

ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT, KINH TẾ, XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG CỦA MÔ HÌNH LÚA - TÔM VÀ CHUYÊN TÔM TẠI HUYỆN MỸ XUYỀN, TỈNH SÓC TRĂNG

Quách Ngọc Ngân Khánh¹, Võ Thị Phương Thảo¹, Trương Minh Trí¹,
Nguyễn Thị Bích Như¹, Phan Văn Nhiệm¹, Nguyễn Tiến Đạt¹, Ngô Thụy Diễm Trang^{1,*}

¹Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ

*Email: ntdtrang@ctu.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu khảo sát 30 hộ canh tác mô hình lúa - tôm và 30 hộ canh tác chuyên tôm tại xã Hòa Tú 1 và Ngọc Đông, huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng được thực hiện từ tháng 3 đến tháng 5/2024 nhằm đánh giá đặc điểm kỹ thuật, kinh tế, xã hội và môi trường của hai mô hình để đề xuất giải pháp hướng đến phát triển nông nghiệp bền vững. Lịch gieo sạ lúa trên mô hình lúa - tôm bắt đầu tháng 8 và thu hoạch vào tháng 12 âm lịch, mật độ gieo sạ trung bình là 16,30 kg/1.000 m² và năng suất đạt 900 kg/1.000 m². Đến cuối tháng 2 đầu tháng 3 âm lịch năm sau nông dân tiến hành thả tôm với mật độ trung bình là 25.800 và 35.000 con/1.000 m² lần lượt trên mô hình lúa - tôm và chuyên tôm. Năng suất tôm ở mô hình chuyên tôm là 649,3 và 609,30 kg/1.000 m², tương ứng vụ 1 và 2, cao hơn mô hình lúa - tôm là 558,0 kg/1.000 m². Mô hình lúa - tôm sử dụng ít hóa chất hơn so với mô hình chuyên tôm, từ đó giúp làm giảm thiểu ô nhiễm môi trường, đặc biệt là với môi trường nước. Cụ thể, lượng vôi khoáng và men sử dụng trên mô hình lúa - tôm tương ứng là 303; 36 và 0 kg/1.000 m²/vụ, thấp hơn mô hình chuyên tôm là 312; 58 và 1,64 kg/1.000 m²/vụ. Tuy lợi nhuận từ mô hình chuyên tôm (44 triệu đồng/1.000 m²/năm) cao hơn so với lúa - tôm (38 triệu đồng/1.000 m²/năm), nhưng chi phí đầu tư của mô hình chuyên tôm khá cao (69 triệu đồng/1.000 m²/năm), trong khi mô hình lúa - tôm đầu tư thấp hơn (28 triệu đồng/1.000 m²/năm), dẫn đến tỷ suất lợi nhuận của mô hình chuyên tôm là 0,77 - 0,82, thấp hơn mô hình lúa - tôm là 3,05 và 1,67. Ngoài ra, mô hình chuyên tôm còn gặp phải rủi ro thời tiết thất thường, ô nhiễm và suy thoái môi trường nước, giá cả không ổn định, dịch bệnh, mất mùa. Việc thay đổi mô hình sản xuất phải phù hợp với quy hoạch từng vùng hướng đến phát triển bền vững ổn định về kinh tế, giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước và góp phần nâng cao chất lượng đời sống. Để đẩy mạnh phát triển mô hình lúa - tôm bền vững, cần kết hợp với doanh nghiệp để hỗ trợ giống tốt và giá cả, đầu ra ổn định, giúp nâng cao thu nhập.

Từ khóa: Lúa - tôm, chuyên tôm, đặc điểm kỹ thuật, hiệu quả kinh tế, nông nghiệp bền vững.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là vùng trọng điểm của cả nước về sản xuất nông nghiệp và thủy sản. Ngành nông nghiệp ĐBSCL đã đóng góp 33,54% GDP nông nghiệp cả nước và 30% GDP chung của vùng trong giai đoạn 2004 - 2020, giá trị sản xuất ngành thủy sản đã tăng từ 15.785 tỷ đồng (giá so sánh năm 2010) lên 57.762 tỷ đồng; tốc độ tăng bình quân đạt 11,1% [1]. Sóc Trăng là tỉnh sản xuất nông nghiệp trọng điểm ở ĐBSCL, trong đó cây lúa và con tôm là loài chủ lực trong nền canh

tác nông nghiệp của tỉnh. Thêm vào đó, sản xuất nông nghiệp với mục tiêu phát triển kinh tế là chính, do đó yếu tố quyết định lựa chọn mô hình sản xuất nông nghiệp phù hợp với khu vực là một yêu cầu rất cần thiết và quan trọng [2]. Huyện Mỹ Xuyên với vị trí tiếp giáp giữa vùng ven biển và nội đồng tạo nên sự đa dạng về hệ sinh thái nông nghiệp [3, 4]. Tuy nhiên, sự đa dạng đó dẫn đến tính dễ nhạy cảm với những thay đổi bất thường của tự nhiên, đồng thời gây nhiều khó khăn trong việc quản lý sản xuất nông nghiệp [5].

Trong mùa khô năm 2015 - 2016, cả hai loại hình sản xuất chủ lực của huyện là cây lúa và con tôm đều bị thiệt hại do hạn hán và xâm nhập mặn, đặc biệt diện tích trồng lúa của huyện chịu thiệt hại nhiều nhất (1.700,92 ha, vụ đông xuân) [6]. Do đó, người dân đã chuyển đổi hệ thống canh tác theo kiểu tự phát. Kết quả phỏng vấn nông hộ ở huyện Mỹ Xuyên của Võ Thị Phương Linh và cs (2021) [7] cho thấy, số hộ chuyển từ mô hình lúa - tôm sang chuyên tôm chiếm 42,5%. Phần lớn các hộ dân có xu hướng chuyển sang mô hình chuyên tôm nhiều hơn so với mô hình luân canh lúa - tôm, do đây là mô hình mang lại doanh thu cao hơn. Tuy nhiên, giá lúa gạo liên tục tăng cao trong khi giá tôm duy trì ở mức thấp trong thời gian dài đã khiến nhiều nông dân ven biển tại ĐBSCL tiếp tục bỏ nuôi tôm để chuyển sang trồng lúa, khiến diện tích lúa tăng mạnh [8]. Theo Nguyễn Thùy Trang và cs (2018) [9], năng suất lúa của nông hộ đạt cao nhất 847 kg/1.000 m² và tôm đạt 55,5 kg/1.000 m² do thả với mật độ thấp từ 2,94 con/m² và không có chi phí thức ăn. Nghiên cứu của Nguyễn Thanh Long và Nguyễn Thanh Phương (2010) [10], Võ Văn Hà và cs (2016) [11] ghi nhận năng suất tôm đạt 800 - 919 kg/ha với mật độ thả 7,74 - 8,40 con/m², năng suất lúa đạt 791 kg/1.000 m². Dù vậy, người dân cũng gặp không ít khó khăn do thiếu kỹ thuật canh tác, giá cả thị trường bấp bênh và thiếu vốn sản xuất. Đặc biệt, trong những năm gần đây, tình trạng thiếu nước ngọt vào mùa khô và xâm nhập mặn lấn sâu vào đất liền gây thiếu hụt nguồn nước ngọt phục vụ cho sản xuất, từ đó tác động nặng nề đến sản xuất nông nghiệp trên địa

bàn huyện Mỹ Xuyên [5]. Từ thực tế trên, nghiên cứu được thực hiện nhằm khảo sát hiện trạng thực tế và đánh giá được các đặc điểm về khía cạnh kỹ thuật, kinh tế, xã hội và môi trường của mô hình luân canh lúa - tôm và mô hình chuyên tôm, từ đó đề xuất giải pháp hướng đến phát triển bền vững cho nền canh tác nông nghiệp tại huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng trong tương lai.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

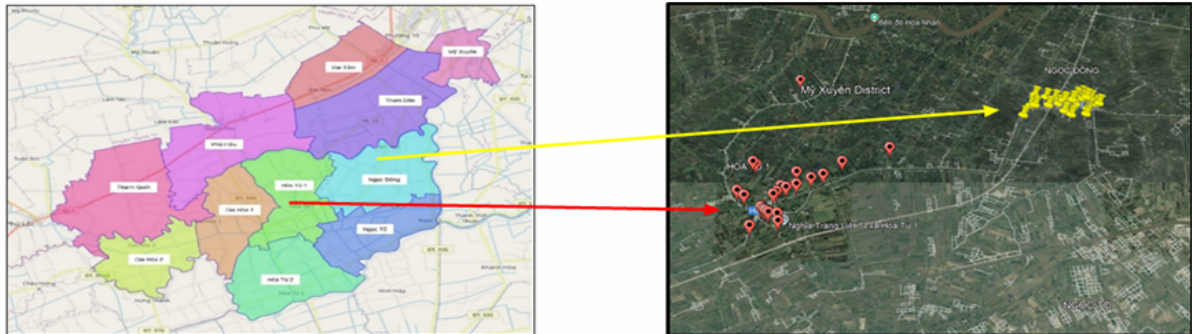
2.1. Thu thập số liệu

Số liệu thứ cấp có liên quan được thu thập từ Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Sóc Trăng, Chi cục Thủy sản tỉnh Sóc Trăng và Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Mỹ Xuyên. Số liệu sơ cấp được thu thập thông qua phỏng vấn trực tiếp 30 hộ dân mỗi mô hình ở huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng. Phỏng vấn chuyên gia bao gồm các cán bộ quản lý (5 cán bộ) từ huyện Mỹ Xuyên.

Số liệu nghiên cứu được thu thập từ tháng 3/2024 đến tháng 5/2024, dựa theo phương pháp điều tra của Trương Hoàng Minh và cs (2013) [12], thực hiện phỏng vấn trực tiếp 60 nông hộ canh tác (30 nông hộ canh tác luân canh lúa - tôm và 30 nông hộ canh tác chuyên tôm) về đặc điểm kỹ thuật, hiệu quả kinh tế, tác động môi trường và xã hội tại xã Hòa Tú 1 và Ngọc Đông, là những xã thuộc huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng có diện tích nuôi trồng thủy sản lớn [13] (Hình 1). Nông hộ phỏng vấn được lựa chọn ngẫu nhiên với các tiêu chí lựa chọn mẫu phỏng vấn được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. Tiêu chí chọn đối tượng và vùng nghiên cứu

STT	Đối tượng	Tiêu chí chọn	Lịch sử canh tác	Số lượng
1	- Nông hộ sản xuất lúa - tôm	- Mô hình luân canh lúa - tôm	≥ 5 năm	30
	- Nông hộ sản xuất tôm	- Mô hình chuyên tôm	≥ 5 năm	30
2	Cán bộ chuyên trách	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Mỹ Xuyên		5



Hình 1. Vị trí khảo sát tại xã Hòa Tú 1 và Ngọc Đông, huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng

Ghi chú: 📍 : Mô hình lúa – tôm; 🌾 : Mô hình chuyên tôm.

Các chỉ tiêu được kiểm tra thông qua phỏng vấn nông hộ và cán bộ quản lý nhằm đưa ra các chỉ tiêu phù hợp với tình hình sản xuất nông nghiệp của vùng nghiên cứu [14].

2.2. Phương pháp xử lý số liệu

2.2.1. Phương pháp thống kê mô tả

Số liệu các lần lặp lại của từng chỉ tiêu được tổng hợp, tính toán bằng phần mềm Microsoft Excel 2013. Các số liệu được tính toán giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, tỷ lệ phần trăm các yếu tố ảnh

hưởng đến hiệu quả của mô hình nuôi như: Thực trạng các hệ thống canh tác, các đặc điểm của nông hộ: Tuổi, kinh nghiệm, lao động, diện tích, trình độ văn hóa, thu nhập.

2.2.2. Phân tích SWOT

Phân tích SWOT được áp dụng theo cách phân tích ma trận để xác định các thuận lợi, khó khăn, cũng như kết hợp các yếu tố này để làm cơ sở xác định các giải pháp (Bảng 2).

Bảng 2. Ma trận phân tích SWOT

	Cơ hội (O)	Thách thức (T)
Điểm mạnh (S)	S+O: Kết hợp thế mạnh để tận dụng cơ hội	S+T: Sử dụng điểm mạnh để vượt qua thách thức
Điểm yếu (W)	W+O: Tận dụng cơ hội để khắc phục điểm yếu	W+T: Cần khắc phục mặt yếu kém và tìm ra giải pháp để vượt qua thách thức

Nguồn: Lê Văn Dũng và cs (2017) [15]

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thông tin chung nông hộ phỏng vấn

Dựa vào kết quả phỏng vấn nông hộ trên mô hình canh tác lúa - tôm và chuyên tôm cho thấy, số nhân khẩu trung bình của mô hình là 4,6 người/hộ. Đa phần người dân có trình độ học vấn thấp, chủ yếu là tiểu học chiếm 93,3 và 86,7% (tương ứng mô hình lúa - tôm và chuyên tôm); ngoài ra ở mô hình chuyên tôm, tỷ lệ người dân có trình độ cao đẳng/đại học chiếm 6,7%. Tuổi chủ hộ trung bình tương ứng là 53,8 và 50,5. Điều này có thể sẽ gặp khó khăn trong việc tiếp cận với tiến bộ kỹ thuật vào trong sản xuất [16]. Số năm kinh nghiệm của nông hộ canh tác trên địa bàn là 17,3

và 10,3 năm, điều này cho thấy, nông hộ ở đây đã canh tác rất lâu nên được coi như một nghề truyền thống ở địa bàn. Nông hộ của mô hình lúa - tôm có kinh nghiệm canh tác nhiều hơn mô hình chuyên tôm, nguyên nhân là do mô hình canh tác lúa - tôm là mô hình canh tác truyền thống và chủ lực của khu vực nghiên cứu, tuy nhiên trong những năm trước do nuôi tôm mang lại lợi nhuận cao nên nông hộ tự phát chuyển đổi mô hình canh tác từ luân canh 1 vụ lúa - 1 vụ tôm sang nuôi tôm quanh năm với 1 vụ tôm sú và 1 vụ tôm thẻ (2 vụ/năm). Kết quả này cũng được ghi nhận tương tự trong nghiên cứu của Võ Thị Phương Linh và cs (2021) [7] (Bảng 3).

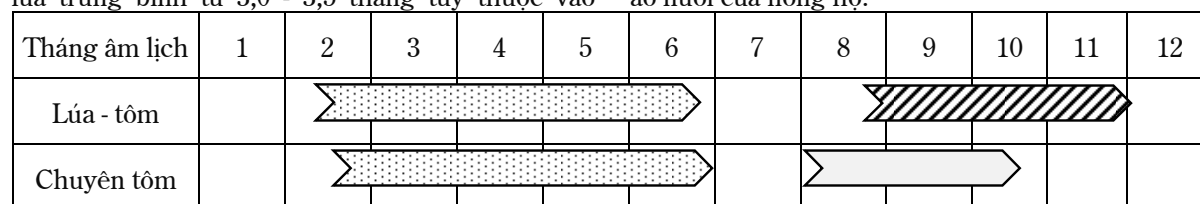
Bảng 3. Đặc điểm của nông hộ sản xuất mô hình

Chỉ tiêu	Đơn vị	Trung bình		Nhỏ nhất		Lớn nhất		Độ lệch chuẩn	
		Lúa tôm	Chuyên tôm	Lúa tôm	Chuyên tôm	Lúa tôm	Chuyên tôm	Lúa tôm	Chuyên tôm
Số nhân khẩu	Người	4,6	4,6	3	3	6	6	0,8	0,8
Tuổi chủ hộ	Năm	53,8	50,5	35	27	73	74	10,7	11,6
Kinh nghiệm	Năm	17,3	10,3	5	5	30	30	9,2	5,7
Trình độ học vấn		Nhóm người trả lời [số nông hộ (tỷ lệ phản hồi, %)]							
Trình độ	Đơn vị	Lúa - tôm (n=30)				Chuyên tôm (n=30)			
Tiểu học	Hộ	28 (93,33)				26 (86,66)			
Trung học cơ sở	Hộ	2 (6,67)				2 (6,67)			
Trung học phổ thông	Hộ	0 (0)				0 (0)			
Cao đẳng/đại học	Hộ	0 (0)				2 (6,67)			
Thạc sỹ/tiến sỹ	Hộ	0 (0)				0 (0)			

3.2. Lịch thời vụ

Nông dân bắt đầu tiến hành phơi đất cải tạo sau vụ nuôi tôm và gieo sạ lúa vào giữa tháng 8 âm lịch. Giống lúa được trồng chủ yếu là OM 5451 (chiếm 33,3%), vì giống lúa này được cho là năng suất cao và có khả năng chịu mặn [17], nên được nông dân sử dụng nhiều nhất; tiếp đến là giống OM 576 (Hàm Châu, chiếm 26,6%), Đài Thơm 8 (13,3%) mang một số đặc tính trội như có năng suất cao, chất lượng gạo tốt và có khả năng thích nghi tốt với điều kiện khí hậu khắc nghiệt [18] và một số giống lúa khác chiếm số lượng ít như ST (10,0%) và VNR20 (10,0%). Thời gian canh tác 1 vụ lúa trung bình từ 3,0 - 3,5 tháng tùy thuộc vào

giống lúa gieo trồng. Sau khi thu hoạch lúa, nông dân tiến hành cải tạo lại đất chủ yếu bằng vôi để tiến hành bơm nước và chuẩn bị cho vụ tôm (Hình 2). Đối tượng nuôi trong mô hình lúa - tôm chủ yếu là tôm sú, vào cuối tháng 2 đến đầu tháng 3 âm lịch nông dân tiến hành thả tôm. Mô hình chuyên tôm đa phần sẽ tiến hành nuôi 2 vụ trong năm (vụ 1 là tôm sú và vụ 2 là tôm thẻ), thời gian nghỉ giữa mỗi vụ là 1 tháng. Nguồn tôm giống được mua chủ yếu từ các đại lý và được hỗ trợ vận chuyển tận nơi, có chuyên gia đo đạc các chỉ tiêu pH, độ kiềm, độ mặn trong ao nuôi giúp theo dõi biến động của nguồn nước và giảm thiểu các rủi ro về bệnh trong ao nuôi của nông hộ.



Hình 2. Lịch thời vụ mô hình canh tác lúa - tôm và chuyên tôm ở huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng

Ghi chú: Nuôi tôm sú; nuôi tôm thẻ; trồng lúa.

3.3. Đặc điểm kỹ thuật - môi trường

Bảng 4 cho thấy, diện tích mô hình lúa - tôm trung bình 1,0 ha/hộ, với độ sâu mực nước trung bình của vụ tôm là 1,00 m và vụ lúa là 0,045 m và diện tích đề bao là 62,00 m², điều này phù hợp với điều kiện kỹ thuật nuôi tôm trên nền lúa theo nghiên cứu của Phạm Bá Vũ Tùng và Nguyễn Văn Hào (2015) [19]. Ở mô hình chuyên tôm, diện tích

trung bình là 0,93 ha/hộ với độ sâu mực nước là 1,08 m và diện tích bao đề khoảng 60,67 m².

Mật độ gieo sạ lúa trung bình khoảng 16,30 kg/1.000 m². Lúa giống đa phần nông hộ mua tại các cơ sở lúa giống địa phương (chợ). Trong canh tác lúa, loại phân bón sử dụng để bổ sung và cung cấp dinh dưỡng cho cây lúa theo khảo sát trên 30 nông hộ là phân urê, NPK và DAP, với lượng phân được sử dụng dao động trong khoảng 20 - 30 kg

cho cả 3 loại phân. Các loại phân được bón theo từng giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây. Đối với mô hình lúa – tôm, ở khu vực nghiên cứu ít sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, trung bình chỉ khoảng 1,17 gói/1.000 m²/vụ (Bảng 4). Kết quả

khảo sát ghi nhận thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thùy Trang và cs (2018) [9], thuốc bảo vệ thực vật được sử dụng với lượng rất ít, chỉ khoảng 2,2 gói/1.000 m²/vụ.

Bảng 4. Thông tin kỹ thuật của mô hình

Chỉ tiêu	Đơn vị	Trung bình		Độ lệch chuẩn	
		Lúa - tôm	Chuyên tôm	Lúa - tôm	Chuyên tôm
Kết cấu ruộng nuôi					
Diện tích	ha	1,04	0,93	0,98	0,52
Độ sâu mực nước ruộng	m	1,00	1,08	0,01	5,7
Diện tích đề bao	m ²	62,00	60,67	16,89	9,44
Lượng đầu vào lúa					
Phân urê	Kg/1.000 m ² /vụ	8,13	-	7,34	-
Phân NPK	Kg/1.000 m ² /vụ	13,00	-	9,60	-
Phân DAP	Kg/1.000 m ² /vụ	2,33	-	5,04	-
Thuốc bảo vệ thực vật (Tilt super)	Gói/1.000 m ² /vụ	1,17	-	1,39	-
Lượng đầu vào tôm					
Vôi	Kg/1.000 m ² /vụ	303	312	195,04	237,01
Thuốc cá	Kg/1.000 m ² /vụ	25,33	26	13,32	12,76
Khoáng	Kg/1.000 m ² /vụ	36,00	58,00	42,96	47,37
Men	Kg/1.000 m ² /vụ	0,00	1,64	0,00	3,27
Diệt khuẩn	Lít/1.000 m ² /vụ	0,33	0,37	1,83	1,83
Dolomit	Kg/1.000 m ² /vụ	1,67	7,67	9,13	47,77
Canxi	Kg/1.000 m ² /vụ	-	10,5	-	65,73
Thức ăn	Kg/1.000 m ² /ngày	7,03	7,80	5,00	6,72
Thả giống					
Mật độ gieo sạ lúa	Kg/1.000 m ² /vụ	16,30	-	3,85	-
Mật độ thả giống	Con/1.000 m ² /vụ	25.800	35.000	10.046	11.218
Kích cỡ giống tôm	Post	13,33	11,33	0,89	1,03

Như đã phân tích ở trên, sau vụ lúa nông dân sẽ tiến hành cải tạo lại ao nuôi để bắt đầu cho vụ tôm. Trên mô hình chuyên tôm, nông hộ sẽ giữ nước lại từ vụ trước và cải tạo nuôi tiếp cho vụ sau. Các loại hóa chất được sử dụng để cải tạo chủ yếu là vôi, khoáng, thuốc cá, diệt khuẩn, dolomit và canxi. Tiến hành thả giống với mật độ thả tôm trung bình trên nền lúa là 25.800 con/1.000 m² và 35.000 con/1.000 m² trong ao nuôi chuyên tôm. Có đến 90% nông hộ khảo sát cho biết, hiện nay các đại lý tôm giống có chương trình khuyến mãi từ 50 - 100% (tức mua tôm giống được tặng thêm 50 - 100% lượng con giống nông hộ mua), đây là nguyên nhân tôm được thả với mật độ dày hơn so

với các khảo sát trước đây, với mật độ thả là 7,74 - 8,40 con/m² trên mô hình tôm sú - lúa tại huyện Mỹ Xuyên [10, 11]. Kích cỡ giống trong nghiên cứu hiện tại là 11,33 - 13,33 PL, tương đương với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Tú và cs (2021) [20], với cỡ tôm sú và tôm thẻ thả trong ao nuôi lần lượt là 12 PL và 10 - 12 PL. Với mật độ nuôi dày gấp 4 lần so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thanh Long và Nguyễn Thanh Phương, 2010 [10], Võ Văn Hà và cs (2016) [11] là 25,8 con/m² (Bảng 4) có thể là nguyên nhân dẫn đến năng suất tôm được ghi nhận trong nghiên cứu hiện tại của mô hình lúa - tôm và chuyên tôm đạt khá cao (558,0 và 629,3 kg/1.000 m²), cao hơn 6 - 7

lần kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thanh Long và Nguyễn Thanh Phương (2010) [10], Võ Văn Hà và cs (2016) [11] với 800 - 919 kg/ha.

Do mật độ thả nuôi dày hơn, người dân canh tác mô hình lúa - tôm cũng đầu tư cơ sở vật chất, thức ăn và thuốc thủy sản nhiều hơn so với trước đây. Kết quả ghi nhận, có 50% nông hộ đầu tư motor, quạt nước để cung cấp oxy cho tôm và đầu tư thêm vôi, khoáng để cho tôm phát triển, đây có thể là nguyên nhân dẫn đến năng suất tôm trong mô hình lúa - tôm hiện nay cao hơn so với trước đây. Trong quá trình chăm sóc, người nuôi tạt vôi và khoáng định kỳ khoảng 1 tuần/lần với liều lượng tùy thuộc vào giai đoạn và cỡ tôm, ngoài ra nếu thấy tôm có dấu hiệu bất thường sẽ tiến hành trộn men tiêu hóa vào chung với thức ăn, trung bình sẽ cho ăn 7,03 kg/ngày/1.000 m² trên mô hình lúa - tôm và 7,80 kg/ngày/1.000 m² trên mô hình chuyên tôm. Nhóm hộ nuôi chuyên tôm đầu tư thức ăn công nghiệp nhiều hơn nhóm hộ tôm - lúa để đạt sản lượng tôm nuôi cao hơn [11]. Có thể thấy, lượng vôi, khoáng và men của mô hình lúa - tôm tương ứng là 303; 36; 0 kg/1.000 m²/vụ, thấp hơn so với mô hình chuyên tôm là 312; 58; 1,64 kg/1.000 m²/vụ. Theo Nguyễn Võ Châu Ngân và cs (2022) [21], trên mô hình lúa 3 vụ, tổng lượng phân bón thực tế của vụ đông xuân người dân bón cho cây lúa là 27,35 kg/1.000 m², cao hơn tổng lượng phân bón trên vụ lúa của mô hình lúa - tôm là 23,46 kg/1.000 m² (tổng 3 lượng phân NPK, urê và DAP). Như vậy, khi nuôi tôm trên nền lúa thì tôm sẽ ít rủi ro về bệnh hơn, nên lượng hóa chất sử dụng sẽ ít hơn so với mô hình chuyên tôm. Thực tiễn ghi nhận, cây lúa trong những năm gần đây ít sâu, bệnh hơn, môi trường đồng ruộng được cải tạo tốt hơn, từ đó làm giảm thiểu rủi ro cho vụ tôm. Điều này giúp thay đổi tập quán, tư duy sản

xuất theo kiểu truyền thống của nông dân khi thường xuyên sử dụng vôi hoặc các loại hóa chất khác trong xử lý ao nuôi. Tập quán và thói quen canh tác này về lâu dài sẽ làm cho đất bị "vôi hóa" và ô nhiễm môi trường khi sử dụng nhiều hóa chất. Ngược lại, sử dụng các chế phẩm vi sinh sẽ góp phần cải tạo, bảo vệ môi trường và tạo ra sản phẩm sạch [22].

Chất lượng nước ngoài kênh/sông được nhóm nông hộ lúa - tôm đánh giá là tốt (chiếm 66,67%) và nhóm nông hộ mô hình chuyên tôm đánh giá chỉ ở mức chấp nhận được (chiếm 60%) (Bảng 5). Nguyên nhân chính gây ra ô nhiễm môi trường nước là do nước thải nuôi trồng thủy sản chưa được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (Bảng 5). Mô hình lúa - tôm sử dụng ít hóa chất độc hại (thuốc bảo vệ thực vật, phân bón hóa học, thuốc thủy sản...) hơn so với mô hình chuyên tôm, có thể giúp làm giảm thiểu ô nhiễm môi trường, đặc biệt là với môi trường nước. Nguyên nhân là do sau vụ tôm lượng thức ăn dư thừa và phân tôm tạo thành các chất hữu cơ được bồi tụ lắng xuống đáy ao nuôi giúp tích lũy một lượng đạm, lân và chất hữu cơ sẽ giúp cung cấp nguồn dinh dưỡng cho cây lúa, nên khi đến vụ lúa cây lúa có thể hấp thu các chất dinh dưỡng từ vụ tôm, vì vậy không cần phải sử dụng nhiều phân bón cho cây lúa, giúp giảm thiểu tối đa lượng chất thải thải ra môi trường nước. Theo Võ Văn Bé và cs (2013) [23], mô hình lúa - tôm có thể hạn chế bệnh trên con tôm và cây lúa; cân bằng được hệ sinh thái trong ao nuôi, duy trì sức sản xuất của môi trường ao nuôi được ổn định. Giảm chi phí sản xuất, đặc biệt là đối với vụ trồng lúa do tiết kiệm chi phí làm đất, phân bón, giống, thuốc bảo vệ thực vật..., là nền tảng tạo ra sản phẩm tôm sạch và lúa đặc sản cho địa phương, tạo nguồn nguyên liệu lúa thơm cho từng vùng, từng địa phương.

Bảng 5. Nguyên nhân gây ô nhiễm và mức độ đánh giá về môi trường nước

Biến	Mức độ	Nhóm người trả lời [số nông hộ (tỷ lệ phản hồi, %)]	
		Mô hình lúa - tôm (n = 30)	Mô hình chuyên tôm (n = 30)
Chất lượng môi trường nước ngoài kênh/sông hiện nay	1 = Rất kém	0 (0)	0 (0)
	2 = Kém	1 (3,33)	12 (40)
	3 = Chấp nhận được	6 (20)	18 (60)
	4 = Tốt	20 (66,67)	0 (0)

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

	5 = Rất tốt	3 (10)	0 (0)
Hài lòng về chất lượng môi trường nước hiện nay	1 = Không hài lòng	0 (0)	0 (0)
	2 = Ít hài lòng	1 (3,33)	16 (53,33)
	3 = Bình thường	9 (30)	14 (46,67)
	4 = Khá hài lòng	14 (46,67)	0 (0)
	5 = Rất hài lòng	6 (20)	0 (0)
Nguồn cung cấp nước	1 = Kênh/mương	0 (0)	0 (0)
	2 = Sông	30 (100)	30 (100)
	3 = Nước ngầm	0 (0)	0 (0)
	4 = Nước mưa	0 (0)	0 (0)
	5 = Khác	0 (0)	0 (0)
Nơi tiếp nhận nguồn thải	1 = Kênh/mương	1 (3,33)	0 (0)
	2 = Ao lãg	0 (0)	0 (0)
	3 = Sông	29 (97,67)	30 (0)
	4 = Khác	0 (0)	0 (0)
Xử lý trước khi thải ra nơi tiếp nhận	1 = Có	1 (3,33)	0 (0)
	2 = Không	29 (97,67)	30 (100)
Nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước	1 = Nước thải ao nuôi	24 (80)	30 (100)
	2 = Bùn thải ao nuôi	5 (16,67)	0 (0)
	3 = Ruộng lúa, canh tác cây trồng	0 (0)	0 (0)
	4 = Nước thải/rác thải sinh hoạt	0 (0)	0 (0)
	5 = Nhà máy, cơ sở sản xuất	0 (0)	0 (0)
	6 = Khác (chất thải chăn nuôi bò)	1 (3,33)	0 (0)

3.4. Đặc điểm kinh tế - xã hội

Bảng 6 thể hiện năng suất, chi phí, doanh thu, lợi nhuận và tỷ suất lợi nhuận của hai mô hình. Theo khảo sát nông hộ, mô hình lúa - tôm có năng suất lúa năm 2023 - 2024 trung bình đạt khoảng 900 kg/1.000 m², cao hơn so với những năm trước đây từ 100 - 150 kg/1.000 m², kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Võ Văn Hà và cs (2016) [11], theo đó năng suất lúa trên mô hình tôm sú - lúa đạt 791 kg/1.000 m². Ngoài ra, nông hộ còn cho biết, do năm 2023 - 2024 thời tiết thuận lợi, cây lúa ít sâu, bệnh và hàm lượng chất hữu cơ tích tụ lâu ngày từ sau vụ tôm là điều kiện thuận lợi để cây lúa sinh trưởng và phát triển tốt, trong khi giá lúa gạo tăng cao, dao động trong khoảng 8.570 đồng/kg. Theo Lê Cảnh Dũng và cs (2019) [16], giá bán lúa trung bình khoảng 5.062 - 5.593 đồng/kg, giá lúa hiện đã tăng cao so với những năm trước đó giúp nông dân có thu nhập ổn định hơn. Với giá lúa gạo tăng liên tục, nhiều nông dân đã chuyển từ nuôi tôm sang trồng lúa dẫn đến diện tích lúa tăng mạnh [8]. Kết quả khảo sát nông hộ mô hình lúa - tôm cho thấy, họ không muốn thay

đổi mô hình canh tác và 46,66% nông hộ chuyên tôm muốn chuyển đổi sang lúa - tôm vì nuôi tôm gặp rủi ro hơn và thu nhập từ lúa ổn định hơn so với mô hình chuyên tôm.

Chi phí của mô hình lúa - tôm là 28,18 triệu đồng/1.000 m²/năm (2,04 triệu đồng/vụ lúa và 26,14 triệu đồng/vụ tôm), thấp hơn so với mô hình chuyên tôm với chi phí trung bình là 69,23 triệu đồng/1.000 m²/năm (với vụ 1 là 39,10 triệu đồng và vụ 2 là 30,13 triệu đồng) (Bảng 6). Lợi nhuận của mô hình lúa - tôm đạt trung bình 38,22 triệu đồng/1.000 m²/năm (6,11 triệu đồng/vụ lúa và 32,11 triệu đồng/vụ tôm), thấp hơn so với mô hình chuyên tôm với lợi nhuận trung bình là 44,02 triệu đồng/1.000 m²/năm (25,18 triệu đồng/vụ 1 và 18,84 triệu đồng/vụ 2). Trong nhóm hộ chuyên tôm có 4 hộ thua lỗ (vụ 1 có 3 hộ và vụ 2 có 1 hộ, chiếm 13,33%), với số tiền thua lỗ trung bình vụ 1 là 9,23 triệu đồng và vụ 2 là 5,00 triệu đồng. Tuy nhiên, do chi phí đầu tư của mô hình chuyên tôm cao dẫn đến tỷ suất lợi nhuận của mô hình chuyên tôm (0,77 và 0,82) thấp hơn mô hình lúa - tôm (3,05 và 1,67). Mô hình lúa - tôm có chi phí đầu tư

thấp nên phù hợp với nhóm hộ ít vốn, ít đầu tư máy móc thiết bị và công sức lao động hơn, nguyên nhân là do nuôi tôm sau vụ lúa thì nền đáy ao đã được khoáng hóa, các chất độc hại giảm, hạn chế tình trạng vùng nuôi tôm bị lão hóa do đất bị ngập mặn lâu; đồng thời cắt mầm bệnh trong ao nuôi, môi trường ổn định, khi nuôi tôm không cần sử dụng nhiều thuốc, hóa chất, hạn chế chi phí sản xuất, lợi nhuận tăng cao [9]. Tuy mô hình lúa - tôm có thu nhập thấp hơn nuôi chuyên tôm, nhưng nếu có xảy ra rủi ro cho con tôm thì người dân vẫn còn có nguồn thu nhập từ cây lúa [11, 24]. Sau thu hoạch, tỷ lệ sống của tôm ở mô hình lúa - tôm đạt 84,82%, cao hơn mô hình chuyên tôm là 78,85 và 76,05%. Tỷ lệ sống thấp là một trong những nguyên nhân gây thua lỗ cho 4 hộ ở mô hình chuyên tôm. Hệ số tiêu tốn thức ăn (FCR) của mô hình lúa - tôm là 1,09, nhỏ hơn mô hình chuyên tôm là 1,21 và 1,13; điều này cho thấy chi phí về mặt thức ăn của mô hình chuyên tôm sẽ nhiều hơn mô hình lúa - tôm. Cỡ tôm thu hoạch của mô hình lúa - tôm đạt trung bình là 46,33 con/kg nên có giá bán cao (118,22 ngàn đồng/kg), mang đến lợi nhuận cao hơn so với mô hình chuyên tôm với cỡ

tôm thu hoạch là 56,64 và 78,20 con/kg, có giá bán thấp hơn (90,73 và 87,33 ngàn đồng/kg), dẫn đến mức lợi nhuận thấp. Cỡ tôm sú thu hoạch có kết quả tương đồng với kết quả nghiên cứu của Phạm Minh Đức và Huỳnh Văn Hiền (2014) [25] trên mô hình luân canh lúa - tôm sú, cỡ tôm thu hoạch đạt 41,8 - 45,8 con/kg. Ngoài ra, theo ý kiến khảo sát của nông hộ, những năm gần đây tôm khó nuôi, dễ bệnh, một phần do mật độ nuôi dày hơn dẫn đến tôm chậm lớn, kích cỡ tôm thu hoạch nhỏ. Bảng 7 trình bày sự thay đổi của mô hình canh tác trong những năm gần đây (giai đoạn 2019 - 2024). Theo kết quả phản hồi của nông hộ trên hai mô hình cho thấy, số mô hình lúa - tôm ngày càng gia tăng (chiếm 60% gia tăng ít và 40% là gia tăng khá), nguyên nhân có thể thấy là do giá lúa tăng cùng với đầu ra thuận lợi (giá tăng ít chiếm 33,3%). Tuy nhiên, giá tôm ở hai mô hình vẫn còn nhiều bất bình, đặc biệt ở mô hình chuyên tôm, giá tôm giảm mạnh (chiếm đến 63,3%) dẫn đến thuận lợi đầu ra về tôm cũng giảm (chiếm 63,3%). Cả 2 mô hình đều được Nhà nước hỗ trợ về kỹ thuật, tuy nhiên vẫn chưa hỗ trợ nhiều về đầu ra, dẫn đến giá cả tôm không được đảm bảo (Bảng 7).

Bảng 6. Năng suất, chi phí, doanh thu, lợi nhuận của mô hình lúa - tôm và chuyên tôm

Chỉ tiêu	Đơn vị	Trung bình				Độ lệch chuẩn			
		Lúa - tôm		Chuyên tôm		Lúa - tôm		Chuyên tôm	
		Lúa	Tôm	Vụ 1	Vụ 2	Lúa	Tôm	Vụ 1	Vụ 2
Năng suất	Kg/1.000 m ² /năm	900,0	558,0	649,30	608,30	128,0	259,0	265,5	198,7
Giá bán	Đồng/kg	8,570	118,22	90,73	87,33	0,54	39,85	12,67	6,81
Chi phí	Triệu đồng/1.000 m ² /năm	2,04	26,14	39,10	30,13	0,46	13,17	15,66	12,46
Lợi nhuận	Triệu đồng/1.000 m ² /năm	6,11	32,11	25,18	18,84	2,26	26,44	6,17	6,89
Thua lỗ	Triệu đồng/1.000 m ² /năm	0	0	9,23	5,00	0	0	4,32	0
Tỷ suất lợi nhuận (LN/CP)	Lần	3,05	1,67	0,77	0,82	0,88	1,23	0,48	0,45
Tỷ lệ sống	(%)	-	84,82	78,85	76,05	-	2,44	7,41	4,76
Hệ số FCR	-	-	1,09	1,21	1,13	-	0,08	0,11	0,08
Cỡ tôm thu hoạch	Con/kg	-	46,33	56,64	78,20	-	9,30	8,69	7,44

Bảng 7. Sự thay đổi của mô hình canh tác trong những năm gần đây (2019 - 2024)

Biến	Nhóm người trả lời [số nông hộ (tỷ lệ phản hồi, %)]				
	1 = Giảm	2 = Không thay đổi	3 = Gia tăng ít	4 = Gia tăng khá	5 = Rất gia tăng
Mô hình lúa - tôm					
Số mô hình canh tác	0 (0)	0 (0)	18 (60)	12 (40)	0 (0)
Giá cả lúa bán ra	0 (0)	2 (6,67)	12 (40)	16 (53,33)	0 (0)
Giá cả tôm bán ra	13 (43,33)	11 (36,67)	2 (6,67)	4 (13,33)	0 (0)
Hỗ trợ của Nhà nước	2 (6,67)	4 (13,33)	9 (30)	15 (50)	0 (0)
Thuận lợi đầu ra lúa	0 (0)	2 (6,67)	10 (33,33)	8 (60)	0 (0)
Thuận lợi đầu ra tôm	15 (50)	12 (40)	2 (6,67)	1 (3,33)	0 (0)
Mô hình chuyên tôm					
Số mô hình canh tác	10 (33,33)	17 (56,67)	3 (10)	0 (0)	0 (0)
Giá cả lúa bán ra	-	-	-	-	-
Giá cả tôm bán ra	19 (63,33)	8 (26,67)	3 (10)	0 (0)	0 (0)
Hỗ trợ của Nhà nước	0 (0)	10 (33,33)	20 (66,67)	0 (0)	0 (0)
Thuận lợi đầu ra lúa	-	-	-	-	-
Thuận lợi đầu ra tôm	19 (63,33)	7 (23,33)	4 (13,33)	0 (0)	0 (0)

Kết quả khảo sát cho thấy, đa phần nông hộ hài lòng đến rất hài lòng về mô hình họ canh tác, tuy nhiên 5 hộ canh tác mô hình chuyên tôm (16,67%) không hài lòng về mô hình họ đang canh tác và những tác động dẫn đến ô nhiễm môi trường từ mô hình canh tác (66,67%) (Bảng 8). Với mức độ hài lòng về mô hình lúa - tôm của nông hộ, có thể thấy mô hình này đảm bảo nguồn thu nhập ổn định cho gia đình với mức độ hài lòng chiếm 73,33%, khá hài lòng 3,33% và mức độ hài lòng

chiếm 23,33%. Có 4 hộ (13,33%) mô hình chuyên tôm cảm thấy không hài lòng vì thu nhập không ổn định, 50% hộ dân cảm thấy hài lòng đảm bảo nguồn thu nhập, 10 và 26,67% hộ cảm thấy khá hài lòng và rất hài lòng. Theo Nguyễn Quốc Nghi và Lê Thị Diệu Hiền (2014) [26], có đến 44,36% nông hộ chịu ảnh hưởng bởi giá bán sản phẩm và ảnh hưởng trung bình đến lợi nhuận giảm 20,68%, cao nhất là 60%. Như vậy, vẫn còn rất nhiều rủi ro về thu nhập của nông hộ mô hình chuyên tôm.

Bảng 8. Mức độ hài lòng về mô hình canh tác

Biến	Nhóm người trả lời [số nông hộ (tỷ lệ phản hồi, %)]				
	1 = Hoàn toàn không hài lòng	2 = Không hài lòng	3 = Hài lòng	4 = Khá hài lòng	5 = Rất hài lòng
Mô hình lúa - tôm					
Hài lòng về mô hình	0 (0)	0 (0)	11 (36,66)	14 (46,47)	5 (16,67)
Đảm bảo thu nhập	0 (0)	0 (0)	22 (73,33)	1 (3,33)	7 (23,33)
Góp phần giảm ô nhiễm môi trường	0 (0)	0 (0)	23 (76,67)	3 (10)	4 (13,33)
Mô hình chuyên tôm					
Hài lòng về mô hình	0 (0)	5 (16,67)	16 (53,33)	8 (26,67)	1 (3,33)
Đảm bảo thu nhập	0 (0)	4 (13,33)	15 (50)	3 (10)	8 (26,67)
Góp phần giảm ô nhiễm môi trường	0 (0)	20 (66,67)	10 (33,33)	0 (0)	0 (0)

3.5. Phân tích SWOT

Qua phân tích và đánh giá về kỹ thuật, môi trường, kinh tế và xã hội của mô hình lúa - tôm và chuyên tôm trong sản xuất của nông hộ trong vùng nghiên cứu, các điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức được trình bày ở bảng 9.

Nhóm giải pháp công kích (S+O): Tham gia các nhóm hợp tác xã tập huấn kỹ thuật để đẩy mạnh phát triển mô hình lúa - tôm bền vững, kết hợp với nhiều doanh nghiệp hỗ trợ giống tốt và giá cả đầu ra ổn định để có thu nhập cao, tạo nên thương hiệu cho giống trên thị trường trong và ngoài nước để tăng lợi nhuận.

Nhóm giải pháp thích ứng (S+T): Hỗ trợ vốn cho nông hộ sản xuất và cùng với các doanh nghiệp hỗ trợ về giống đảm bảo chất lượng cho nông hộ trong vùng sản xuất. Tập huấn kỹ thuật và

phổ biến các biện pháp hạn chế những rủi ro do thời tiết thay đổi, giảm chi phí sản xuất.

Nhóm giải pháp điều chỉnh (W+O): Khuyến khích, tuyên truyền nông hộ phát triển mô hình canh tác theo hướng bền vững để có thể đảm bảo thu nhập dưới sự hỗ trợ của địa phương. Không ngừng tăng cường ứng dụng khoa học kỹ thuật mới cho nông hộ, đồng thời nâng cao mạng lưới cán bộ kỹ thuật khuyến nông, khuyến ngư tại địa phương.

Nhóm giải pháp phòng thủ (W+T): Người dân cần nắm bắt thông tin về tình hình xâm nhập mặn và tình hình thời tiết thông qua tăng cường tuyên truyền thông tin từ các cơ quan và địa phương, hướng đến canh tác mô hình bền vững để giảm tình trạng ô nhiễm môi trường nước.

Bảng 9. Phân tích SWOT mô hình canh tác lúa - tôm và chuyên tôm

	Yếu tố	Lúa - tôm	Chuyên tôm
Điểm mạnh	Kinh tế	- Đem lại thu nhập ổn định cho nông hộ - Chi phí đầu tư thấp	Có thể đem lại thu nhập cao nếu được giá
	Môi trường	Giúp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước	
	Xã hội	- Có nhiều kinh nghiệm trong canh tác - Được cơ quan địa phương hướng dẫn kỹ thuật canh tác	- Có nhiều kinh nghiệm trong canh tác - Được cơ quan địa phương hướng dẫn kỹ thuật canh tác
Điểm yếu	Kinh tế	Giá tôm còn bấp bênh	- Giá tôm còn bấp bênh ảnh hưởng đến thu nhập gia đình - Chi phí đầu tư cơ sở vật chất cao
	Môi trường	Nước thải được thải ra nơi tiếp nhận chưa qua xử lý	- Chưa có biện pháp xử lý nước thải dẫn đến ô nhiễm nguồn nước ngày càng nghiêm trọng
	Xã hội	Trình độ văn hóa của nông hộ thấp nên kiến thức về kỹ thuật và quản lý còn hạn chế	Trình độ văn hóa của nông hộ thấp nên kiến thức về kỹ thuật và quản lý còn hạn chế
Cơ hội		- Tập huấn kỹ thuật, hỗ trợ vay vốn - Giá lúa có những bước cải thiện - Phát triển bền vững mô hình lúa - tôm - Nhiều doanh nghiệp hỗ trợ về giống và đầu ra	- Tập huấn kỹ thuật - Nhiều doanh nghiệp hỗ trợ về giống và đầu ra
Thách thức		- Thời tiết thất thường, xâm nhập mặn mang lại nhiều bất lợi cho đời sống, sản xuất - Chưa có nhiều chính sách hỗ trợ cho nông dân - Giá cả tôm bấp bênh	- Ảnh hưởng thất thường của thời tiết - Giá cả còn bấp bênh - Ô nhiễm, suy thoái môi trường

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Mô hình canh tác chuyên tôm có lợi nhuận cao hơn mô hình canh tác lúa - tôm, nhưng chi phí đầu tư cho chuyên tôm lại cao hơn dẫn đến tỷ suất lợi nhuận chuyên tôm thấp hơn. Mô hình lúa - tôm có vốn đầu tư thấp nên phù hợp với nhóm nông hộ ít vốn và ít đầu tư về thiết bị máy móc hơn. Theo khảo sát, giá lúa năm 2023 - 2024 tăng cao hơn so với những năm trước giúp người dân cải thiện đời sống, nếu có rủi ro trong nuôi tôm thì vẫn còn thu nhập từ trồng lúa. Nuôi chuyên tôm có lợi ích về kinh tế cao hơn so với nuôi tôm luân canh trên nền đất trồng lúa nhưng có thể gây ô nhiễm môi trường nước và gặp rủi ro về lợi ích kinh tế do mất mùa, giá cả không ổn định nên cần được quan tâm nhiều hơn. Do đó, cần đẩy mạnh phát triển mô hình lúa - tôm, đây là mô hình có tỷ suất lợi nhuận cao, vốn đầu tư tương đối ít, giúp giảm thiểu ô nhiễm môi trường và ổn định thu nhập cho nông hộ.

Khuyến nghị người dân tuân thủ theo lịch thời vụ và nên có các ao lắng/ao trữ nước cho ruộng nuôi tôm để xử lý tốt nguồn nước lấy vào và xả nước ra kênh/mương. Việc thay đổi mô hình sản xuất phải phù hợp với quy hoạch từng vùng hướng đến phát triển bền vững ổn định về kinh tế, giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước và góp phần nâng cao chất lượng đời sống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Thủy sản (2021). Phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bằng sông Cửu Long. <https://tongcucthuysan.gov.vn/>. Truy cập ngày 14/5/2024.
2. Nguyễn Thị Mỹ Linh, Lê Phan Đình Huấn, Huỳnh Văn Phụng, Phan Kỳ Trung, Nguyễn Văn Bé, Văn Phạm Đăng Trí (2017). Đánh giá hiệu quả mô hình sản xuất lúa truyền thống và cánh đồng lớn tại thị xã Ngã Năm, tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, số chuyên đề: Môi trường và Biến đổi khí hậu, 2, 45 - 54. DOI: 10.22144/ctu.jsi.2017.052.
3. Lê Quang Trí, Võ Thị Gương, Phạm Thanh Vũ, Nguyễn Thị Song Bình, Nguyễn Hữu Kiệt, Võ Văn Chiến (2008). Đánh giá sự thay đổi đặc tính đất và sử dụng đất của 3 huyện ven biển tỉnh Sóc

Trăng. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, 9, 59 - 68. <https://ctujsvn.ctu.edu.vn/index.php/ctujsvn/article/view/508>.

4. Phạm Thanh Vũ, Vương Tuấn Huy, Lê Quang Trí, Phan Hoàng Vũ (2013). Sự thay đổi mô hình canh tác theo khả năng thích ứng của người dân tại các huyện ven biển tỉnh Sóc Trăng và Bạc Liêu. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, 26, 46 - 54. <https://ctujsvn.ctu.edu.vn/index.php/ctujsvn/article/view/129>.

5. Nguyễn Văn Bé, Phạm Thanh Vũ, Phan Hoàng Vũ, Văn Phạm Đăng Trí (2017). Thách thức trong sản xuất nông nghiệp ở huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng dưới tác động của xâm nhập mặn. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, số chuyên đề: Môi trường và Biến đổi Khí hậu, 2, 187 - 196. DOI: 10.22144/ctu.jsi.2017.067.

6. Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Mỹ Xuyên (2016). *Tổng hợp tình hình sản xuất nông nghiệp bị thiệt hại do thiên tai, hạn hán, xâm nhập mặn trên địa bàn huyện Mỹ Xuyên năm 2015 - 2016*.

7. Võ Thị Phương Linh, Nguyễn Hiếu Trung, Nguyễn Hồng Trang, Nguyễn Ngọc Trúc Thanh, Võ Quốc Thành (2021). Đánh giá các yếu tố tác động đến chuyển đổi loại hình sản xuất nông nghiệp tại huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, số chuyên đề: Môi trường và Biến đổi khí hậu, 2, 91 - 102. DOI:10.22144/ctu.jsi.2021.053.

8. Bửu Đẩu (2023). Giá lúa gạo tăng cao, nông dân lại bỏ tôm, trồng lúa. <https://tuoitre.vn/gia-lua-gao-tang-cao-nong-dan-lai-bo-tom-trong-lua-20231227230736624.htm>. Truy cập ngày 14/5/2024.

9. Nguyễn Thùy Trang, Võ Hồng Tú, Huỳnh Việt Khải, Trần Minh Hải (2018). Phân tích hiệu quả kinh tế mô hình lúa - tôm tại huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, 54(9D), 149 - 156. DOI: 10.22144/ctu.jvn.2018.191.

10. Nguyễn Thanh Long và Nguyễn Thanh Phương (2010). Phân tích khía cạnh kinh tế và kỹ thuật của các mô hình nuôi thủy sản ven biển chủ

yếu ở tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, (14), 222 - 232.

11. Võ Văn Hà, Tô Lan Phương, Huỳnh Cẩm Linh và Trần Hữu Tuấn (2016). Đánh giá các khía cạnh kinh tế và kỹ thuật của các mô hình nuôi tôm trên đất lúa ở huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, (46b), 70 - 79.

12. Trương Hoàng Minh, Trần Hoàng Tuấn, Trần Trọng Tân (2013). So sánh hiệu quả sản xuất của 2 mô hình tôm sú - lúa luân canh truyền thống và cải tiến ở tỉnh Kiên Giang. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, phần B: Nông nghiệp, Thủy sản và Công nghệ Sinh học, (28), 143 - 150.

13. Ủy ban Nhân dân huyện Mỹ Xuyên (2021). *Báo cáo thuyết minh tổng hợp: Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030, kế hoạch sử dụng đất năm đầu của huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng*. 128 trang.

14. Nguyễn Thị Mỹ Linh, Nguyễn Văn Bé, Văn Phạm Đăng Trí, Mai Thị Hà, Phạm Lê Mỹ Duyên (2014). Phân vùng sinh thái nông nghiệp dựa trên đặc tính tài nguyên nước mặt tại tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, 30, 84 - 93. <https://ctujsvn.ctu.edu.vn/index.php/ctujsvn/article/view/1748>.

15. Lê Văn Dũng, Nguyễn Duy Cần, Lê Thành Sơn, Võ Thị Guơng (2017). Hiệu quả kinh tế các mô hình canh tác do tác động của xâm nhập mặn tại huyện An Minh, tỉnh Kiên Giang. *Tạp chí Nghiên cứu Khoa học và Phát triển kinh tế, Trường Đại học Tây Đô*, 2, 12 - 23.

16. Lê Cảnh Dũng, Võ Văn Tuấn, Nguyễn Thị Kim Thoa, Nguyễn Văn Sánh (2019). Phân tích hiệu quả kinh tế của nông hộ trồng lúa ở đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, 55(5D), 73 - 81. DOI: 10.22144/ctu.jvn.2019.146.

17. Vũ Thị Xuân Nhường, Nguyễn Thiên Minh, Đặng Hữu Trí, Nguyễn Châu Thanh Tùng, Huỳnh Kỳ, Ngô Thụy Diễm Trang (2022). Khả năng chịu mặn của một số giống lúa ở giai đoạn

nảy mầm và giai đoạn mạ. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 20(8), 1008 - 1020.

18. Đức Toàn (2018). Tiềm năng giống lúa Đài Thom 8. <http://baoangiang.com.vn/tiem-nang-giong-lua-dai-thom-8-a214176.html>. Truy cập ngày 12/5/2024.

19. Phạm Bá Vũ Tùng, Nguyễn Văn Hảo (2015). *Quy trình kỹ thuật nuôi tôm sú trên đất trồng lúa*. Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản II, 22 trang.

20. Nguyễn Văn Tú, Trần Văn Tiến, Võ Văn Phảng (2021). Hiện trạng, tiềm năng và thách thức của nghề nuôi tôm ở huyện Cần Giò, thành phố Hồ Chí Minh. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 107 - 117.

21. Nguyễn Võ Châu Ngân, Trần Thị Thùy Loan, Lê Hữu Thịnh (2022). Tính chất đất trong canh tác lúa 3 vụ ở đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Thủ Dầu Một*, 1(56), 62 - 71.

22. Xuân Hợp (2020). Lúa - tôm 'ôm mạn'. <https://baotainguyenmoitruong.vn/lua-tom-om-man-318262.html>. Truy cập ngày 12/5/2024.

23. Võ Văn Bé, Lê Ngọc Quân, Võ Quốc Trung (2013). *Tài liệu hướng dẫn kỹ thuật nuôi tôm sú - lúa*. Trung tâm Khuyến nông Quốc gia - Nxb Văn hoá Dân tộc Hà Nội, 72 trang.

24. Lê Cảnh Dũng, Chu Thái Hoàng, Christophe Le Page, Nantana Gajasen (2010). Tác động kinh tế - xã hội và môi trường của hệ thống canh tác lúa - tôm: Trường hợp nghiên cứu mô hình đa tác nhân ở tỉnh Bạc Liêu. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, (16A), 255 - 264.

25. Phạm Minh Đức, Huỳnh Văn Hiền (2014). *Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến tình hình quản lý bệnh trong mô hình nuôi luân canh tôm sú (Penaeus monodon) lúa ở Sóc Trăng*. Báo cáo khoa học Hội nghị Khoa học trẻ Thủy sản toàn quốc lần thứ IV, 489 - 494.

26. Nguyễn Quốc Nghi, Lê Thị Diệu Hiền (2014). Rủi ro thị trường trong sản xuất nông nghiệp của nông hộ ở đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*, (33), 38 - 44.

TECHNICAL, SOCIO - ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS OF THE RICE - SHRIMP AND SHRIMP MODELS IN MY XUYEN DISTRICT, SOC TRANG PROVINCE

Quach Ngoc Ngan Khanh¹, Vo Thi Phuong Thao¹, Truong Minh Tri¹,
Nguyen Thi Bich Nhu¹, Phan Van Nhiem¹, Nguyen Tien Dat¹, Ngo Thuy Diem Trang¹

¹College of Environment and Natural Resources, Can Tho University

Summary

The research surveyed 30 rice - shrimp and 30 shrimp monoculture households in Hoa Tu 1 and Ngoc Dong communes, My Xuyen district, Soc Trang province, which was conducted from March to May 2024 to evaluate the technical, socio - economic and environmental characteristics of the two models from which to propose solutions towards sustainable development. The rice sowing schedule on the rice - shrimp model started in August and was harvested in the December of lunar calendar, with average sowing density was 16 kg rice varieties/1000 m² and the rice yield was 900 kg/1000 m². By the end of February and early March of the following lunar year, farmers stock shrimp with an average density of 25,800 and 35,000 PLs/1000 m² on the rice - shrimp and shrimp models, respectively. Shrimp productivity in the shrimp model (649.3 and 609.3 kg/1000 m² for crops 1 and 2, respectively) was higher than that of the rice-shrimp model (558.0 kg/1000 m²). The rice - shrimp model used less chemicals than in the shrimp model, thereby helping to reduce environmental pollution, especially water environment. Specifically, the amount of lime, minerals and probiotics used in the rice-shrimp model were 303; 36 and 0 kg/1000 m²/crop, respectively, were lower than that of the shrimp model (312; 56 and 1.64 kg/1000 m²/crop). Although the profit from the shrimp model (44 million VND/1000 m²/year) was higher than that of rice - shrimp (38 million VND/1000 m²/year), investment cost of the shrimp model was quite high (69 million VND)/1000 m²/year, while the rice - shrimp model had a lower investment (28 million VND/1000 m²/year), leading to a profit margin in the shrimp model (0.77 - 0.82) lower than in the rice - shrimp model (3.05 and 1.67). In addition, the shrimp model faced risks of unusual weather, water pollution and environmental degradation, unstable market prices and crop failure. Changing production models must be consistent with each region's planning towards sustainable economic development, minimizing water pollution and contributing to improving the quality of life. To promote the development of the sustainable rice-shrimp model, it is necessary to cooperate with businesses to support good quality of seeds and stable products prices to have high and stable income.

Keywords: *Rice - shrimp, shrimp monoculture, technical characteristics, economic efficiency, sustainable agriculture.*

Ngày nhận bài: 23/7/2024

Ngày chuyển phản biện: 5/8/2024

Ngày thông qua phản biện: 19/8/2024

Ngày duyệt đăng: 21/10/2024