

Technical and financial efficiency of whiteleg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in the intensive plastic lining pond model in the Mekong Delta

Huynh Van Hien, Dang Thi Phuong, Nguyen Thi Kim Quyen

Abstract

The study was targeted to describe current situation of technical and financial indicators of whiteleg shrimp farming model in plastic lining ponds in the Mekong Delta. The study was conducted in 2020 through face-to-face interviewing of 178 farmers culturing shrimp in plastic lining pond in the key whiteleg shrimp farming provinces in the Mekong Delta. Descriptive statistics were applied to describe the current situation of technical and financial aspects of the farming model. The results showed that the farming area ranged from 0.9 - 3.4 ha/household with average stocking density of 157.1 ind./m². After culturing of 90 - 100 days/crop, the productivity reached 15.9 tons/ha/crop. The total cost of shrimp farming was 1.3 billion VND/ha/crop, corresponding to production cost/kg of 81.1 thousand VND. With an average selling price of 116.7 thousand VND/kg, the net profit was 35.6 thousand VND/kg and the margin profit was 44%.

Keywords: Whiteleg shrimp, model, plastic lining pond, technical and financial efficiency

Ngày nhận bài: 02/4/2021
Ngày phản biện: 18/5/2021

Người phản biện: TS. Phạm Thái Giang
Ngày duyệt đăng: 04/6/2021

HIỆN TRẠNG NUÔI TÔM CÀNG XANH TRONG MÔ HÌNH XEN CÀNH VỚI LÚA Ở VÙNG NƯỚC LỢ TỈNH CÀ MAU

Võ Hoàng Liêm Đức Tâm¹, Dương Nhật Long¹,
Nguyễn Thị Ngọc Anh¹, Trần Ngọc Hải¹ và Lam Mỹ Lan¹

TÓM TẮT

Hộ nuôi tôm càng xanh xen canh với lúa ở huyện Thới Bình, tỉnh Cà Mau đã được phỏng vấn nhằm xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả nuôi tôm càng xanh, làm cơ sở cải tiến kỹ thuật, nâng cao hiệu quả của mô hình. Kỹ thuật nuôi tôm càng xanh xen canh với lúa năm 2019 đã có nhiều cải tiến so với năm 2017; mực nước trên trảng tăng từ 0,37 m lên 0,44 m; mật độ thả nuôi tăng từ 1,6 ± 0,7 con/m² lên 1,9 ± 0,8 con/m²; số hộ cho tôm ăn hoặc bổ sung thức ăn ban đầu từ 23,3% lên 56,7%; số lần thay nước tăng từ 2,5 lần/vụ lên 5,1 lần/vụ. Kết quả cho thấy, khối lượng, tỷ lệ sống, năng suất và tỷ suất lợi nhuận từ nuôi tôm càng xanh đã được cải thiện. Cho tôm ăn và mật độ nuôi là hai nhân tố ảnh hưởng chính đến năng suất và hiệu quả tài chính mô hình nuôi tôm càng xanh. Độ mặn nước kênh cấp cho ruộng nuôi vào cuối vụ tăng cao ảnh hưởng đến thời gian nuôi tôm càng xanh.

Từ khóa: Tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*), xen canh, vùng nước lợ, tỉnh Cà Mau

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Tổng cục Thủy sản (2014), diện tích nuôi tôm càng xanh (TCX) là 12.851 ha, sản lượng nuôi đạt 6.695 tấn, trong đó tập trung nuôi chủ yếu tại các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) chiếm 98,8% diện tích. Hình thức nuôi cũng rất phong phú như: nuôi thâm canh, bán thâm canh trong ao đất, nuôi trong mương vườn dừa, nuôi trong ruộng lúa. Theo New (2002), nuôi tôm trong ruộng lúa không những không làm giảm năng suất lúa mà lợi nhuận từ việc nuôi tôm - lúa có thể tăng gấp hai hay ba lần so với trồng lúa đơn canh. Hệ thống kết hợp

(tôm - lúa) giúp cải thiện độ phì nhiêu của đất và thúc đẩy quản lý dịch hại tổng hợp tốt hơn (Ahmed *et al.*, 2014). Hệ thống tôm - lúa tại ĐBSCL được đánh giá là mô hình nuôi trồng có hiệu quả kinh tế, phù hợp với điều kiện môi trường các vùng ruộng lúa có ảnh hưởng mặn và thích hợp với khả năng đầu tư còn rất hạn chế của đa số nông hộ trong vùng, được các cấp chính quyền và người dân xem là mô hình thân thiện với môi trường, mong muốn duy trì và phát triển (Phạm Anh Tuấn và *ctv.*, 2016). Do đó, mô hình nuôi TCX xen canh với lúa có tiềm năng rất lớn trong việc góp phần tăng cường an ninh lương thực, cải thiện kinh tế địa phương, tăng tính

¹ Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

bền vững kinh tế, xã hội và môi trường. Theo Huỳnh Kim Hường (2016), nghề nuôi TCX hiện nay đang được mở rộng nhanh chóng ở các tỉnh ven biển Bến Tre, Trà Vinh, Bạc Liêu, Cà Mau với diện tích nuôi rất lớn, chiếm 83,7 - 90,9% tổng diện tích nuôi, và có xu hướng tăng dần, mô hình áp dụng phổ biến là nuôi TCX trong mùa mưa kết hợp trồng lúa. Trong đó, Cà Mau là tỉnh có diện tích phát triển mô hình nuôi TCX trong mùa mưa kết hợp trồng lúa khá nhanh, từ 2.000 ha năm 2014 tăng lên 18.315 ha năm 2018 (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Cà Mau, 2018). Tuy nhiên, vẫn chưa có những đánh giá đầy đủ về hiện trạng phát triển nuôi TCX xen canh với lúa ở vùng sinh thái nước lợ. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá hiện trạng kỹ thuật và tài chính mô hình nuôi TCX xen canh với lúa ở vùng nước lợ tỉnh Cà Mau, làm cơ sở cải tiến kỹ thuật góp phần nâng cao hiệu quả của mô hình nuôi.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nghiên cứu

2.1.1. Thu thập số liệu

Số liệu thứ cấp được thu thập thông tin từ báo cáo của Sở Nông nghiệp, Chi cục Thủy sản tỉnh Cà Mau, các bài báo khoa học và các website có thông tin liên quan đến vấn đề nghiên cứu.

Số liệu sơ cấp được thu thập bằng cách phỏng vấn trực tiếp các hộ nông dân nuôi TCX xen canh với lúa ở huyện Thới Bình, tỉnh Cà Mau. Phỏng vấn 30 hộ năm 2018 và 30 hộ năm 2020. Hộ phỏng vấn được chọn một cách ngẫu nhiên thông qua danh sách hộ nuôi TCX được cán bộ quản lý chuyên môn ở địa phương cung cấp. Phương pháp thu thập số liệu bằng cách sử dụng bảng câu hỏi được soạn sẵn. Các thông tin cần thu thập bao gồm:

- Một số thông tin chung về nông hộ như họ và tên, tuổi lao động, kinh nghiệm nuôi tôm càng xanh.

- Các thông số về kỹ thuật: Diện tích, mức nước ương nuôi, cải tạo, nguồn giống, mật độ nuôi, thức ăn (loại thức ăn, nguồn thức ăn và số lần cho ăn), chăm sóc quản lý (nước, quản lý sức khỏe tôm, quản lý dịch hại), thời gian nuôi, thu hoạch, tỷ lệ sống, kích cỡ tôm thu hoạch và năng suất đạt được.

- Các thông tin liên quan đến hiệu quả tài chính của mô hình như: các khoản chi phí, thu nhập, lợi nhuận.

- Những mặt thuận lợi, khó khăn của mô hình.

2.1.2. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được mã hóa và xử lý dựa vào phần mềm Excel 2013 và SPSS 20.0 như tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, thống kê mô tả, xác định mối tương quan đa biến giữa các biến kỹ thuật với năng suất và lợi nhuận của mô hình. So sánh các yếu tố kỹ thuật và tài chính giữa 2 đợt khảo sát dựa vào T-Test ở mức ý nghĩa $p < 0,05$.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện vào năm 2018 và năm 2020 tại huyện Thới Bình, tỉnh Cà Mau và số liệu thu thập là vụ nuôi tôm càng xanh xen canh với lúa năm 2017 và 2019.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thông tin chung về nông hộ nuôi tôm càng xanh xen canh với lúa

Kết quả khảo sát ngẫu nhiên 30 hộ nuôi TCX xen canh với lúa ở huyện Thới Bình, tỉnh Cà Mau trong vụ nuôi năm 2019 cho thấy, độ tuổi lao động và kinh nghiệm nuôi TCX ($54,3 \pm 7,5$ tuổi và $3,8 \pm 1,0$ năm) cao hơn và khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với vụ nuôi năm 2017, độ tuổi lao động trung bình $45,4 \pm 11,4$ tuổi, kinh nghiệm nuôi tôm $2,9 \pm 1,5$ năm, kinh nghiệm nuôi tôm cao hơn do thời gian khảo sát giữa hai đợt cách nhau hai năm. Nhìn chung, độ tuổi lao động của nông hộ tham gia sản xuất khá đa dạng và tương đối cao (25 - 62 tuổi năm 2017 và 34 - 76 tuổi năm 2019). Người có độ tuổi lao động cao có nhiều kinh nghiệm trong sản xuất so với tuổi trẻ, nhưng có thể hạn chế về sức lực, để có thể tham gia thực hiện tốt các mô hình sản xuất mới ở địa phương (Dương Nhật Long và *ctv.*, 2018). Kinh nghiệm nuôi TCX thấp hơn nghiên cứu trước đây tại Bạc Liêu $5,5 \pm 3,4$ năm (Huỳnh Kim Hường và *ctv.*, 2016). Qua đó có thể thấy rằng, nuôi TCX xen canh trong ruộng lúa còn khá mới đối với người dân ở tỉnh Cà Mau, người nuôi chưa có nhiều kinh nghiệm trong việc chăm sóc, quản lý và vận hành mô hình.

Bảng 1. Các thông tin chung về nông hộ được khảo sát

Thông tin chung	Đơn vị tính	Năm 2017	Năm 2019
Tuổi lao động	Tuổi	$45,4 \pm 11,4^a$	$54,3 \pm 7,5^b$
Kinh nghiệm	Năm	$2,9 \pm 1,5^a$	$3,8 \pm 1,0^b$

Ghi chú: Số liệu trong cùng một hàng theo sau bởi các chữ cái giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

3.2. Các khía cạnh kỹ thuật của mô hình nuôi tôm càng xanh xen canh với lúa

Các số liệu về đặc điểm mô hình nuôi TCX xen canh với lúa ở huyện Thới Bình, Cà Mau đều xu hướng gia tăng trong năm 2019 so với năm 2017 (Bảng 2). Diện tích ruộng nuôi tôm, tỷ lệ diện tích mương, mực nước ao ương, tỷ lệ diện tích ương, không có sự khác biệt lớn ($p > 0,05$). Tuy nhiên, mực nước trên trảng, mực nước mương bao và diện tích ao ương cao hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với năm 2017. Tỷ lệ hộ có ao ương TCX năm 2019 tăng gấp 1,8 lần so với năm 2017. Qua đó có thể thấy, các hộ nuôi có áp dụng kỹ thuật ương nhiều hơn. Mực nước trên trảng ruộng qua hai đợt khảo sát trung bình 0,37 - 0,44 m. Mực nước ghi nhận là khá thấp, trong điều kiện biến đổi khí hậu, nhiệt độ gia tăng,... chắc chắn ảnh hưởng đến tỷ lệ sống,

tăng trưởng và năng suất tôm nuôi trong mô hình (Dương Nhựt Long và *ctv.*, 2016). Một mô hình nuôi tôm tốt, hiệu quả, mương bao quanh ruộng phải đủ rộng và sâu, không bị che phủ và giàu dinh dưỡng để cung cấp thức ăn và là nơi trú ẩn cho tôm, vì vậy với mực nước ruộng nuôi thấp, ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng và phát triển của tôm (Dương Nhựt Long và *ctv.*, 2016). Diện tích ao ương tùy thuộc vào quy mô, mật độ và thời gian ương tôm của từng hộ. Trong điều kiện địa phương diện tích trung bình của ao ương tôm là 980 - 1.978 m². Tỷ lệ ao ương trung bình chỉ chiếm 7,4 - 10,7% so với tổng diện tích ruộng. Tỷ lệ số hộ có sử dụng ao ương còn khá thấp chiếm 16,7 - 30%, số hộ còn lại thả tôm trực tiếp ra ruộng không thông qua giai đoạn ương dưỡng, điều này góp phần làm giảm tỷ lệ sống của tôm, tôm chậm lớn và phát triển không đồng đều, năng suất thấp.

Bảng 2. Đặc điểm của mô hình nuôi tôm càng xanh xen canh với lúa

Diễn giải	Đơn vị tính	Năm 2017	Năm 2019
- Diện tích ruộng nuôi	m ²	15.430 ± 5.020 ^a	16.000 ± 430 ^a
- Mực nước trên trảng	M	0,37 ± 0,09 ^a	0,44 ± 0,10 ^b
- Mực nước mương bao	M	1,06 ± 0,14 ^a	1,15 ± 0,15 ^b
- Tỷ lệ diện tích mương bao	%	25,1 ± 3,3 ^a	25,6 ± 3,2 ^a
- Diện tích ao ương	m ²	980 ± 600 ^a	1.978 ± 867 ^b
- Mực nước ao ương	M	0,80 ± 0,19 ^a	0,97 ± 0,16 ^a
- Tỷ lệ diện tích ương	%	7,4 ± 3,7 ^a	10,7 ± 2,5 ^a
- Tỷ lệ hộ có ao ương	%	16,6	30,0

Ghi chú: Số liệu trong cùng một hàng theo sau bởi các chữ cái giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Trong cải tạo ao ương và ruộng nuôi, vôi được sử dụng với liều lượng 9,7 - 10,4 kg/100 m². Dây thuốc cá được sử dụng để diệt cá tạp với liều lượng 1,05 - 1,07 kg/100 m², không có sự khác biệt ($p > 0,05$) giữa 2 đợt khảo sát. Các hộ không sử dụng thuốc, hoá chất trong suốt quá trình nuôi, do đó tôm lúc thu hoạch là sản phẩm sạch và an toàn cho người sử dụng. Mật độ thả nuôi TCX trung bình tăng từ 1,6 ± 0,7 con/m² lên 1,9 ± 0,8 con/m², trong khi kích cỡ tôm giống giảm từ 1,8 cm/con xuống còn 1,3 cm/con, mật độ và kích cỡ con giống đều khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Nguồn gốc, chất lượng con giống thả nuôi là một trong những yếu tố ảnh hưởng lớn đến kết quả của mô hình lúa tôm.

Theo kết quả điều tra, có đến 68,4% lượng TCX giống thả nuôi ở Cà Mau được nhập từ các tỉnh khác như An Giang, Đồng Tháp, Cần Thơ, Sóc Trăng và cả nguồn tôm giống nhập về từ Trung Quốc và Thái Lan, số còn lại chiếm 31,5% số giống thả nuôi được sản xuất trong tỉnh. Kết quả này có sự khác biệt với nghiên cứu của Hồ Thanh Thái (2011), tại Bạc Liêu (nguồn giống trong tỉnh chiếm 83,3% và ngoài tỉnh là 16,7%). Nhìn chung, nguồn giống tôm rất đa dạng nhưng hiện nay rất khó kiểm soát được chất lượng. Do vậy, việc khuyến cáo người nuôi chọn con giống chất lượng, qua kiểm dịch để nuôi là rất quan trọng.

Bảng 3. Các khía cạnh kỹ thuật nuôi tôm càng xanh xen canh với lúa

Thông tin kỹ thuật	Đơn vị tính	Năm 2017	Năm 2019
Cải tạo hệ thống ương, nuôi			
- Vôi	kg/100 m ²	10,4 ± 1,4 ^a	9,7 ± 1,9 ^a
- Thuốc cá	kg/100 m ²	1,07 ± 0,22 ^a	1,05 ± 0,22 ^a
Con giống			
- Kích cỡ	cm	1,81 ± 0,04 ^b	1,28 ± 0,10 ^a
- Mật độ	con/m ²	1,6 ± 0,7 ^a	1,9 ± 0,8 ^b
Thức ăn			
- Không cho ăn	% số hộ	76,7	43,3
- Cho ăn	% số hộ	23,3	56,7
Chăm sóc và quản lý			
- Chu kỳ thay nước	lần/vụ	2,5 ± 0,5 ^a	5,1 ± 1,5 ^b
- Tỷ lệ thay nước	%	23,7 ± 6,3 ^a	25,3 ± 7,1 ^a
Thu hoạch			
- Thời gian nuôi	tháng	5,8 ± 0,4 ^a	5,3 ± 0,4 ^a
- Kích cỡ TCX thu hoạch	g/con	32,2 ± 4,6 ^a	38,2 ± 5,6 ^b
- Tỷ lệ sống	%	18,8 ± 6,8 ^a	20,8 ± 8,8 ^b
- Năng suất	kg/ha	103,3 ± 42,7 ^a	172,4 ± 78,8 ^b

Ghi chú: Số liệu trong cùng một hàng theo sau bởi các chữ cái giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Kết quả điều tra cho thấy, tỷ lệ số hộ cho tôm ăn khi nuôi được cải thiện đáng kể ($p < 0,05$) từ 23,3% năm 2017 lên 56,7% năm 2019, nhưng chủ yếu bằng các loại thức ăn sẵn có ở địa phương như khoai lang, khoai mì, cá tạp,... nhằm tiết kiệm chi phí thức ăn, số còn lại không cho tôm ăn trong suốt quá trình nuôi, điều này ảnh hưởng rất lớn đến tăng trưởng, tỷ lệ sống và năng suất của tôm nuôi trong mô hình. Kết quả khảo sát cho thấy, đa số các hộ nuôi tôm đều không thay nước, chủ yếu chỉ cấp nước thêm chiếm tỷ lệ đến 68%, còn lại 32% số hộ có thay nước trong quá trình nuôi. Do mực nước trung bình trên ruộng thấp, trời nắng, nhiệt độ tăng và nước bốc hơi nên ảnh hưởng xấu đến môi trường sống của tôm nuôi. Thời gian thay nước tùy thuộc vào độ tuổi, mật độ thả tôm và kinh nghiệm quan sát màu nước của nông dân, khi phát hiện màu nước chuyển sang màu xanh đậm hơn thì tiến hành thay nước và mức độ thay cũng khác nhau từ 23,7 - 25,3%/lần. Nguồn nước cấp được lấy trực tiếp từ sông, kênh, rạch trong vùng. Giai đoạn đầu của chu kỳ nuôi hầu như

không thay nước, số lần thay nước trung bình từ 2,5 - 5,1 lần/vụ nuôi. Thời gian nuôi TCX trung bình 5,3 - 5,8 tháng. Kích cỡ tôm thu hoạch, tỷ lệ sống và năng suất tôm nuôi tăng lên đáng kể ($p < 0,05$) từ 32,2 g/con, 18,8% và 103,3 kg/ha lên 38,2 g/con, 20,8% và 172,4 kg/ha. Nhìn chung, năng suất tôm nuôi trong mô hình khảo sát tương đương so với kết quả khảo sát của Lý Văn Khánh và Võ Nam Sơn (2016), năng suất trung bình 166 kg/ha nhưng thấp hơn kết quả thực nghiệm của Dương Nhật Long và cộng tác viên (2018), năng suất trung bình 334 kg/ha, với tỷ lệ sống 33%. Nguyên nhân, do ruộng nuôi chưa được cải tạo tốt, tôm nuôi dưới dạng thả lang, mật độ thấp và không cho ăn, dẫn đến năng suất, tỷ lệ sống của tôm nuôi thấp và biến động lớn. Bên cạnh đó, quá trình chăm sóc và quản lý hệ thống nuôi cũng là vấn đề quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất và tỷ lệ sống của tôm nuôi, như việc ít thay nước trong quá trình nuôi, nước bị ô nhiễm tôm dễ bị nhiễm bệnh, sức sống yếu, tăng trưởng chậm ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả của mô hình nuôi.

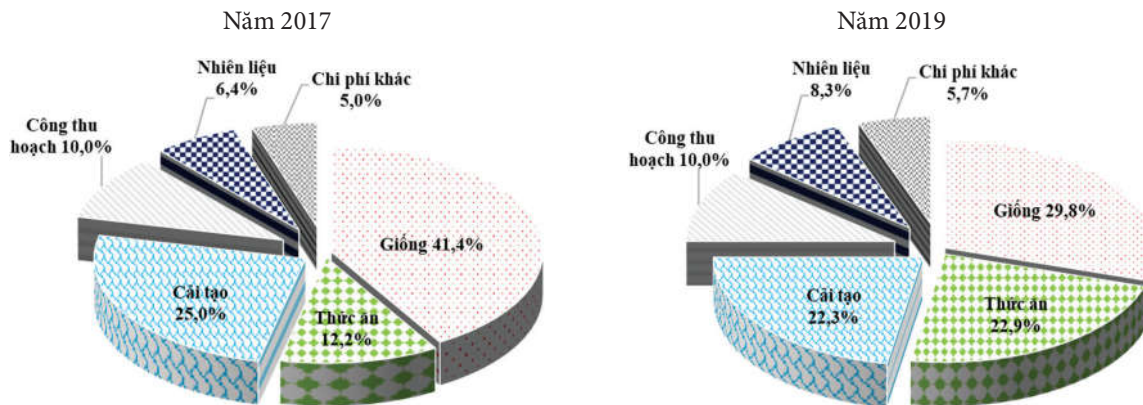
3.3. Hiệu quả tài chính của tôm càng xanh nuôi trong mô hình xen canh với lúa

Chi phí đầu tư cho mô hình nuôi TCX xen canh với lúa ở năm 2017 trung bình là 6,9 ± 1,8 triệu đồng/ha. Năm 2019, chi phí đầu tư cho mô hình là 9,3 ± 1,6 triệu đồng/ha (Bảng 4). Chi phí đầu tư mô hình năm 2019 tăng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với năm 2017, do mức độ đầu tư thức ăn cho tôm, nhiên liệu và chi phí khác tăng. Người nuôi trong vùng đã đầu tư thức ăn cho tôm nhiều hơn (Hình 1) với chi phí thức ăn chiếm tỷ lệ 12,2% tăng lên 22,9%. Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Huỳnh Kim Hùng và cộng tác viên (2016), chi phí đầu tư mô hình tương đối thấp là 3,5 triệu đồng/ha, trong đó chi phí tôm giống là chủ yếu (58,2%), chi phí thức ăn chiếm 18,3% và còn lại là chi phí khác 23,5%. Kết quả nghiên cứu của Dương Nhật Long và cộng tác viên (2016), với chi phí đầu tư 7,85 ± 2,42 triệu đồng/ha, trong đó chi phí giống chiếm 40%, chi phí cải tạo 24%, nhiên liệu 13%, chi phí thức ăn chỉ 10%, thuốc hóa chất 8% và các chi phí khác chiếm 5%.

Tổng thu, lợi nhuận và tỷ suất lợi nhuận mang lại từ mô hình nuôi năm 2019 điều gia tăng so với năm 2017, trong đó tổng thu và lợi nhuận khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) qua hai đợt khảo sát (Bảng 4). Nguyên nhân, do mức độ chăm sóc và đầu tư thức ăn cho tôm được người nuôi quan tâm nhiều hơn, năng suất được cải thiện nên tổng thu nhập và lợi nhuận cao hơn. Tuy nhiên, tỷ suất lợi nhuận khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$)

so với năm 2017, do chi phí đầu tư thức ăn và các khoản chi phí khác tăng, đồng thời giá bán tôm thương phẩm giảm so với năm 2017, từ 120.000 - 140.000 đồng/kg xuống còn 90.000 - 110.000 đồng/kg. Điều đó làm cho tỷ suất lợi nhuận mang lại từ mô hình tăng không đáng kể, mặc dù năng suất nuôi tăng mạnh. Kết quả này tương đương kết quả khảo sát của Dương Nhựt Long và cộng tác viên (2016), trong điều kiện ở tỉnh Bạc Liêu, lợi nhuận trung

binh $8,8 \pm 6,1$ triệu đồng/ha, tỷ suất lợi nhuận 111% và kết quả nghiên cứu của Phạm Minh Tú (2015), lợi nhuận bình quân là $7,78 \pm 1,8$ triệu đồng/ha, tỷ suất lợi nhuận 63%. Nhìn chung, mô hình nuôi chi phí đầu tư thấp, sản phẩm mang lại từ mô hình này tuy chưa cao, nhưng đã phần nào đáp ứng được yêu cầu về chất lượng sản phẩm đạt tiêu chuẩn về vệ sinh an toàn thực phẩm, do hộ dân không sử dụng thuốc hóa chất trong quá trình nuôi.



Hình 1. Tỷ lệ (%) các chi phí của mô hình nuôi

Bảng 4. Hiệu quả tài chính của tôm càng xanh nuôi trong mô hình xen canh với lúa

Nội dung	Đơn vị tính	Năm 2017	Năm 2019
Tổng chi	triệu đồng/ha	$6,9 \pm 1,8^a$	$9,3 \pm 1,6^b$
Tổng thu	triệu đồng/ha	$13,5 \pm 5,0^a$	$19,1 \pm 8,8^b$
Lợi nhuận	triệu đồng/ha	$6,6 \pm 3,7^a$	$9,9 \pm 7,6^a$
Tỷ suất lợi nhuận	%	$91,3 \pm 41,9^a$	$99,1 \pm 72,4^a$

Ghi chú: Số liệu trong cùng một hàng theo sau bởi các chữ cái giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

3.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả tài chính mô hình nuôi tôm càng xanh xen canh với lúa

3.4.1. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất mô hình nuôi tôm càng xanh

Các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất nuôi TCX trong mô hình được thể hiện qua phương trình Y_1 và Y_2 :

$$Y_1 = 1,5 + 16,4X_1 + 25,3X_2 + 26,1X_3 \quad (R^2 = 0,902)$$

Trong đó: Y_1 : Năng suất tôm nuôi năm 2017 (kg/ha); X_1 : Mức nước (m); X_2 : Thức ăn (0: không cho ăn; 1: cho ăn); X_3 : Ương (0: không ương; 1: ương).

$$Y_2 = 9,0 + 85,1X_1 + 31,1X_2 \quad (R^2 = 0,847)$$

Trong đó: Y_2 : Năng suất tôm nuôi 2019 (kg/ha); X_1 : Thức ăn (0: không cho ăn; 1: cho ăn); X_2 : Mật độ.

Kết quả thể hiện ở phương trình Y_1 và Y_2 cho thấy, trong các yếu tố như diện tích nuôi, tuổi lao động, kinh nghiệm nuôi, mức nước trên ruộng, mật độ, thức ăn, ương dưỡng và thời gian nuôi thì yếu tố mức nước trong ruộng nuôi, cho ăn và ương dưỡng tôm trước khi đưa ra ruộng nuôi là các nhân tố ảnh hưởng chính đến năng suất tôm nuôi. Trong điều kiện khảo sát, giả định rằng khi các yếu tố khác không thay đổi, việc gia tăng mức nước lên 0,1 m giúp năng suất tăng lên tương ứng 16,4 kg/ha. Đồng thời tôm được bổ sung thức ăn trong quá trình nuôi giúp năng suất tăng lên 25,3 - 85,1 kg/ha so với nuôi không cho ăn. Bên cạnh đó, việc ương dưỡng tôm trong ao trước khi thả ra ruộng giúp năng suất tăng lên 26,1 kg/ha so với không ương tôm. Năm 2019, do mức nước trên ruộng và điều kiện ương dưỡng tôm của các hộ nuôi được cải thiện so với năm 2017 (Bảng 3) nên mức nước và ương giống không còn ảnh hưởng nhiều đến năng suất, tuy nhiên mật độ thả nuôi gia tăng nên mật độ trở thành nhân tố ảnh hưởng chính đến năng suất mô hình.

3.4.2. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính mô hình

Các yếu tố ảnh hưởng đến lợi nhuận nuôi TCX trong mô hình được thể hiện qua phương trình Y_3 và Y_4 :

$$Y_3 = 3,1X_1 + 2,2X_2 - 2,2 \quad (R^2 = 0,909)$$

Trong đó: Y_3 : Lợi nhuận năm 2017 (triệu đồng/ha); X_1 : Thức ăn (0: không cho ăn; 1: cho ăn); X_2 : Ương (0: không ương; 1: ương).

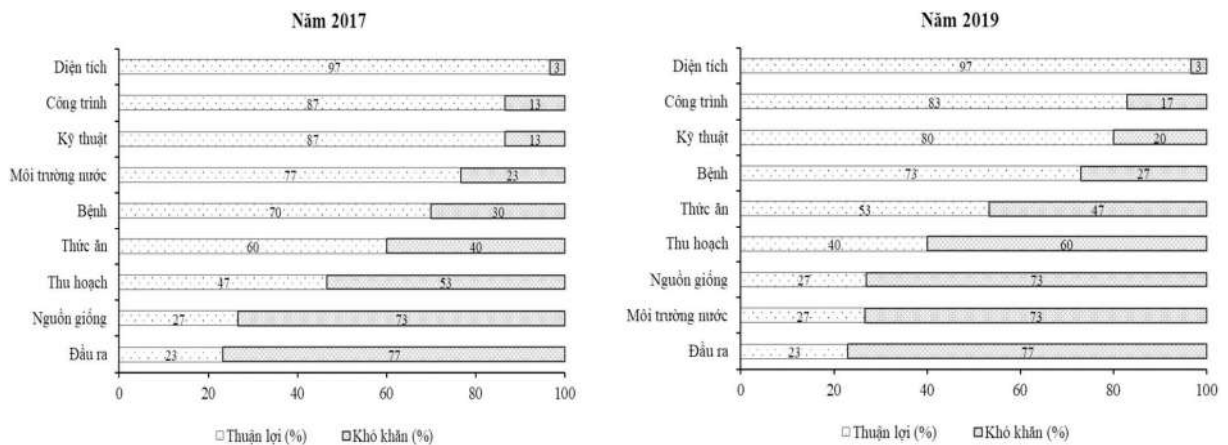
$$Y_4 = 8,6X - 9,2 \quad (R^2 = 0,783)$$

Trong đó: Y_4 : Lợi nhuận năm 2019 (triệu đồng/ha); X : Thức ăn (0: không cho ăn; 1: cho ăn).

Kết quả từ phương trình (Y_3) cho thấy, thời điểm năm 2017 việc bổ sung thức ăn trong quá trình nuôi và ương dưỡng tôm trong ao trước khi thả ra ruộng là hai nhân tố ảnh hưởng đến lợi nhuận của mô hình, việc bổ sung thức ăn cho tôm tăng lợi nhuận lên 3,1 triệu đồng/ha so với nuôi không cho ăn. Bên cạnh đó, việc ương dưỡng tôm trong ao trước khi thả ra ruộng giúp tăng lợi nhuận 2,2 triệu đồng/ha so với không ương tôm (giả định rằng khi các yếu tố khác không thay đổi). Phương trình (Y_4) cho thấy, do các chỉ tiêu kỹ thuật năm 2019 được cải thiện hơn (Bảng 3) so với năm 2017 nên yếu tố chính ảnh hưởng đến hiệu quả mô hình là việc bổ sung thức ăn cho tôm, khi cho tôm ăn giúp lợi nhuận tăng lên 8,6 triệu đồng/ha so với không cho ăn, kết quả này tăng so với năm 2017. Kết quả phân tích từ phương trình (Y_3) và (Y_4) cho thấy, việc bổ sung thức ăn trong quá trình nuôi và ương dưỡng tôm trong ao trước khi thả ra ruộng là hai nhân tố quyết định đến hiệu quả tài chính mô hình nuôi.

3.5. Những thuận lợi và khó khăn

Hầu hết hộ nuôi cho rằng thuận lợi của mô hình nuôi TCX là có diện tích mặt nước lớn (Hình 2). Bên cạnh đó, có 83 - 87% số hộ cho rằng ruộng nuôi được thiết kế đơn giản, ruộng nuôi được sử dụng từ ruộng nuôi tôm sú, khá phù hợp cho hoạt động của mô hình nuôi TCX xen canh lúa trong mùa mưa và nuôi tôm sú trong mùa khô, có thể tận dụng được diện tích mặt nước và thức ăn tự nhiên sẵn có trong ruộng lúa để phát triển mô hình theo hướng bền vững. Có 80 - 87% số hộ nhận định kỹ thuật sản xuất của mô hình tương đối đơn giản, dễ áp dụng. Ngoài ra, 70 - 77 hộ nuôi cho biết khi nuôi TCX không xuất hiện bệnh trong suốt quá trình nuôi, 27 - 30% số hộ còn lại chưa nắm được quy trình phòng và trị bệnh cho tôm, chủ yếu là đóng rong và đen mang. Tuy nhiên, mô hình cũng gặp không ít khó khăn nhất là vấn đề về đầu ra của sản phẩm, thường bị thương lái ép giá (chiếm 77%), số lượng và chất lượng tôm giống chưa được đảm bảo, trong khi đó nguồn giống nhân tạo mua từ tỉnh khác với giá cao (chiếm 73%). Bên cạnh đó, có 53 - 60% số nông hộ được khảo sát cho rằng thu hoạch tôm gặp nhiều khó khăn do chi phí lao động tăng và thiếu nhân công lao động thời vụ khi thu hoạch. Những thuận lợi và khó khăn của mô hình không có nhiều thay đổi ở hai đợt khảo sát ngoại trừ yếu tố môi trường nước. Năm 2017 môi trường nước khá thuận lợi cho nuôi TCX với độ mặn dao động từ 0 - 6‰, tuy nhiên năm 2019 độ mặn tăng cao vào cuối vụ nuôi (nước ở kênh cấp tăng đến 20‰) gây nhiều khó khăn cho người nuôi do không thay nước được cho ruộng nuôi nên phải thu hoạch sớm.



Hình 2. Thuận lợi và khó khăn trong nuôi tôm càng xanh xen canh với lúa

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Mô hình nuôi xen canh TCX với lúa năm 2019 đã có nhiều cải tiến kỹ thuật so với năm 2017, mực nước trên trảng tăng, mật độ thả nuôi tăng từ $1,6 \pm 0,7$ con/m² lên $1,9 \pm 0,8$ con/m², số hộ cho tôm ăn hoặc bổ sung thức ăn ban đầu cho tôm từ 23,3% lên 56,7%, số lần thay nước tăng từ 2,5 lần/vụ lên 5,1 lần/vụ. Kết quả khối lượng, tỷ lệ sống, năng suất tôm nuôi tăng lên đáng kể và lợi nhuận cùng tỷ suất lợi nhuận được cải thiện. Cho tôm ăn và mật độ nuôi là hai nhân tố ảnh hưởng đến năng suất và lợi nhuận của mô hình nuôi TCX xen canh với lúa. Độ mặn nước kênh cấp cho ruộng nuôi vào cuối vụ tăng cao ảnh hưởng đến thời gian nuôi tôm càng xanh.

4.2. Đề nghị

Cần nghiên cứu về ảnh hưởng của độ mặn cao đến năng suất và hiệu quả tài chính của mô hình nuôi TCX xen canh với lúa ở vùng nước lợ.

LỜI CẢM ƠN

Để tài này được tài trợ bởi Dự án Nâng cấp Trường Đại học Cần Thơ VN14-P6 bằng nguồn vốn vay ODA từ chính phủ Nhật Bản. Xin gửi lời cảm ơn nông hộ ở xã Thới Bình, huyện Thới Bình, tỉnh Cà Mau đã hỗ trợ nhóm tác giả thực hiện đề tài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Dương Nhật Long, Lam Mỹ Lan, Nguyễn Hoàng Thanh, Võ Hoàng Liêm Đức Tâm, Quách Hoàng Lê Khánh và Nguyễn Văn Lưu**, 2018. Phát triển và nâng cao hiệu quả mô hình lúa - tôm ở huyện Thới Bình, tỉnh Cà Mau. Báo cáo tổng kết dự án: 136 trang.
- Dương Nhật Long, Nguyễn Văn Trận, Lam Mỹ Lan, Trần Văn Hận, Phan Hải Đăng, Trương Hữu Mến, Lê Hoàng Bảo và Võ Văn Khánh**, 2016. Xây dựng thành công mô hình Lúa - Tôm trong ô đê bao khép kín ở thị xã Giá Rai, tỉnh Bạc Liêu. Báo cáo tổng kết dự án: 185 trang.
- Hồ Thanh Thái**, 2011. *Khảo sát hiện trạng và thực nghiệm nuôi tôm càng xanh (Macrobrachium rosenbergii) kết hợp trong ruộng lúa tại huyện Hồng Dân, tỉnh Bạc Liêu*. Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Cần Thơ.
- Huỳnh Kim Hương**, 2016. *Nghiên cứu hiện trạng và một số đặc điểm sinh học tôm càng xanh (Macrobrachium*

rosenbergii De Man, 1879) nuôi trong môi trường nước lợ. Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Cần Thơ.

- Huỳnh Kim Hương, Lê Quốc Việt, Đỗ Thị Thanh Hương và Trần Ngọc Hải**, 2016. Phân tích khía cạnh kỹ thuật và hiệu quả tài chính của mô hình nuôi tôm càng xanh - lúa luân canh với tôm sú ở vùng nước lợ tỉnh Bạc Liêu. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, (43): 97-105.

- Lý Văn Khánh và Võ Nam Sơn**, 2016. Hiện trạng kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi tôm càng xanh ở huyện Thới Bình, tỉnh Cà Mau. Trong *Kỷ yếu hội nghị Khoa học trẻ thủy sản toàn quốc lần thứ VII, Viện nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản II*, 9/2016. TP HCM: 316-324.

- Phạm Anh Tuấn, Trần Ngọc Hải, Võ Nam Sơn và Trịnh Quang Tú**, 2016. Hiện Trạng Phát Triển Tôm - Lúa Vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long. Báo cáo kết quả dự án tăng cường năng lực cộng đồng thích ứng với biến đổi khí hậu vùng Đồng Bằng Sông MEKONG (USAID Mekong ARCC): 67 trang.

- Phạm Minh Tú**, 2015. *Thực nghiệm mô hình nuôi tôm càng xanh (Macrobrachium rosenbergii) - lúa luân canh với tôm sú (Penaeus monodon) ở tỉnh Bạc Liêu*. Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Cần Thơ.

- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Cà Mau**, 2018. *Báo cáo tình hình phát triển sản xuất nuôi tôm thâm canh, siêu thâm canh, nuôi tôm 02 giai đoạn và nhân rộng các mô hình có hiệu quả trên địa bàn tỉnh Cà Mau*, ngày truy cập 09/11/2020. Địa chỉ: <https://songoaivu.camau.gov.vn/wps/portal/?1dmy&page=trangchitiet&urile=wcm%3Apath%3A/camaulibrary/camaufsite/trangchu/thamluannghiencuu/thamluanhoinghitlnc/dryrt887f>.

- Tổng cục Thủy sản**, 2014. *Hội thảo bàn giải pháp phát triển sản xuất, tiêu thụ cá rô phi và tôm càng xanh*. Ngày truy cập 17/10/2018. Địa chỉ: http://www.agromonitor.vn/hoi-thao-ban-giai-phap-phat-trien-san-xuat-tieu-thu-ca-ro-phi-va-tom-cang-xanh_2944.html/.

- Ahmed, N., Bunting. W.S., S. Rahman and C.J. Garforth**, 2014. Community-based climate change adaptation strategies for integrated prawn-fish-rice farming in Bangladesh to promote social-ecological resilience. *Reviews in Aquaculture*, (6): 20-35.

- New, M.B.**, 2002. *Farming freshwater praw: a manual for the culture of the giant river prawn Macrobrachium rosenbergii*. FAO Fisheries Technical Paper 428: 212 pp.

Status of freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) culture integrated with rice in brackish water area in Ca Mau province

Vu Hoàng Liem Duc Tam, Duong Nhut Long,
Nguyen Thi Ngoc Anh, Tran Ngoc Hai, Lam My Lan

Abstract

Households culturing giant freshwater prawn in the model integrated with rice in Thoi Binh district, Ca Mau province were interviewed to identify factors affecting the efficiency of prawn farming for improving technical and financial efficiency. Techniques for prawn culture in 2019 were improved in comparison to 2017; the water level increased from 0.37 m to 0.44 m; the stocking density increased from 1.6 ± 0.7 to 1.9 ± 0.8 prawns/m²; the number of households feeding shrimp or supplementing feed increased from 23.3% to 56.7%; the number of water changes increased from 2.5 to 5.1 times/season. The result showed that, weight, survival rate, yield and return on investment from freshwater prawn farming were improved. Feeding and stocking density are the two main factors affecting prawn yield and financial efficiency of this farming model. The salinity level of the canal water supplied to the field at the end of growing season affects the duration of freshwater prawn culture.

Keywords: Freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*), integration, brackishwater, Ca Mau province

Ngày nhận bài: 21/4/2021
Ngày phản biện: 15/5/2021

Người phản biện: TS. Đinh Thị Thủy
Ngày duyệt đăng: 04/6/2021

HIỆN TRẠNG NUÔI TÔM CÀNG XANH (*Macrobrachium rosenbergii*) KẾT HỢP TÔM THẺ CHÂN TRẮNG (*Litopenaeus vannamei*) VÀ TÔM SÚ (*Penaeus monodon*) TẠI TỈNH KIÊN GIANG

Lý Văn Khánh¹, Nguyễn Thị Thúy Nga², Ngô Văn Ưu³

TÓM TẮT

Nghiên cứu hiện trạng nuôi tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*) kết hợp tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) và tôm sú (*Penaeus monodon*) tại tỉnh Kiên Giang được thực hiện nhằm chọn một mô hình nuôi tốt nhất ở vùng U Minh Thượng, tỉnh Kiên Giang. Nghiên cứu thực hiện từ tháng 3 đến tháng 5 năm 2020 thông qua phỏng vấn trực tiếp kết quả nuôi năm 2019 của 96 hộ dân nuôi tôm càng xanh kết hợp tôm thẻ chân trắng và tôm sú ở vùng U Minh Thượng, tỉnh Kiên Giang. Kết quả cho thấy năng suất đạt cao nhất khi nuôi tôm càng xanh đực cùng với tôm thẻ chân trắng (tổng năng suất là 1,3 tấn/ha/vụ, trong đó năng suất tôm càng xanh đực là 0,7 tấn/ha/vụ và tôm thẻ chân trắng là 0,6 tấn/ha/vụ); năng suất đạt thấp nhất khi nuôi tôm càng xanh thường kết hợp tôm thẻ chân trắng (tổng năng suất là 0,6 tấn/ha/vụ, trong đó năng suất tôm càng xanh thường là 0,3 tấn/ha/vụ và tôm thẻ chân trắng là 0,3 tấn/ha/vụ). Tổng chi phí nuôi cao nhất là tôm càng xanh thường kết hợp tôm thẻ chân trắng và tôm sú với 73,3 triệu đồng/ha/vụ và thấp nhất là tôm càng xanh thường kết hợp tôm thẻ chân trắng với 35,5 triệu đồng/ha/vụ. Tổng thu cao nhất khi nuôi tôm càng xanh đực kết hợp tôm thẻ chân trắng với 160 triệu đồng/ha/vụ và thấp nhất là tôm càng xanh thường kết hợp tôm thẻ chân trắng với 68,6 triệu đồng/ha/vụ. Khi nuôi tôm càng xanh đực kết hợp tôm thẻ chân trắng thì có lợi nhuận và tỷ suất lợi nhuận cao nhất (98,4 triệu đồng/ha/vụ, 1,7 lần) và tôm càng xanh đực kết hợp tôm thẻ chân trắng và tôm sú có tỷ suất lợi nhuận thấp nhất là 1,0 lần.

Từ khóa: Tôm càng xanh, tôm thẻ chân trắng, tôm sú, nuôi kết hợp, tỉnh Kiên Giang

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng bằng sông Cửu Long có nhiều sông, hồ, ruộng, đầm hay cả các thủy vực nước lợ, khu vực cửa sông ven biển được xem là nơi có tiềm năng phát triển rất lớn cho việc nuôi trồng thủy sản nước ta

(Nguyễn Thanh Phương và Trần Ngọc Hải, 2004). Ngoài các đối tượng nuôi truyền thống như tôm sú, tôm thẻ chân trắng, thì tôm càng xanh cũng là một trong những đối tượng nuôi chủ lực hiện nay, tập trung ở các tỉnh An Giang, Kiên Giang, Cần

¹Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ; ²Trung tâm khuyến nông Kiên Giang

³Chi cục thủy sản Kiên Giang