,5 nghìn tấn, tăng 11,6% so với năm 2021 kim ngạch xuất khẩu tôm năm 2022 đạt mức kỷ lục là 4,3 tỷ USD, tăng 11,2% so với năm 2021. Theo Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2021), mặc dù ngành hàng tôm đã đạt được nhiều kết quả như trên, nhưng trên thực tế trong tháng cuối cùng của năm 2021 ngành tôm nước ta vẫn còn gặp nhiều khó khăn. Nghề nuôi trồng thủy sản (NTTS) nước lợ, mặn tập trung chủ yếu ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) gồm các tỉnh Cà Mau, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Trà Vinh, Bến Tre và Kiên Giang với hình thức nuôi thâm canh, bán thâm canh và quảng canh cải tiến (Viện Kinh tế và Quy hoạch Thủy sản, 2015). Riêng tỉnh Cà Mau có mô hình tôm rừng thông thường (TR-TT) quảng canh cải tiến, với diện tích 25.377 ha và tôm rừng sinh thái (TR-ST) là 19.000 ha ở 4.200 hộ, năng suất bình quân đạt 210 kg/ha/năm (Tánh và cs., 2021). Nuôi tôm rừng ở tỉnh Cà Mau đang được quan tâm, đặc biệt ở huyện Ngọc Hiển với 3.432 ha TR-ST (Lê Quốc Việt & Trần Ngọc Hải, 2015), do mô

hình tôm-rừng không sử dụng thức ăn công nghiệp, thuốc, hóa chất (Naturland, 2021). Mô hình TR-ST cung cấp nguồn tôm nguyên liệu sạch, nguồn gốc rõ ràng, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng ở các nước nhập khẩu. Điều này phù hợp với giải pháp phát triển nuôi tôm của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2021).

Hiện nay, Việt Nam là một trong những nước đã ký kết 16 Hiệp định thương mại tự do (FTA) và 3 FTA đang đàm phán (ASIAN-Canada, Việt Nam-EFTA và Việt Nam-UAE). Trong đó, Hiệp định Việt Nam - EU (EVFTA) là một FTA thế hệ mới giữa Việt Nam và 27 nước thành viên EU được phê chuẩn bởi Nghị viện châu Âu vào ngày 12/2/2020, được Quốc hội Việt Nam phê chuẩn vào ngày 8/6/2020. FTA gần đây giữa Việt Nam và Israel đã chính thức ký kết vào ngày 25/7/2023. Hiệp định có hiệu lực vào năm 2024 (Bộ Công Thương, 2024). Đây là cơ hội thuận lợi để nâng cao năng lực tổ chức sản xuất đảm bảo theo chuỗi, truy xuất được nguồn gốc từ con giống, thức ăn chăn nuôi, thú y phòng bệnh, an toàn sinh học đến thu hoạch, sơ chế và chế biến phục vụ xuất khẩu. Để nâng cao năng lực cạnh tranh của ngành tôm thì năng suất và chất lượng là 2 yếu tố then chốt. Vì vậy, phải chú trọng đến các yếu tố nguyên liệu đầu vào đặc biệt là con giống, hạ tầng trong chuỗi sản xuất tôm. Tuy nhiên, hiện nay hiệu quả sản xuất giữa mô hình TR-ST được chứng nhận và

¹ Trường Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

* Tác giả liên hệ, email: thminh@ctu.edu.vn

TR-TT chưa được đánh giá. Do đó, nghiên cứu này đã được thực hiện nhằm so sánh hiệu quả kỹ thuật và tài chính cũng như những thuận lợi và khó khăn của hai mô hình này, từ đó đề xuất hướng phát triển của hai mô hình này trong thời gian tới.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Phiếu phỏng vấn nông hộ nuôi tôm rừng và cán bộ quản lý lâm ngư trường và cán bộ cấp tỉnh, huyện ở tỉnh Cà Mau.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện từ tháng 8 đến tháng 12 năm 2021 tại Lâm ngư trường (LNT) Nhung Miên, xã Viên An Đông, huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau, trực thuộc Tập đoàn Minh Phú quản lý, bằng các cách tiếp cận như: thu thập các số liệu thứ cấp từ các báo cáo khoa học, Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Cà Mau, Ban Quản lý Lâm ngư trường Nhung Miên, Ban quản lý dự án TR-ST của Tập đoàn Minh Phú và các nghiên cứu có liên quan.

Các số liệu sơ cấp đã được thu thập thông qua phỏng vấn trực tiếp 30 hộ nuôi TR-ST (Organic shrimp) theo tiêu chuẩn Châu Âu và 30 hộ TR-TT được chọn ngẫu nhiên từ danh sách hộ dân thuộc LNT, 5 cán bộ (CB) LNT Nhung Miên, 3 CB Tập đoàn Minh Phú, 5 CB cấp huyện và 3 CB cấp tỉnh. Các thông tin được thu thập bao gồm: các khía cạnh kỹ thuật và tài chính chủ yếu cũng như những thuận lợi và khó khăn của hai mô hình này.

Các số liệu đã được xử lý và phân tích thống kê mô tả về các giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, tần suất của các biến kỹ thuật, tài chính của hai nhóm nông hộ này và so sánh sự khác biệt bằng kiểm định T-test với mức ý nghĩa 95% ($p < 0,05$) bằng chương trình Microsoft Excel.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khía cạnh kỹ thuật của TR-ST và TR-TT

Tất cả các hộ TR-ST đều có ghi chép nhật ký cụ thể các công việc trong nuôi tôm, trong khi 100% các hộ TR-TT không có ghi chép nhật ký hoạt động nuôi tôm. Sự khác biệt này chủ yếu là do tiêu chí bắt buộc của nuôi TR-ST phải truy xuất nguồn gốc theo tiêu chuẩn Naturland (Trần Thị Phấn, 2013). Tình trạng các hộ TR-TT không ghi chép nhật ký nuôi tôm tương tự nghiên cứu của Lê Đình Huỳnh (2015).

Diện tích mương bao của mô hình TR-ST nhỏ

hơn đáng kể so với TR-TT. Tuy nhiên, tỷ lệ rừng ở mô hình TR-ST lớn hơn đáng kể so với TR-TT (Bảng 1). Tỷ lệ rừng ở mô hình TR-ST thấp hơn quy định của tiêu chuẩn Naturland (Trần Thị Phấn, 2013), nghĩa là tỷ lệ rừng trong mô hình TR-ST phải đạt từ 50% trở lên, vì vậy các hộ phải trồng rừng ít nhất đạt 50% trong thời gian tối đa 5 năm.

Bảng 1. Diện tích nuôi của mô hình tôm TR-ST và TR-TT

Thiết kế khu nuôi	TR-ST	TR-TT
Tổng diện tích hộ (ha)	4,24 ± 2,38	5,35 ± 2,88
Diện tích nuôi tôm (ha)	4,05 ± 2,28	4,96 ± 2,38
Diện tích mương bao (ha)	2,23 ± 1,24 ^b	3,57 ± 2,02 ^a
Diện tích khác (ha)	0,19 ± 0,13	0,2 ± 0,2
Tỷ lệ rừng (%)	45,45 ± 6,81 ^b	32,12 ± 20,16 ^a

Ghi chú: Các chữ cái (a), (b) trên cùng một hàng khác nhau là khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Đa số (trên 80%) các hộ TR-ST và TR-TT đều sên vét vuông nuôi tôm 1 lần/năm. Có đến 53,3% số hộ TR-ST và 25,5% số hộ TR-TT sên vét bùn đưa vào ao xử lý. Theo nghiên cứu trước đây của Lê Xuân Sinh và Nguyễn Trung Chánh (2008), chỉ có 36,7% số hộ TR-ST có ao xử lý. Ngoài việc sên vét bùn vào ao xử lý, các hộ nuôi TR-ST và TR-TT đều sên vét bùn đưa lên bờ bao và mặt trắng rừng, không thải trực tiếp ra sông.

Nguồn tôm giống: Có 100% số hộ TR-ST và 74,2% số hộ TR-TT đều chọn mua tôm giống trong tỉnh và tôm giống đạt chuẩn sinh thái và tôm giống thông thường tương ứng 100% và 54,8%. Có 100% số hộ TR-ST mua tôm giống đã được kiểm dịch và chỉ có 45,2% số hộ TR-TT mua tôm giống chưa qua kiểm dịch. Qua đó cho thấy, người nuôi đã quan tâm đến nguồn tôm giống sinh thái là cần thiết cho phát triển theo hướng bền vững. Tôm giống sinh thái cũng là một trong những tiêu chí được nêu trong bộ tiêu chuẩn Naturland (Trần Thị Phấn, 2013). Hiện nay người nuôi tôm có thể mua tôm giống đạt chứng nhận hữu cơ (sinh thái) dễ dàng tại tỉnh Cà Mau. Theo nghiên cứu của Lê Xuân Sinh và Nguyễn Trung Chánh (2008), có 100% số hộ nuôi TR-ST và 23,3% số hộ TR-TT chọn mua tôm giống đã qua kiểm dịch.

Tất cả các hộ TR-ST và TR-TT đều thả giống nhiều lần trong năm, các nghiên cứu trước đây cho thấy, số lần thả tôm giống của các hộ TR-ST và TR-TT là từ 4 đến 5 lần/năm (Trần Thị Phấn, 2013) và 6 lần/năm (Lê Xuân Sinh & Nguyễn Trung Chánh,

2008). Kích cỡ tôm thả nuôi là PL12 - PL15. Mật độ tôm ở các hộ TR-ST là 16,5 con/m²/năm (thả nuôi 3,18 ± 1,04 con/m²/lần) thấp hơn so với TR-TT là 18,42 ± 15,10 con/m²/năm (3,26 ± 2,04 con/m²/lần), tương tự nghiên cứu của Lâm Thái Xuyên (2011) là 16,8 con/m²/năm đối với các hộ TR ở tỉnh Cà Mau.

Ngoài ra, tất cả các hộ TR-ST và TR-TT trong nghiên cứu này đều thả thêm cua giống 3,97 lần/năm ở TR-ST thấp hơn đáng kể so với TR-TT là 4,93 lần/năm (Bảng 2), với mật độ nuôi tương ứng là 0,46 con/m²/năm và 0,58 con/m²/năm, cao hơn nhiều so với nghiên cứu của Lê Xuân Sinh và Nguyễn Trung Chánh (2008) là 0,2 con/năm. Mật độ cua thả nuôi trong các hộ nuôi TR-TT tương tự nghiên cứu của Lâm Thái Xuyên (2011) là 0,6 con/m²/năm.

Kết quả nghiên cứu này chỉ ra rằng, tỷ lệ số hộ ương tôm trước khi thả ra ruộng nuôi ở hộ TR-ST và TR-TT tương ứng là 13,3% và 6,66%. Mật độ tôm ương ở hộ TR-ST là 135 ± 21,2 con/m² cao hơn đáng kể so với hộ TR-TT là 65 ± 7,07 con/m². Theo nghiên cứu của Lê Xuân Sinh và Nguyễn Trung Chánh (2008), mật độ ương là 61,6 con/m² ở TR-ST và 37,2 con/m² ở TR-TT. Đa số các hộ TR-ST và TR-TT đều sên vét

vuông nuôi tôm 1 lần/năm (83,4 - 86,7% số hộ), chỉ có 16,6% và 13,3% số hộ sên vét vuông nuôi 2 năm/lần. Tất cả các hộ đều sên vét vuông nuôi bằng máy. Có đến 53,3% số hộ TR-ST và 25,5% số hộ TR-TT sên vét bùn đưa vào ao xử lý, chỉ có 36,7% số hộ TR-ST có ao xử lý. Ngoài việc sên vét bùn vào ao xử lý, các hộ nuôi TR-ST và TR-TT đều sên vét bùn đưa lên bờ bao và mặt trồng rừng, không thải trực tiếp ra sông.

Ngoài ra, tất cả các hộ TR-ST và TR-TT trong nghiên cứu này đều thả thêm cua giống 3,97 lần/năm ở TR-ST thấp hơn đáng kể so với TR-TT là 4,93 lần/năm (Bảng 2), với mật độ nuôi tương ứng là 0,46 con/m²/năm và 0,58 con/m²/năm, cao hơn nhiều so với nghiên cứu của Lê Xuân Sinh và Nguyễn Trung Chánh (2008) là 0,2 con/năm. Mật độ cua thả nuôi trong các hộ nuôi TR-TT tương tự nghiên cứu của Lâm Thái Xuyên (2011) là 0,6 con/m²/năm. Kết quả nghiên cứu này chỉ ra rằng, tỷ lệ số hộ ương tôm trước khi thả ra ruộng nuôi ở hộ TR-ST và TR-TT tương ứng là 13,3% và 6,66%. Mật độ tôm ương ở hộ TR-ST là 135 ± 21,2 con/m² cao hơn đáng kể so với hộ TR-TT là 65 ± 7,07 con/m². Theo nghiên cứu của Lê Xuân Sinh và Nguyễn Trung Chánh (2008), mật độ ương là 61,6 con/m² ở TR-ST và 37,2 con/m² ở TR-TT.

Bảng 2. Mật độ thả tôm nuôi ở hai mô hình

Diễn giải	TR-ST	TR-TT
Số lần thả tôm/năm (lần)	5,43 ± 0,77	5,83 ± 1,81
Khoảng cách hai lần thả (ngày)	30 - 45	30 - 45
Kích cỡ tôm giống (PL)	PL ₁₅	PL ₁₅
Mật độ thả/lần (con/m ² /lần)	3,18 ± 1,04	3,26 ± 2,04
Mật độ thả/năm (con/m ² /năm)	16,48 ± 6,25	18,42 ± 15,10
Số lần thả cua (lần)	3,97 ± 0,18 ^b	4,93 ± 1,87 ^a
Mật độ cua thả/ lần (con/m ² /lần)	0,12 ± 0,03	0,11 ± 0,07
Mật độ cua thả/năm (con/m ² /năm)	0,46 ± 0,13	0,58 ± 0,47

Ghi chú: Các chữ cái (a), (b) trên cùng một hàng khác nhau là khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Kết quả nghiên cứu này cho thấy, tỷ lệ số hộ ương tôm ở các hộ TR-ST và TR-TT tương ứng là 13,3% và 6,66% (Bảng 3). Mật độ tôm ương ở hộ TR-ST (135 ± 21,2 con/m²) cao hơn đáng kể so với hộ TR-TT (65 ± 7,07 con/m²). Theo Lê Xuân Sinh và Nguyễn Trung Chánh (2008), các hộ ương tôm ở các hộ TR-ST lựa chọn thức ăn có nguồn gốc rõ ràng và mật độ ương là 61,6 con/m² ở TR-ST và 37,2 con/m² ở TR-TT. Có đến 100% số hộ TR-TT sử dụng thức ăn công nghiệp để ương tôm giống. Việc sử dụng thức ăn trong ương giống tôm ở nghiên cứu này tương tự với các nghiên cứu trước đây của Trần Thị Phần (2013).

Bảng 3. Ương dưỡng giống

Diễn giải	TR-ST	TR-TT
Số hộ ương tôm (%)	13,3	6,66
Diện tích ương (ha)	0,15 ± 0,07	0,25 ± 0,07
Mật độ ương (con/m ²)	135 ± 21,2 ^b	65 ± 7,07 ^a
Thời gian ương (ngày)	9,5 ± 3,53	12,5 ± 3,53
Cá tạp (%)	100	0
Thức ăn công nghiệp (%)	0	100

Ghi chú: Các chữ cái (a), (b) trên cùng một hàng khác nhau là khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Chế độ thay nước theo chu kỳ con nước hàng tháng (15 và 30 âm lịch). Mỗi lần thay nước 3 - 5 ngày thấp hơn so với nghiên cứu của Tran Ngoc Hai và Amararatne Yakupyage (2005) ở tỉnh Cà Mau từ 6 - 10 ngày/lần, với tần suất thay là $14,23 \pm 0,68$ ngày/lần ở các hộ TR-ST và $14,43 \pm 0,73$ ở hộ TR-TT. Tỷ lệ thay nước ở hộ TR-ST là $45,66 \pm 5,68\%$ /lần và TR-TT là $48,66 \pm 6,8\%$ /lần. Tần suất thay nước trong nghiên cứu này cao hơn, nhưng tỷ lệ thay nước thấp hơn so với nghiên cứu của Lâm Thái Xuyên (2011), với tần suất thay là $12,9 \pm 0,9$ ngày/lần ở TR-TT và $13,2 \pm 1,2$ ngày/lần ở TR-ST. Tỷ lệ nước thay ở hộ TR-TT là $49,7 \pm 5,6\%$ /lần và TR-ST là $49,3 \pm 8,3\%$ /lần.

Kết quả cho thấy, trong suốt quá trình nuôi ở cả 2 nhóm hộ TR-ST và TR-TT đều không sử dụng phân hóa học, phân hữu cơ, các loại hóa chất, kháng sinh, chế phẩm sinh học để cải tạo ao, xử lý nước hay phòng trị bệnh. Tất cả các hộ trong hai mô hình này đều có

sử dụng dây thuốc cá để diệt cá tạp trước khi nuôi.

Tôm được thu hoạch lần đầu sau $119,56 \pm 6,5$ ngày ở các hộ TR-ST và $120 \pm 13,6$ ngày ở hộ TR-TT. Các hộ thu hoạch tôm theo định kỳ 2 lần/tháng theo con nước 15 và 30 âm lịch. Số ngày thu hoạch ở hộ TR-ST ít hơn đáng kể so với TR-TT (Bảng 4). Thời gian thu hoạch lần đầu trong nghiên cứu này dài hơn so với các nghiên cứu trước đây của Lê Xuân Sinh và Nguyễn Trung Chánh (2008) là 103 ngày ở TR-ST và 92,8 ngày ở TR-TT và Trần Thị Phấn (2013) là 100,5 ngày ở TR-ST và 89,2 ngày ở TR-TT. Tuy nhiên, thời gian thu hoạch lần đầu trong nghiên cứu này tương tự với các hộ nuôi TR ở tỉnh Bến Tre từ 4-5 tháng (Trần Kim Hương, 2020). Kích cỡ tôm sú thu hoạch ở hai nhóm hộ này khác biệt không đáng kể, kích cỡ tôm đạt $58,12$ g/con ở TR-ST và $57,63$ g/con ở TR-TT. Năng suất tôm sú ở các hộ TR-ST cao hơn đáng kể so với TR-TT (Bảng 4).

Bảng 4. Thu hoạch và năng suất của hai mô hình

Các biến kỹ thuật	TR-ST	TR-TT
Số lần thu hoạch (lần/năm)	$19,96 \pm 0,67$	$19,76 \pm 0,72$
Số ngày thu hoạch (ngày/lần)	$3,2 \pm 0,4^a$	$4,2 \pm 0,4^b$
Năng suất tôm sú (kg/ha mặt nước/năm)	$244,79 \pm 109,6^b$	$118,49 \pm 37,32^a$
Năng suất cua (kg/ha mặt nước/năm)	$233,31 \pm 88,66^b$	$154,43 \pm 125^a$
Năng suất cá (kg/ha mặt nước/năm)	$153,63 \pm 45,82^b$	$62,58 \pm 30,6^a$
Năng suất tôm thẻ (kg/ha mặt nước/năm)	$129,3 \pm 31,8^a$	$186,3 \pm 96,82^b$
Năng suất tôm khác (kg/ha mặt nước/năm)	$21,61 \pm 6,7^a$	$55,88 \pm 29,05^b$
Nơi tiêu thụ		
- Thương lái thu gom (%)	53	100
- Vừa/đại lý (%)	47	

Ghi chú: Các chữ cái (a), (b) trên cùng một hàng khác nhau là khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Theo nghiên cứu của Trương Hoàng Minh và Lâm Thái Xuyên (2010), sản lượng tôm sú trong mô hình TR tại Cà Mau là 360 kg/ha/năm, trung bình là 107 ± 99 kg/ha/năm. Theo Trần Thị Phấn (2013), năng suất tôm sú của mô hình TR-ST là $218,3 \pm 161,2$ kg/ha/năm và TR-TT là $178,9 \pm 144,1$ kg/ha/năm. Kết quả này thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Trương Hoàng Minh và Lâm Thái Xuyên (2010). Theo Lâm Thái Xuyên (2011), năng suất tôm sú trong mô hình TR-ST là $239,4 \pm 78$ kg/ha/năm và TR-TT là $228,9 \pm 96,4$ kg/ha/năm. Theo Trần Thị Phấn (2013) thì năng suất TR-ST là $245,1$ kg/ha/năm và TR-TT là $259,6$ kg/ha/năm. Nhìn chung, năng suất tôm sú trong mô hình TR tăng qua các năm, nhưng so với tiêu chuẩn tôm rừng sinh thái của Naturland (2021)

thì khá thấp, năng suất tôm sú không được vượt quá 1.600 kg/ha/năm. Năng suất cua trong mô hình TR-ST đạt $233,31 \pm 88,66$ kg/ha/năm và $154,43 \pm 125$ kg/ha/năm ở mô hình TR-TT. Ngoài tôm sú, cua, thì tất cả các hộ còn thu hoạch các loại tôm khác như: tôm thẻ, bọt, đất và cá đối, cá ngát, cá rô phi. Ở mô hình TR-ST, năng suất tôm thẻ là $129,3$ kg/ha/năm và tôm bọt, tôm đất là $21,56$ kg/ha/năm. Đối với TR-TT thì tôm thẻ là $186,3$ kg/ha/năm và tôm đất, tôm bọt là $55,88$ kg/ha/năm.

3.2. Khía cạnh tài chính của hai mô hình

Tổng chi phí của hộ TR-ST thấp hơn đáng kể so với TR-TT ($p < 0,05$) (Bảng 5). Trong đó, chi phí biến đổi của hộ TR-ST chiếm $38,5\%$ cao hơn so với hộ TR-TT ($34,7\%$). Tổng chi phí trong nghiên cứu này cao hơn

ngiên cứu của Trần Thị Phấn (2013), tổng chi phí của hộ TR-ST là 32,1 triệu đồng/ha/năm và TR-TT

là 32,4 triệu đồng/ha/năm. Giá thành sản xuất của hộ TR-ST thấp hơn đáng kể so với hộ TR-TT ($p < 0,05$).

Bảng 5. Chi phí sản xuất của mô hình TR-ST và TR-TT

Các chi phí	TR-ST	TR-TT
Tổng chi phí (triệu đồng/ha/năm)	43,8 ± 14,65 ^b	60,66 ± 18,95 ^a
Chi phí cố định (%)	61,5	65,3
Chi phí biến đổi (%)	38,5	34,7
Giá thành sản xuất (1.000 đồng/kg tôm)	53,81 ± 15,46 ^b	68,56 ± 57,9 ^a

Ghi chú: Các chữ cái (a), (b) trên cùng một hàng khác nhau là khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Mô hình TR là hình thức nuôi tự nhiên, không bổ sung thức ăn cho tôm, số lần cải tạo ruộng nuôi tôm từ 1 - 2 lần/năm và thả giống định kỳ, vì thế chi phí cải tạo ruộng nuôi chiếm tỷ lệ lớn trong cơ cấu chi phí kể đến là chi phí giống và chi phí khác. Chi phí tôm giống ở hộ TR-ST (12,7 ± 6,5 triệu đồng/ha/năm) thấp hơn so với hộ TR-TT (14,87 ± 1,25 triệu đồng/ha/năm), do hiện tại có nhiều cơ sở sản xuất tôm giống đạt chuẩn sinh thái ở tỉnh Cà Mau nên có sự cạnh tranh về giá tôm giống. Thêm vào đó, giá thành sản xuất ở hộ TR-ST lại thấp hơn đáng kể so với hộ TR-TT, nghĩa là 53,81 ± 14,46 nghìn đồng/kg và 68,56 ± 57,9 nghìn đồng/kg) ($p < 0,05$). Cơ cấu chi phí của hộ TR-ST và TR-TT lần lượt là tôm giống chiếm 25,2% và 29,5%, cải tạo ao là 39,9% và 40,9%, chi phí khác là 25,4% và 20,6%, cua giống là 9,5% và 8,5%.

Giá bán tôm sú ở hộ TR-ST là 210,16 ± 11,77 nghìn đồng/kg cao hơn đáng kể so với hộ TR-TT là 181,6 ± 10,58 nghìn đồng/kg ($p < 0,05$). Thu nhập từ tôm sú chiếm 50,3% ở hộ TR-ST và 53,5% ở hộ TR-TT. Thu nhập từ tôm sú không khác biệt giữa hai mô hình này. Lợi nhuận của các hộ TR-ST cao hơn đáng kể so với các hộ TR-TT ($p < 0,05$). Thu nhập từ cua ở hộ TR-ST (135,2 triệu đồng/ha/năm) cao hơn

đáng kể so với hộ TR-TT (98,77 triệu đồng/ha/năm). Thu nhập từ tôm cá tự nhiên chiếm tỷ lệ thấp trong cơ cấu thu nhập của nông hộ (dưới 15%). Kết quả nghiên cứu này tương tự với nghiên cứu của Lê Xuân Sinh và Nguyễn Trung Chánh (2008), tôm sú là nguồn thu nhập chính, các loài thủy sản khác (cua, cá, tôm tự nhiên) là nguồn thu nhập phụ của cá hộ nuôi TR ở tỉnh Cà Mau. Theo nghiên cứu của Trần Kim Hương (2020), mô hình nuôi tôm-cua kết hợp trong rừng ngập mặn ở tỉnh Bến Tre có chi phí đầu tư ban đầu thấp, lợi nhuận từ tôm là 66,2 triệu đồng/ha/năm và cua là 21 triệu đồng/ha/năm, tổng lợi nhuận ở cả mô hình này là 87,2 triệu đồng/ha/năm. Lợi nhuận của các hộ TR-ST cao hơn đáng kể so với TR-TT (Bảng 6). Cả hai mô hình này đều không có hộ bị lỗ. Tỷ suất lợi nhuận của hộ TR-ST cao hơn so với TR-TT.

Ưu điểm của mô hình TR-ST có liên kết là chi phí đánh giá chứng nhận TR-ST (Organic shrimp) theo chuẩn Châu Âu là 10.000 USD/nhóm 550 hộ/năm do Công ty Minh Phú chi trả cho các hộ liên kết sản xuất với công ty. Do đó, chi phí này không được tính vào chi phí biến đổi của nhóm hộ nuôi TR-ST trong nghiên cứu này.

Bảng 6. Hiệu quả tài chính của mô hình TR-ST và TR-TT

Diễn giải	TR-ST	TR-TT
Giá bán tôm sú (1.000 đồng/kg)	210,16 ± 11,77 ^b	181,6 ± 10,58 ^a
Thu nhập từ tôm sú (triệu đồng/ha/năm)	190,67 ± 137,2	194,1 ± 96,0
Thu nhập từ cua (triệu đồng/ha/năm)	135,22 ± 70,03 ^b	98,77 ± 64,21 ^a
Tổng thu nhập (triệu đồng/ha/năm)	377,92 ± 225,5	362,54 ± 148,27
Lợi nhuận (triệu đồng/ha/năm)	133,93 ± 39,77 ^b	107,95 ± 69,7 ^a
Tỷ suất lợi nhuận (lần)	6,7	5,18
Tỷ lệ hộ lỗ (%)	0	0

Ghi chú: Các chữ cái (a), (b) trên cùng một hàng khác nhau là khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

3.3. Những thuận lợi và khó khăn của hai mô hình TR-ST và TR-TT

3.3.1. Thuận lợi của hai mô hình

Có điều kiện tự nhiên thuận lợi, người nuôi có kinh nghiệm và được tập huấn về kỹ thuật nuôi tôm rừng, ít tốn công chăm sóc, nguồn lao động gia đình, chi phí đầu tư thấp, ít rủi ro, tận dụng nguồn thức ăn tự nhiên. Riêng mô hình TR-ST thì được truy xuất nguồn gốc, sử dụng tôm giống đạt chứng nhận sinh thái, đảm bảo việc xử lý chất thải, không sử dụng thuốc, hóa chất trong nuôi tôm, thân thiện với môi trường và đạt chuẩn xuất khẩu sang các thị trường EU, Mỹ... góp phần nâng cao thu nhập và lợi nhuận cho nông dân. Ngoài ra, doanh nghiệp bao tiêu sản phẩm cho nông dân. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với nhận định của Tô Phạm Thị Hạ Vân và Trương Hoàng Minh (2014), nghĩa là TR-ST có thị trường tiêu thụ lớn, sản phẩm sạch. Theo nghiên cứu của Tran Ngoc Hai và Yakuppage (2005), TR-ST làm tăng giá trị thương hiệu của TR ở huyện Ngọc Hiển và tỉnh Cà Mau, giá bán cao hơn TR-TT. Cả hai mô hình này đều sử dụng nguồn tôm giống tại địa phương có giá rẻ. Nghiên cứu này tương tự như nghiên cứu của Bùi Thị Nga (2008); Lê Quốc Việt và Trần Ngọc Hải (2015).

3.3.2. Khó khăn của hai mô hình

Trình độ học vấn của hộ nuôi thấp (cấp I và cấp II), chậm cải tiến mô hình nuôi và ít cập nhật thông tin mới, khó thay đổi tập quán sản xuất, quy mô nhỏ lẻ, giá trị tôm sinh thái tăng thì việc ý thức bảo vệ rừng ngập mặn cần được quan tâm. Theo nghiên cứu của Tánh và cộng sự (2021) cho thấy, khi xuất hiện bệnh, người nuôi tôm thường thả nước ra sông và kênh rạch làm tăng nguy cơ dịch bệnh. Nghiên cứu này tương tự với nghiên cứu của Lê Quốc Việt và Trần Ngọc Hải (2015), các hộ nuôi tôm rừng không xử lý nước trước khi thả nuôi, cấp và thoát nước chung một cống, tất cả các hộ đều thả nước khi tôm bị bệnh.

Tỷ lệ hộ thả tôm giống có kiểm dịch chỉ chiếm 45,2%. Theo nghiên cứu trước đây của Tô Phạm Thị Hạ Vân và Trương Hoàng Minh (2014) thì có 92,5% hộ thả tôm giống không qua kiểm dịch. Như vậy, tỷ lệ này đã được cải thiện đáng kể so với trước đây.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Về mặt kỹ thuật: Mô hình TR-ST có những ưu

điểm về kỹ thuật hơn mô hình TR-TT về đảm bảo tỷ lệ rừng đúng quy định, sử dụng giống đạt chứng nhận sinh thái, năng suất tôm sú và cua ở mô hình TR-ST cao hơn TR-TT.

Về mặt tài chính: Chi phí đầu tư của mô hình TR-ST thấp hơn so với TR-TT, nhưng giá bán, thu nhập và lợi nhuận của TR-ST cao hơn đáng kể so với mô hình TR-TT. Từ đó cho thấy, mô hình TR-ST mang lại hiệu quả tài chính cao hơn so với TR-TT.

4.2. Đề nghị

Các hộ nuôi TR-ST nên tiếp tục phát triển thông qua hợp tác sản xuất TR-ST với Tập đoàn Minh Phú. Những hộ nuôi TR-TT nên liên kết sản xuất với các công ty, đặc biệt là phát triển theo hướng TR-ST để ổn định về giá bán cao, an toàn vệ sinh thực phẩm, được bao tiêu tôm nguyên liệu và mang lại lợi nhuận cao hơn trong thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Công Thương**, 2024. *Việt Nam - Israel (VIFTA)*. Địa chỉ: <https://trungtamwto.vn/fta/200-viet-nam--israel-vifta>.
- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**, 2021. *Giải pháp phát triển nuôi tôm tháng cuối năm 2021 và năm 2022*, truy cập ngày 15/2/2022. Địa chỉ: <https://www.mard.gov.vn/Pages/giai-phap-phat-trien-nuoi-tom-thang-cuoi-nam-2021-va-nam-2022.aspx>.
- Lê Đình Huynh**, 2015. *Xây dựng tiêu chí nội bộ cho mô hình Rừng-Tôm theo chuẩn Naturland ở huyện Ngọc Hiển, Cà Mau*. Luận văn Cao học Ngành Quản lý Môi trường. Đại học Cần Thơ.
- Trần Kim Hương**, 2020. *Đánh giá môi trường vùng rừng ngập mặn-tôm phục vụ chứng nhận tôm sinh thái tại xã Thừa Đức, huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre*. Luận văn Cao học Chuyên ngành Quản lý Tài nguyên và Môi trường. Đại học Cần Thơ.
- Trương Hoàng Minh và Lâm Thái Xuyên**, 2010. Hiện trạng phát triển và hiệu quả kinh tế-kỹ thuật của mô hình nuôi tôm sinh thái ở tỉnh Cà Mau. *Tạp chí Bộ Nông nghiệp & Phát triển nông thôn*, (14): 58-64.
- Bùi Thị Nga**, 2008. Hệ thống Tôm rừng trong phát triển bền vững vùng ven biển ĐBSCL. *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ*, (10): 6-13.
- Trần Thị Phấn**, 2013. *Đánh giá thực trạng phát triển mô hình tôm rừng sinh thái ở Cà Mau*. Luận văn Cao học, Ngành Quản lý Môi trường. Đại học Cần Thơ.
- Lê Xuân Sinh và Nguyễn Trung Chánh**, 2008. Tôm sú (*Penaeus monodon*) sinh thái ở Cà Mau. *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ*, (11): 347-359.

Tánh N. T. N., Châu T. N & Lan N. X., 2021. Thách thức kỹ thuật sinh thái và giải pháp để phát triển bền vững mô hình nuôi thủy sản dưới tán rừng đước ở Cà Mau. *Tạp chí Môi trường*, (04): 51-55.

Tổng cục Thủy sản, 2022. *Phát triển ngành tôm theo hướng nâng cao giá trị và bền vững*, truy cập ngày 03/03/2023. Địa chỉ: <https://tongcuethuysan.gov.vn/vi-vn/Tin-t%E1%BB%A9c/-Tin-v%E1%BA%AFn/doc-tin/018729?2023-03-06=Banner+004>.

Lâm Thái Xuyên, 2011. *Đánh giá thực trạng ứng dụng các tiêu chuẩn nuôi tôm sú (Penaeus monodon) bền vững ở ĐBSCL*. Luận văn Cao học Ngành Nuôi trồng Thủy sản, Đại học Cần Thơ.

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 Bộ Nông nghiệp & Phát triển nông thôn*, (31): 136-144.

Viện Kinh tế và Quy hoạch Thủy sản, 2015. *Quy hoạch nuôi tôm nước lợ vùng Đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2020, tầm nhìn 2030*, Hà Nội. 139 trang.

Lê Quốc Việt và Trần Ngọc Hải, 2015. Khía cạnh kỹ thuật và hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi tôm rừng ở huyện Năm Căn, tỉnh Cà Mau. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển*, 16 (1): 99-105.

Tran Ngoc Hai & Amararatne Yakupyage, 2005. The effect of the composition of mangrove leaf litter on water quality, growth and survival of black tiger shrimp. *Aquaculture*, 250: 700-712.

Naturland, 2021. *Naturland Standards Organic Aquaculture*. Version 06/2021.

Evaluation of production efficiency of certified ecological mangrove shrimp farming model in Ca Mau province

Truong Hoang Minh & Tran Ngoc Hai

Abstract

This study was carried out in Nhung Mien Mangrove Forest Protection and Management Enterprise belonging to Minh Phu Cooperation, Ca Mau province from August to December 2021 through direct interviews with 33 certified ecological mangrove shrimp farming households (TR-ST) and 33 non-certified households (TR-TT), 5 staff of Mangrove Forest Units, 5 district officers and 3 provincial officers of Fishery Management Division. The results showed that total areas of certified and non-certified ecological mangrove shrimp farming were 4.24 and 5.35 ha/household, the surface water area was 2.23 and 3.57 ha and the mangrove ratio accounted for 45.5% and 32.1%, respectively. The shrimp density was 16.48 inds/m² and 18.42 inds/m² in certified and non-certified farming households, respectively. The yields of black tiger shrimp, crabs and natural fish differed between these two models. Total production cost of certified farming system was 43.8 VND million/ha/year, significantly lower than that of normal farming system. The profit of certified organic shrimp farms was higher than that of non-certified ecological mangrove shrimp farms. Profit of certified farming system was 133.93 VND million/ha/year, higher than non-certified farming system (107.95 VND million/ha/year). The profit margin of TR-ST was higher than TR-TT. In general, the production efficiency of the TR-ST model was higher than that of TR-TT.

Keywords: Mangrove shrimp, model, ecological mangrove shrimp farming, efficiency

Ngày nhận bài: 23/11/2023

Ngày phản biện: 06/6/2024

Người phản biện: Nguyễn Phú Sơn

Ngày duyệt đăng: 30/9/2024