

DOI:10.22144/ctu.jvn.2016.544

ĐÁNH GIÁ CÁC KHÍA CẠNH KINH TẾ VÀ KỸ THUẬT CỦA CÁC MÔ HÌNH NUÔI TÔM TRÊN ĐẤT LÚA Ở HUYỆN MỸ XUYỀN, TỈNH SÓC TRĂNG

Võ Văn Hà, Tô Lan Phương, Huỳnh Cẩm Linh và Trần Hữu Tuấn

Viện Nghiên cứu Phát triển Đồng bằng sông Cửu Long, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 08/04/2016

Ngày chấp nhận: 26/10/2016

Title:

Assessment of technical and economic efficiency of land-based shrimp production in My Xuyen district, Soc Trang province

Từ khóa:

Luân canh tôm-lúa, tôm độc canh, tôm thẻ chân trắng, hiệu quả kinh tế

Keywords:

Shrimp rotated with rice, shrimp monoculture, vannamei shrimp, economic efficiency

ABSTRACT

This study was aimed to compare technical and economic efficiency of four brackish water land-based shrimp farming systems in My Xuyen district, Soc Trang province, the coastal zone of the Mekong delta. Household surveys were conducted with a total of 113 farmers practicing the production of shrimp rotated with rice (i.e. *Penaeus monodon* or *Litopenaeus vannamei*) and shrimp mono-culture (*Litopenaeus vannamei*). Results showed that with vannamei shrimp farmers could practice two or three crops continuously in rotation with rice, compared to only one crop with monodon shrimp, due to a shorter production cycle. With higher material input level, vannamei shrimp yielded higher and gave higher income than monodon shrimp did. Shrimp culture (in the dry season) in rotation with rice (in the wet season) had lower income than shrimp monoculture. In short-term, farmers earned high income with vanamei shrimp culture, particularly with the mono-culture form of three crops per year. However, long-term environmental sustainability and economic risks of vanamei shrimp culture at farming intensity levels is still challenging.

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là so sánh hiệu quả kinh tế và kỹ thuật của bốn mô hình nuôi tôm trên đất lúa ở vùng nước lợ của huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng, thuộc vùng ven biển Đồng bằng sông Cửu Long. Việc phỏng vấn nông hộ được thực hiện trên 113 nông dân đang thực hiện mô hình luân canh tôm với lúa; nghĩa là nuôi tôm sú (*Penaeus monodon*) hoặc nuôi tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) và nuôi tôm độc canh (*Litopenaeus vannamei*). Kết quả cho thấy người dân có thể nuôi tôm thẻ chân trắng hai hoặc 3 vụ và luân canh với trồng lúa, so với chỉ nuôi một vụ tôm sú, do chu trình nuôi tôm thẻ chân trắng ngắn hơn. Với mức độ đầu tư thâm canh cao nên năng suất tôm thẻ chân trắng cao hơn nuôi tôm sú. Mô hình nuôi tôm (trong mùa nắng) luân canh với trồng lúa (trong mùa mưa) có thu nhập thấp hơn mô hình nuôi tôm độc canh. Trong ngắn hạn, nông dân có được thu nhập cao với mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng, đặc biệt là hình thức nuôi tôm độc canh ba vụ trên năm. Tuy nhiên, về lâu dài của mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng ở mức độ thâm canh cao thì những rủi ro về hiệu quả kinh tế và tính bền vững môi trường vẫn là những thách thức.

Trích dẫn: 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.

1 GIỚI THIỆU

Sự chuyển đổi các mô hình canh tác ở vùng ven biển Đồng bằng sông Cửu Long diễn ra ngày càng nhanh cả về quy mô diện tích và số hộ thực hiện trong những năm gần đây. Riêng tỉnh Sóc Trăng thì mô hình nuôi thủy sản ven biển rất đa dạng, ngày càng thâm canh và có nhiều loài mới được đưa vào nuôi (Nguyễn Thanh Long và Nguyễn Thanh Phương, 2010a). Ở vùng nước lợ của huyện Mỹ Xuyên người dân đang chuyển đổi nhanh từ nuôi sú sang nuôi tôm thẻ chân trắng với nhiều hình thức nuôi khác nhau trong vùng qui hoạch tôm-lúa. Đến nay, diện tích nuôi tôm thẻ chân trắng của huyện chiếm khoảng 54% diện tích nuôi tôm (UBND huyện Mỹ Xuyên, 2014). Việc thực hiện các mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng diễn ra một cách tự phát và chưa có quy hoạch rõ ràng của địa phương đã tác động xấu đến môi trường đất, gây xung đột sử dụng nguồn nước giữa nuôi tôm và trồng lúa và ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của người dân trong vùng. Ở một số nơi sự chuyển đổi sang nuôi tôm thẻ chân trắng theo chiều hướng ngày càng tiêu cực như: nạo vét ao nuôi ngày càng sâu hơn nên không canh tác được lúa, thả nuôi mật độ cao và tăng số vụ nuôi, trong khi hệ thống thủy lợi chưa đảm bảo gây khó khăn trong điều tiết hệ thống cống kiểm soát nước trong vùng. Theo Phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Mỹ Xuyên (2014) thì diện tích tôm nuôi bị thiệt hại hàng năm chiếm từ 35 đến 51% diện tích nuôi tôm của huyện, là do chuyển đổi đối tượng từ nuôi tôm sú sang nuôi tôm thẻ chân trắng nhanh, trong khi chất lượng tôm giống chưa đảm bảo và tình hình dịch bệnh tôm diễn biến phức tạp. Nếu tình hình dịch bệnh xảy ra thường xuyên hơn trên tôm thẻ chân trắng thì gây ra thiệt hại kinh tế rất lớn cho người nuôi tôm, do nuôi tôm thẻ chân trắng có đầu tư vốn lớn về chi phí thức ăn và thuốc phòng ngừa dịch bệnh (Nguyễn Thanh Long và Huỳnh Văn Hiền, 2015). Vì thế, để đảm bảo sự đa dạng trong sản xuất nông nghiệp, nâng cao hiệu quả sản xuất và duy trì tính ổn định của mô hình luân canh tôm-lúa thì cần có các nghiên cứu phân tích đánh giá lại sự chuyển đổi các mô hình canh tác theo hướng bền vững hơn trong tương lai. Do đó, mục tiêu của đề tài này là phân tích thực trạng chuyển đổi sang nuôi tôm thẻ chân trắng trong vùng qui hoạch tôm-lúa và đánh giá các khía cạnh kinh tế, kỹ thuật của các mô hình nuôi tôm ở vùng nước lợ huyện Mỹ Xuyên, đồng thời đánh giá các yếu tố tác động đến mô hình canh tác của người dân trong vùng.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Cách tiếp cận và đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện theo tiến trình phát triển nghiên cứu nông nghiệp (ARD-procedure) là dựa vào các mục tiêu nghiên cứu để có cách tiếp cận khác nhau trong việc thu thập các thông tin và xử lý số liệu cho phù hợp. Cách tiếp cận bao gồm việc tổng hợp các thông tin số liệu thứ cấp, đánh giá thông tin số liệu sơ cấp và phân tích số liệu phỏng vấn cá nhân nông hộ. Từ cách tiếp cận này sẽ chọn lựa phương pháp nghiên cứu đáp ứng được mục tiêu của đề tài với các bước tiến hành cụ thể theo phương pháp KIP (phỏng vấn những người am hiểu), thảo luận nhóm theo phương pháp PRA (đánh giá nhanh có sự tham gia của các đối tượng có liên quan) và chọn lựa số mẫu theo phương pháp ngẫu nhiên phân tầng trong phỏng vấn nông hộ. Phương pháp đánh giá kết quả dựa vào sự phân tích các mối quan hệ tương tác giữa yếu tố kỹ thuật, kinh tế - xã hội và môi trường ở các mô hình canh tác khác nhau. Đối tượng nghiên cứu của đề tài là các hộ nông dân đang thực hiện mô hình luân canh tôm-lúa và các hộ nuôi tôm độc canh theo các hình thức nuôi khác nhau (Nguyễn Thanh Phương và *ctv.*, 2004; và Nguyễn Thanh Long và *ctv.*, 2010b): nuôi tôm quảng canh cải tiến (mật độ khoảng 5-10 con/m²), bán thâm canh (20-30 con/m²) và thâm canh (40-50 con/m²) tại địa bàn hai là xã Ngọc Tố và xã Hòa Tú 1 của huyện Mỹ Xuyên-Sóc Trăng. Đây là những xã đại diện cho huyện được qui hoạch phát triển mô hình tôm-lúa và người dân nơi đây đang chuyển đổi nhanh sang nuôi tôm thẻ chân trắng theo hướng bán thâm canh và thâm canh.

2.2 Phương pháp thu thập thông tin và xử lý số liệu

Đề tài sử dụng các nguồn thông tin số liệu thứ cấp, sơ cấp và phỏng vấn nông hộ để phân tích và đánh giá kết quả. Thông tin số liệu thứ cấp được thu thập từ các nguồn tài liệu sẵn có ở các cơ quan ban ngành của huyện và UBND hai xã nghiên cứu, đồng thời các kết quả nghiên cứu, báo cáo khoa học và tạp chí cũng được sử dụng cho mục tiêu của đề tài. Thông tin số liệu sơ cấp được thu thập từ phỏng vấn những người am hiểu (KIP) về lĩnh vực nông nghiệp, thủy sản, chính quyền xã và những người am hiểu trong cộng đồng (trưởng ấp, chủ nhiệm tổ hợp tác và Hợp tác xã). Sử dụng các công cụ trong phương pháp đánh giá nhanh có sự tham gia (PRA) để thu thập thông tin theo nhóm hộ nuôi tôm độc canh và nhóm thực hiện mô hình tôm-lúa

(bao gồm các đối tượng nghèo, trung bình và khá/giàu). Phòng vấn nông hộ được sử dụng bảng câu hỏi đã chuẩn bị sẵn để phỏng vấn ngẫu nhiên 113 nông hộ (theo phương pháp phân tầng các hộ thực hiện các mô hình nuôi tôm) ở địa bàn nghiên cứu; bao gồm 28 hộ nuôi tôm thẻ chân trắng 2 vụ/năm, 27 hộ nuôi tôm thẻ chân trắng 3 vụ/năm, 28 hộ nuôi tôm thẻ chân trắng 2 vụ luân canh với lúa, và 30 hộ luân canh tôm sú-lúa. Nội dung thu thập thông tin chung về chủ hộ (bao gồm: trình độ kiến thức, kinh nghiệm, kỹ thuật canh tác), nguồn lực đất đai, các chi phí đầu tư, thu nhập từ sản xuất và các yếu tố kinh tế - xã hội khác có tác động đến các hệ thống canh tác trong vùng nghiên cứu.

Sử dụng phần mềm thống kê SPSS 20.0 để phân tích và xử lý số liệu. Trong đó, sử dụng phương pháp phân tích phương sai ANOVA, kiểm định Duncan và phép thử T-test để so sánh sự khác biệt giữa các giá trị trung bình. Phân tích thống kê mô tả được sử dụng để trình bày bảng số liệu liên quan đến thông tin định tính (tần số và tỷ trọng % các tiêu chí đánh giá) và sử dụng số liệu định lượng để so sánh các chỉ tiêu về diện tích, thu nhập, lợi nhuận, năng suất cây trồng/vật nuôi ở các mô hình canh tác. Trong phần phân tích tài chính các mô hình canh tác thì đề tài chỉ tính các chi phí đầu tư vật tư, thuê máy móc, công lao động (thuê mướn và gia đình) cho sản xuất và thu nhập trong năm (không bao gồm các chi phí cố định như: đào ao và xây công) và đơn vị tính toán cho toàn hệ thống là hecta (ha). Ở mô hình nuôi tôm sú-lúa có tỷ lệ diện tích bờ, mương và mặt ruộng tương ứng là 20, 20 và 60%, trong khi mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng chỉ có tỷ lệ diện tích bờ chiếm 30% và diện tích mặt nước chiếm 70%.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Lược sử vùng nghiên cứu

Kết quả từ phỏng vấn KIP và thảo luận nhóm PRA cho thấy quá trình chuyển dịch từ trồng lúa mùa một vụ (năm 1991) đã chuyển sang nuôi tôm sú quảng canh trong mùa nắng và trồng một vụ lúa trong mùa mưa hoặc nuôi tôm/cá tự nhiên kết hợp. Nuôi tôm sú trên ruộng lúa phát triển mạnh từ năm 1999, do chính sách cho phép chuyển dịch nuôi tôm sú trên ruộng lúa ở phạm vi rộng hơn và người dân có thêm kinh nghiệm nhờ tập huấn kỹ thuật từ hoạt động khuyến nông. Năm 2001, người dân chuyển sang nuôi tôm sú quảng canh cải tiến và bán thâm canh nên năng suất tôm nuôi tăng lên, giống lúa mới ngắn ngày (IR64) cũng được thay thế giống lúa mùa địa phương nên hiệu quả kinh tế của mô hình cao hơn trước. Năm 2005, dịch bệnh xảy ra làm diện tích nuôi tôm sú bị giảm, người dân chuyển sang trồng lúa giống ST5 có năng suất

cao và chất lượng tốt hơn giống lúa IR64. Đến năm 2008 thì người dân chuyển sang nuôi tôm thẻ chân trắng do lợi nhuận cao hơn nuôi tôm sú, thời gian nuôi ngắn nên nuôi được nhiều vụ/năm. Tuy nhiên, mức độ đầu tư cho nuôi tôm thẻ chân trắng cao hơn nuôi tôm sú, do tăng mật độ nuôi nên phải đầu tư hệ thống quạt nước, tăng lượng thức ăn cho tôm và sử dụng nhiều hóa chất xử lý nước ao. Hiện nay, diện tích nuôi tôm thẻ chân trắng chiếm khoảng 54% diện tích đất nuôi tôm của huyện (UBND huyện Mỹ Xuyên, 2014) và cho thấy có những tác động tiêu cực đến nguồn nước, môi trường và tình hình kinh tế-xã hội trong vùng qui hoạch tôm-lúa.

3.2 Lịch mùa vụ sản xuất

Lịch mùa vụ nuôi tôm và trồng lúa đã có những thay đổi từ khi chuyển sang nuôi tôm thẻ chân trắng. Trước đây, người dân thả nuôi tôm sú đầu tháng 4 để thu hoạch trong tháng 8, sau đó sạ lúa tháng 9 để thu hoạch cuối tháng 12. Chuyển sang nuôi tôm thẻ chân trắng thì người dân thả tôm sớm hơn (tháng 3) để thu hoạch vụ tôm thứ nhất trong tháng 6, sau đó tiếp tục nuôi vụ tôm thứ hai từ tháng 6 đến tháng 9, và sạ lúa (giống cao sản ngắn ngày) đầu tháng 10 để thu hoạch vào tháng Giêng năm sau. Mô hình nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng-lúa có thời gian canh tác kéo dài hơn mô hình nuôi tôm sú-lúa nên bị ảnh hưởng của nắng nóng hoặc mưa sớm đầu vụ, đồng thời vụ lúa cũng bị ảnh hưởng do thiếu nước ngọt khi mùa mưa chậm dứt sớm. Kết quả nghiên cứu cho thấy dịch bệnh trên tôm thường xảy ra vào tháng 4 đến tháng 6, do nước mưa làm thay đổi nhiệt độ, pH, độ mặn và độ kiềm trong nước. Trong trường hợp nuôi tôm thẻ chân trắng 3 vụ/năm, thì vụ nuôi thứ ba còn bị ảnh hưởng của giảm độ mặn trong nước do nước mưa và không có nguồn nước mặn bổ sung vì thời gian này toàn hệ thống nước trong kênh/mương đều ngọt. Do đó, nuôi tôm thẻ chân trắng ở vụ thứ ba thì người dân nên thả nuôi mật độ thưa để tôm lớn nhanh và có ao trữ nước cấp cho ruộng tôm nếu thiếu nước mặn.

Kết quả khảo sát các ý kiến đánh giá của người dân cho thấy mô hình luân canh tôm-lúa tạo ra nhiều việc làm cho nông hộ từ việc nuôi tôm, trồng lúa và đa dạng các loại cây trồng trên bờ bao hoặc trồng cỏ kết hợp chăn nuôi bò sinh sản. Sự đa dạng các hoạt động sản xuất tạo thêm nguồn thu nhập trong nông hộ góp phần giảm thiểu các rủi ro cho hệ thống canh tác hiện tại, đồng thời tạo ra thêm các dịch vụ hỗ trợ khác cho sự chuyển dịch các mô hình canh tác mới (Ha and *et al.*, 2013). Tuy nhiên, người dân đánh giá hình thức nuôi tôm thâm canh sử dụng nhiều hóa chất trong phòng trị bệnh tôm và tiêu diệt các loài cá tạp làm cho nguồn lợi thủy sản tự nhiên bị giảm đến 70% (từ giai đoạn 2005

đến 2015) và có nhiều rủi ro do dịch bệnh gan/tụy gây thiệt hại nặng trên tôm nuôi vào các năm 2004, 2008, 2011, 2015, và nguồn nước bị ô nhiễm nhiều hơn. Điều này cho thấy có mối liên hệ với kết quả nghiên cứu của Lê Thị Phương Mai và *ctv.*, (2014) cho rằng người dân nuôi tôm thâm canh thường sử dụng các loại hóa chất thủy sản để khử trùng ao nuôi, xử lý màu nước, diệt tạp và tăng sức đề kháng cho tôm; nếu lạm dụng hóa chất trong quá trình nuôi sẽ làm tăng khả năng lờn thuốc ở tôm và gây ra những khó khăn cho việc phòng trị bệnh tôm.

3.3 Đánh giá mô hình nuôi tôm và trồng lúa

3.3.1 Đánh giá nguồn lực nông hộ

Kết quả phân tích số liệu ở Bảng 1 cho thấy tuổi bình quân của chủ hộ ở nhóm làm mô hình tôm-lúa có xu hướng cao hơn ở nhóm hộ nuôi tôm độc canh (khoảng 51 so với 48 tuổi). Kinh nghiệm nuôi tôm luân canh với trồng lúa ở nhóm tôm-lúa cao hơn nhóm hộ nuôi tôm độc canh (19 so với 14 năm). Ngược lại, thì kinh nghiệm nuôi tôm thẻ chân trắng ở nhóm tôm-lúa thấp hơn so với

nhóm tôm độc canh (3 so với 5 năm). Điều này cho thấy ở nhóm chủ hộ trẻ tuổi có xu hướng chuyển đổi sang mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng và thực hiện chuyển dịch sang mô hình canh tác mới nhiều hơn so với nhóm hộ lớn tuổi.

Nguồn lực lao động và số nhân khẩu trong nông hộ không có sự khác biệt giữa 2 nhóm hộ với nhau. Tuy nhiên, diện tích đất đai sản xuất có sự khác biệt và ảnh hưởng đến việc chuyển dịch, cũng như thực hiện các mô hình luân canh tôm-lúa. Ở nhóm hộ nuôi tôm độc canh có tổng diện tích đất và đất ruộng ít hơn ở nhóm hộ làm mô hình tôm-lúa (tương ứng; 1,3 so với 1,6 ha; và 1,2 so với 1,5 ha). Sự phân chia ra nhiều thửa đất trong nông hộ để thực hiện các mô hình canh tác theo sự bố trí mùa vụ khác nhau là yếu tố để ứng phó với các rủi ro do tôm chết và lây lan dịch bệnh trong hệ thống canh tác. Số thửa đất là yếu tố có liên quan đến việc chuyển dịch các mô hình canh tác trong vùng như: nhóm hộ luân canh tôm-lúa có số thửa đất nhiều hơn nhóm hộ nuôi tôm độc canh.

Bảng 1: Thông tin nông hộ và các nguồn lực trong nông hộ tại vùng nghiên cứu

Nội dung	Nuôi tôm độc canh (n = 55)	Nuôi tôm-lúa (n = 58)	Trung bình (n = 113)	Khác biệt
- Tuổi chủ hộ (năm)	47,8 ± 10,8	51,4 ± 8,60	51,1 ± 10,2	ns
- Kinh nghiệm tôm-lúa (năm)	14,0 ± 2,50	19,0 ± 7,30	17,4 ± 6,40	**
- Kinh nghiệm nuôi thẻ (năm)	5,00 ± 0,00	2,90 ± 1,60	3,20 ± 1,50	**
- Nhân khẩu (người)	4,14 ± 1,33	4,44 ± 1,75	4,36 ± 1,51	ns
- Số lao động (người)	2,54 ± 1,15	2,79 ± 1,30	2,69 ± 1,21	ns
- Lao động nam (người)	1,40 ± 0,78	1,65 ± 0,84	1,50 ± 0,83	ns
- Lao động nữ (người)	1,14 ± 0,60	1,19 ± 0,73	1,20 ± 0,69	ns
- Tổng diện tích đất (ha)	1,28 ± 0,86	1,64 ± 0,73	1,59 ± 0,92	*
- Diện tích đất vườn (ha)	0,11 ± 0,17	0,13 ± 0,28	0,12 ± 0,25	ns
- Diện tích đất ruộng (ha)	1,18 ± 0,87	1,50 ± 0,69	1,46 ± 0,86	*
- Số thửa đất (miếng đất)	2,50 ± 1,70	3,00 ± 1,70	2,70 ± 1,60	ns

Các giá trị trung bình trong cùng một hàng thì khác biệt nhau qua phép thử T-test (ns: không khác biệt; * khác biệt mức ý nghĩa 5%; **: khác biệt mức ý nghĩa 1%)

3.3.2 Khía cạnh kỹ thuật trong nuôi tôm

Kết quả phân tích ở Bảng 2 cho thấy nhóm thực hiện mô hình nuôi tôm độc canh (2-3 vụ/năm) thả mật độ tôm nuôi cao hơn nhóm hộ thực hiện tôm-lúa. Nếu chỉ so sánh mật độ nuôi tôm thẻ chân trắng thì ở nhóm nuôi tôm độc canh thả mật độ cao từ 27 đến 28 con so với 18 con/m² ở nhóm hộ thực hiện tôm-lúa, và mật độ này cao hơn rất nhiều nếu so sánh với mật độ nuôi tôm sú (8 con/m²). Do đầu tư thâm canh và nuôi ở mật độ cao nên khâu kiểm tra chất lượng tôm giống ở nhóm nuôi tôm độc canh được thực hiện nhiều hơn so với nhóm tôm-lúa; cụ thể là tỷ lệ giống tôm đã qua kiểm tra PCR chiếm từ 72-77% so với 56-66% số ý kiến ở nhóm hộ tôm-lúa. Điều này phù hợp với nghiên cứu trước

đây cho rằng nuôi tôm ở mật độ cao sẽ phải đối mặt với nhiều nguy cơ liên quan đến tôm chết cao hơn so với nuôi ở mật độ thấp (Be and et al., 2003).

Thời gian nuôi tôm thẻ chân trắng khoảng 66 đến 70 ngày/vụ nuôi và nuôi tôm sú là 125 ngày/vụ nên nhóm hộ nuôi tôm thẻ chân trắng có thể thả nuôi từ 2 đến 3 vụ/năm, trong khi nuôi tôm sú chỉ thả được một vụ/năm. Người dân nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng hoặc một vụ tôm sú trong mùa nắng thì có thể canh tác một vụ lúa trong mùa mưa, nhưng khi tăng lên 3 đến 4 vụ tôm thẻ chân trắng/năm thì không còn đủ thời gian để canh tác vụ lúa. Nếu người dân chạy theo lợi nhuận từ việc tăng số vụ nuôi tôm thẻ chân trắng sẽ phá vỡ qui hoạch mô hình luân canh tôm-lúa theo khuyến cáo của địa

phương về tính bền vững của mô hình canh tác. Hơn nữa, thâm canh tăng số vụ tôm thì thời gian giữ nước mặn trên ruộng càng lâu ngày làm cho mặt đất bị nhiễm mặn nhiều hơn (Lê Quang Trí và *ctv.*, 2009) gây khó khăn cho canh tác cây lúa.

Nhóm hộ nuôi tôm độc canh đầu tư thức ăn công nghiệp nhiều hơn nhóm hộ làm tôm-lúa để đạt sản lượng tôm nuôi cao hơn. Ở nhóm hộ nuôi tôm thẻ chân trắng độc canh đầu tư lượng thức ăn

từ 2,7 đến 3,3 tấn/ha/vụ nuôi để đạt sản lượng tôm từ 2-2,5 tấn/ha mặt nước; lượng thức ăn này thì cao hơn so với nhóm hộ làm tôm-lúa (1,3 tấn thức ăn để đạt năng suất tôm từ 0,8 đến 2,1 tấn/ha/năm). Kích cỡ thu hoạch bình quân của nuôi tôm thẻ chân trắng là 14,3 g/con thấp hơn so với kích cỡ thu hoạch của nuôi tôm sú là 16,9 g/con. Ngày công lao động chăm sóc tôm nuôi ở nhóm hộ nuôi tôm độc canh cũng cao hơn so với nhóm hộ làm tôm-lúa.

Bảng 2: Đánh giá các khía cạnh kỹ thuật trong nuôi tôm theo mùa vụ

Nội dung	Nuôi tôm độc canh		Nuôi tôm-lúa		Trung bình (n= 113)	Khác biệt
	2 vụ thẻ (n=28)	3 vụ thẻ (n=27)	2 vụ thẻ (n=28)	1 vụ sú (n=30)		
1) Mật độ (con/m ²)	28,3 ^a	27,0 ^a	18,1 ^b	8,40 ^c	18,6	**
2) Thời gian nuôi (ngày/vụ)	69,3 ^b	66,0 ^b	69,7 ^b	125 ^a	88,9	**
3) Lượng thức ăn (tấn/ha/vụ)	3,25 ^a	2,67 ^a	1,33 ^b	1,31 ^b	2,02	**
4) Năng suất tôm (tấn/ha/vụ)	2,52 ^a	2,10 ^a	1,11 ^b	0,80 ^b	1,51	**
5) Cỡ tôm thu hoạch (g/con)	14,4 ^{ab}	10,3 ^b	13,7 ^{ab}	16,9 ^a	14,3	ns
6) Công lao động (ngày/vụ)	128 ^a	114 ^a	69,0 ^b	108 ^{ab}	105	*
7) Giống qua kiểm tra PCR (%)	72,2	76,5	55,6	65,5	67,6	
8) Chế độ thay nước (%)						
- Lấy nước 1 lần đầu vụ	57,1	81,0	39,1	48,7	53,2	
- Lấy nước đầu vụ + châm nước ngọt từ kênh	14,3	9,5	60,9	50,0	40,4	
- Lấy nước đầu vụ + châm nước ngọt từ giếng	19,0	9,50	0,00	1,30	5,00	
- Lấy nước đầu vụ + châm nước mặn từ giếng	9,50	0,00	0,00	0,00	1,40	

Các giá trị trung bình trong cùng một hàng theo sau ký tự (a, b hoặc c) thì khác biệt nhau qua phép thử Duncan.

Khác biệt được minh họa ns (không khác biệt); * (khác biệt mức ý nghĩa 5%); ** (khác biệt mức ý nghĩa 1%) là ý nghĩa của kiểm định phương sai

Các chế độ quản lý nước trong ao nuôi tôm, mức độ đầu tư và thu hoạch có sự khác biệt theo mô hình canh tác. Ở nhóm hộ nuôi tôm độc canh phần lớn chỉ lấy nước một lần đầu vụ (chiếm 57-81% số ý kiến hộ), sau đó châm thêm nước ngọt từ hệ thống kênh/mương hay giếng ngầm; trong đó có khoảng 10% số hộ châm thêm nước mặn từ giếng ngầm. Ở nhóm làm mô hình tôm-lúa thì chủ yếu lấy nước đầu vụ một lần, sau đó chỉ châm thêm nước ngọt từ hệ thống kênh mương. Điều này cho thấy nuôi tôm độc canh người dân có sử dụng nước mặn từ giếng ngầm để cung cấp cho ao tôm nên phần nào tác động tiêu cực đến môi trường nước trong vùng qui hoạch tôm-lúa.

3.3.3 Khía cạnh kỹ thuật trồng lúa

Đánh giá khía cạnh kỹ thuật trồng lúa trong mô hình luân canh tôm-lúa cho thấy người dân phần lớn áp dụng phương pháp sạ trực tiếp bằng tay với cơ cấu giống lúa phổ biến là giống ST5, OM6976 và OM576 (Hàm Trâu). Các giống lúa OM6976 và OM576 thuộc nhóm lúa cao sản ngắn ngày (thời gian sinh trưởng từ 100-105 ngày); trong khi giống lúa ST5 có thời sinh trưởng dài hơn (khoảng 120-

125 ngày). Như vậy, các giống lúa ngắn ngày được trồng nhiều ở nhóm hộ thực hiện mô hình nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng-lúa, trong khi nhóm hộ nuôi tôm sú-lúa thì sử dụng giống lúa phổ biến là ST5 (Bảng 3). Công lao động chăm sóc cho các giống lúa ngắn ngày thì ít hơn giống lúa dài ngày (59 so với 64 ngày/ha), vì giống lúa dài ngày có chất lượng cao nên đòi hỏi công chăm sóc nhiều hơn giống ngắn ngày. Kết quả khảo sát cho thấy nuôi tôm thẻ chân trắng 2 vụ/năm có dư lượng chất hữu cơ bồi lắng trong ruộng nhiều hơn nên việc trồng lúa có bón thêm các loại phân vô cơ có khuynh hướng ít hơn nuôi 1 vụ tôm sú (380 so với 432 kg/ha). Điều này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thanh Long và *ctv.* (2010b) cho rằng phần lớn đạm (N) và lân (P) thải ra môi trường thì tích lũy trong bùn đáy ao và trong nước ở mô hình nuôi tôm thâm canh cao hơn mô hình nuôi tôm bán thâm canh. Ngược lại, năng suất giống lúa cao sản ngắn ngày thấp hơn so với giống lúa dài ngày ST5 (7,3 so với 7,9 tấn/ha). Giá bán giống lúa đặc sản ST5 cũng cao hơn các giống lúa khác (5.000 đồng so với 4.714 đồng/kg).

Bảng 3: Đánh giá khía cạnh kỹ thuật trồng lúa trong mô hình canh tác tôm-lúa

Nội dung	Nuôi tôm thẻ chân trắng 2 vụ-lúa (n=28)	Nuôi tôm sú-lúa (n=30)	Khác biệt
Cơ cấu sử dụng giống lúa			
- Giống OM576-Hàm Trâu (%)	27,8	14,5	
- Giống OM6976 (%)	38,9	12,7	
- Giống ST5 (%)	27,8	58,2	
- Giống khác (%)	5,5	14,6	
Công lao động chăm sóc (ngày/ha)	59,0 ± 22,2	64,8 ± 23,4	ns
Tổng lượng phân vô cơ (Urea, DAP và NPK: kg/ha)	379,5 ± 116,3	432,2 ± 144,8	ns
Năng suất lúa (tấn/ha)	7,25 ± 1,55	7,91 ± 2,14	*
Giá bán lúa (đồng/kg)	4.714 ± 321	5.019 ± 396	ns

Các giá trị trung bình trong cùng một hàng thì khác biệt nhau qua phép thử T-test (ns: không khác biệt; * khác biệt mức ý nghĩa 5%; **: khác biệt mức ý nghĩa 1%)

3.3.4 Hiệu quả tài chính tôm nuôi

Trong trường hợp so sánh hiệu quả tài chính nuôi tôm trong mô hình nuôi tôm độc canh và nuôi tôm trong mô hình tôm-lúa ở Bảng 4 cho thấy nuôi tôm độc canh (2-3 vụ/năm) có tổng chi phí đầu tư cao hơn nuôi tôm trong mô hình tôm-lúa (khoảng 354 đến 436 triệu so với khoảng 78-150 triệu đồng/ha/năm). Tổng thu nhập của nuôi tôm trong mô hình nuôi tôm độc canh cũng cao hơn nuôi tôm trong mô hình tôm-lúa (khoảng 595 đến 641 triệu so với khoảng 89 đến 229 triệu đồng/ha/năm) nên tổng lợi nhuận của nuôi tôm độc canh cao hơn lợi nhuận nuôi tôm trong mô hình tôm-lúa (khoảng 204 đến 241 triệu so với khoảng 11 đến 79 triệu đồng/ha/năm). Trong trường hợp so sánh hiệu quả

tài chính giữa các mô hình nuôi tôm với nhau, thì mô hình nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng độc canh/ha/năm có lợi nhuận và tỷ lệ lời/vốn cao nhất so với các mô hình nuôi tôm còn lại. Mặc dù mô hình nuôi 3 vụ tôm thẻ chân trắng độc canh/ha/năm có thu nhập cao nhất, nhưng chi phí đầu tư cũng cao tương ứng nên tổng lợi nhuận và hiệu quả đồng vốn không cao hơn các mô hình nuôi tôm khác. Mô hình nuôi tôm sú/ha/năm cho lợi nhuận thấp nhất (11 triệu/ha/năm). Kết quả này cho thấy với mức độ đầu tư nuôi tôm thẻ chân trắng quá cao thì lợi nhuận mang lại và hiệu quả sử dụng đồng vốn không cao tương ứng. Hiệu quả tài chính của mô hình nuôi 3 vụ tôm thẻ chân trắng/ha/năm kém hơn nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng/ha/năm và nuôi tôm sú kém hiệu quả hơn nuôi tôm thẻ chân trắng.

Bảng 4: So sánh hiệu quả tài chính các mô hình nuôi tôm

(Đvt: triệu đồng/ha/năm)

Nội dung	Mô hình tôm độc canh		Mô hình tôm-lúa		Trung bình (n=113)	Khác biệt
	2 vụ thẻ chân trắng (n=28)	3 vụ thẻ chân trắng (n = 27)	2 vụ thẻ chân trắng (n=28)	1 vụ tôm sú (n = 30)		
Tổng chi phí	354^b	436^a	150^c	78,0^c	227	**
- Chi giống	54,3 ^b	78,4 ^a	31,9 ^c	7,70 ^d	37,5	**
- Chi vôi	6,3 ^{ab}	10,0 ^a	6,00 ^{ab}	2,30 ^b	7,00	*
- Chi phân	1,91 ^a	0,01 ^a	0,92 ^a	0,34 ^a	0,74	ns
- Chi hóa chất	37,1 ^a	29,6 ^a	7,70 ^b	3,40 ^b	17,0	**
- Chi thức ăn	200 ^a	244 ^a	78,0 ^b	46,7 ^b	127	**
- Chi thuê máy	10,3 ^a	9,50 ^a	1,78 ^b	1,00 ^b	3,83	**
- Chi bơm nước	2,76 ^{ab}	6,16 ^a	3,67 ^{ab}	1,69 ^b	3,27	ns
- Chi điện	18,3 ^a	22,5 ^a	3,80 ^b	3,32 ^b	10,6	**
- Chi lao động	26,0 ^b	36,1 ^a	15,9 ^c	11,9 ^c	20,7	**
Tổng thu nhập	595^a	641^a	229^b	89,0^b	342	**
Tổng lợi nhuận	241^a	204^{ab}	79,4^b	10,8^{bc}	115	*
Tỷ lệ lời/vốn	0,47^a	0,40^a	0,14^a	0,16^a	0,27	ns

Các giá trị trung bình trong cùng một hàng theo sau ký tự (a, b hoặc c) thì khác biệt nhau qua phép thử Duncan

Khác biệt được minh họa ns (không khác biệt); * (khác biệt mức ý nghĩa 5%); ** (khác biệt mức ý nghĩa 1%) là ý nghĩa của kiểm định phương sai

3.3.5 Hiệu quả tài chính trồng lúa

Kết quả phân tích hiệu quả trồng lúa ở Bảng 5 cho thấy thu nhập, lợi nhuận và hiệu quả đồng vốn trồng lúa ở mô hình nuôi tôm sú-lúa thì cao hơn ở mô hình nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng-lúa. Chi phí đầu tư cho lúa ở mô hình tôm sú-lúa thì tương đương với chi phí cho lúa ở mô hình nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng-lúa (22 so với 20 triệu đồng/ha), nhưng thu nhập thì cao hơn (40 so với 34 triệu đồng/ha) do năng suất và giá bán cao hơn nên lợi nhuận của lúa ở mô hình tôm sú-lúa có khuynh hướng cao hơn so với lợi nhuận của lúa ở mô hình

nuôi 2 tôm thẻ chân trắng-lúa (18 so với 15 triệu đồng/ha). Kết quả này cho thấy thực hiện mô hình tôm sú-lúa thì người nên trồng giống lúa ST5 sẽ phù hợp hơn về mặt thời gian canh tác, năng suất, chất lượng và giá bán cao hơn các giống lúa ngắn ngày khác. Những hộ thực hiện mô hình nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng-lúa nên sử dụng các giống lúa cao sản ngắn ngày để rút ngắn thời gian canh tác lúa tránh được ảnh hưởng của nước mặn xâm nhập ở cuối vụ lúa. Hơn nữa, việc trồng lúa trong các mô hình nuôi tôm có tác động tích cực đến hiệu quả kinh tế nuôi tôm cũng như hiệu quả toàn hệ thống tôm-lúa (Lê Cảnh Dũng, 2012).

Bảng 5: Phân tích hiệu quả tài chính trồng lúa ở mô hình tôm-lúa

(Đvt: triệu đồng/ha/vụ)

Nội dung	Lúa/Tôm thẻ chân trắng 2 vụ (n = 28)	Lúa/Tôm sú 1 vụ (n = 30)	Khác biệt
Tổng chi phí/vụ	19,6 ± 5,00	21,6 ± 7,20	ns
- Chi phí giống	1,90 ± 0,93	2,06 ± 0,95	ns
- Chi phân bón	4,87 ± 1,60	5,31 ± 1,93	ns
- Chi thuốc BVTV	2,24 ± 1,43	2,30 ± 1,71	ns
- Chi thuê máy	1,91 ± 1,19	2,05 ± 1,32	ns
- Chi phí lao động	8,53 ± 2,78	9,91 ± 3,94	ns
Tổng thu nhập/vụ	34,3 ± 8,10	39,8 ± 11,5	*
Lợi nhuận/vụ	14,6 ± 7,20	18,2 ± 9,90	ns
Tỷ lệ lời/vốn	0,81 ± 0,48	0,93 ± 0,62	ns

Các giá trị trung bình trong cùng một hàng thì khác biệt nhau qua phép thử T-test (ns: không khác biệt; * khác biệt mức ý nghĩa 5%)

3.3.6 Hiệu quả tài chính mô hình canh tác

Trong phân tích hiệu quả tài chính các mô hình canh tác/ha/năm chỉ ra rằng tổng chi phí đầu tư, thu nhập, lợi nhuận và hiệu quả đồng vốn ở mô hình nuôi tôm độc canh đều cao hơn ở mô hình tôm-lúa (Bảng 6). Tổng chi phí đầu tư cho mô hình nuôi tôm độc canh khoảng 354 đến 436 triệu đồng cao hơn so với 100 đến 168 triệu đồng/ha/năm ở mô hình tôm-lúa. Tổng thu nhập của mô hình nuôi tôm độc canh cao hơn mô hình tôm-lúa (596 đến 641 triệu so với 129 đến 261 triệu đồng/ha/năm) nên lợi nhuận mang lại cũng cao hơn ở mô hình tôm-lúa (khoảng 204 đến 241 triệu so với 29 đến 93 triệu đồng/ha/năm). Kết quả này cho thấy mô hình nuôi tôm độc canh cho lợi nhuận cao hơn gấp 3 đến 5 lần mô hình tôm-lúa, nhưng chi phí đầu tư quá cao

nhên hiệu quả sử dụng đồng vốn (tỷ lệ lời/vốn) khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các mô hình với nhau. Các mô hình nuôi tôm thẻ độc canh 2 đến 3 vụ/năm hoặc luân canh với lúa đều cho lợi nhuận cao hơn luân canh tôm sú-lúa. Mô hình tôm sú-lúa 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. Mô hình nuôi tôm sú-lúa có thu nhập thấp hơn nuôi tôm độc canh, nhưng nếu có rủi ro trong nuôi tôm thì người dân có nguồn thu nhập từ trồng lúa (Lê Cảnh Dũng và *ctv.*, 2010). Theo Phù Vĩnh Thái và *ctv.*, (2015) cho rằng mô hình luân canh tôm thẻ-lúa có tỷ lệ hộ bị lỗ vốn cao hơn mô hình luân canh tôm sú-lúa. Do đó, việc lựa chọn mô hình nuôi tôm tùy thuộc vào điều kiện nông hộ, khả năng tài chính và sự kỳ vọng của người nuôi.

Bảng 6: Hiệu quả tài chính các mô hình canh tác trong năm

(Đvt: triệu đồng/ha/năm)

Nội dung	Nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng (n=28)	Nuôi 3 vụ tôm thẻ chân trắng (n=27)	Nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng- lúa (n=28)	Nuôi 1 vụ tôm sú-lúa (n=30)	Trung bình (n=113)	Khác biệt
Tổng chi phí/năm	354^b	436^a	168^{ab}	99,8^b	239	**
- Chi phí giống	54,3 ^b	78,4 ^a	33,7 ^c	9,74 ^d	38,7	**
- Chi phí vôi	6,25 ^{ab}	9,97 ^a	5,98 ^{ab}	2,13 ^b	5,46	*
- Chi phí phân	1,91 ^b	0,01 ^b	5,52 ^a	5,65 ^a	3,65	**
- Chi phí hóa chất	37,1 ^a	29,6 ^a	9,78 ^b	5,70 ^b	18,3	**
- Chi phí thức ăn	200 ^a	244 ^a	78,0 ^b	46,7 ^b	127	**
- Chi phí thuê máy	10,3 ^a	9,50 ^a	3,30 ^b	2,78 ^b	5,89	*
- Chi phí bơm	2,76 ^{ab}	6,16 ^a	3,67 ^{ab}	1,69 ^b	3,27	*
- Chi phí điện	18,3 ^a	22,5 ^a	3,80 ^b	3,32 ^b	10,6	**
- Chi phí lao động	23,1 ^b	36,1 ^a	23,9 ^b	21,8 ^b	25,5	*
Tổng thu nhập/năm	595 ^a	641 ^a	261 ^b	129 ^b	364	**
Lợi nhuận/năm	241 ^a	204 ^a	93,2 ^{ab}	28,9 ^b	125	*
Tỷ lệ lời/vốn	0,47 ^a	0,40 ^a	0,27 ^a	0,33 ^a	0,36	ns

Các giá trị trung bình trong cùng một hàng theo sau ký tự (a, b hoặc c) thì khác biệt nhau qua phép thử Duncan

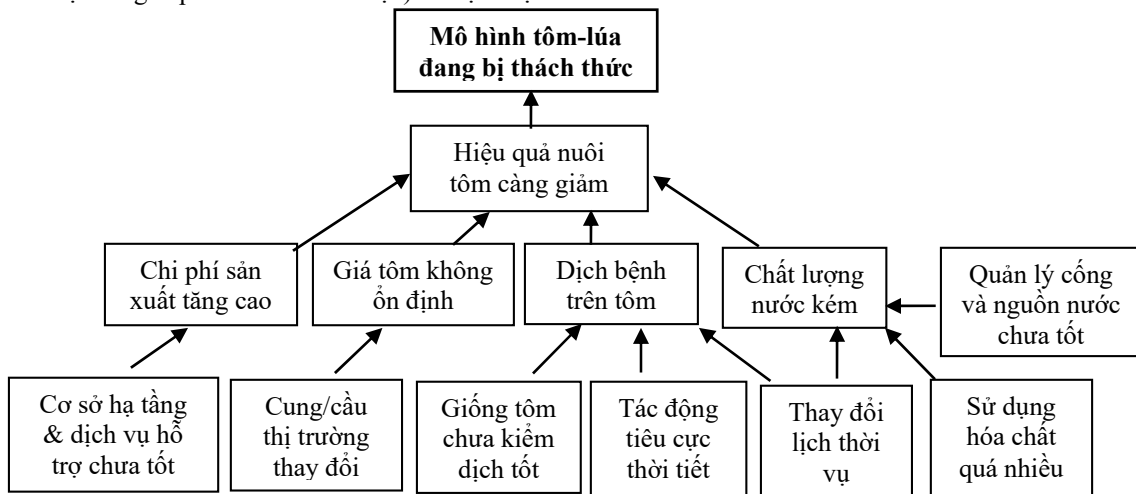
Khác biệt được minh họa ns (không khác biệt); * (khác biệt mức ý nghĩa 5%); ** (khác biệt mức ý nghĩa 1%) là ý nghĩa của kiểm định phương sai

3.4 Đánh giá các tác động đến mô hình canh tác

3.4.1 Những khó khăn trở ngại trong sản xuất

Kết quả phân tích vấn đề từ các cuộc thảo luận nhóm nông dân cho thấy các khó khăn thách thức mà người dân thực hiện mô hình tôm-lúa gặp phải hiện nay là hiệu quả kinh tế của nuôi tôm ngày càng giảm, do các chi phí đầu tư cho sản xuất thì ngày càng tăng cao, trong khi giá tôm thì không ổn định, dịch bệnh trên tôm nuôi ngày càng nhiều hơn và chất lượng nước ngày càng xấu đi (Hình 1). Chi phí đầu vào cho sản xuất tăng cao là do cơ sở hạ tầng chưa đáp ứng kịp sự phát triển của nuôi tôm (thiếu hệ thống cấp thoát nước và điện) và dịch vụ

hỗ trợ nuôi tôm chưa được tốt (chất lượng con giống kém, giá thức ăn, thuốc và vật tư khác tăng cao). Giá tôm nuôi không ổn định và thường thấp do cung và cầu thị trường thay đổi, trong đó có chất lượng tôm nuôi chưa được đảm bảo an toàn. Dịch bệnh trên tôm ngày càng nhiều do chất lượng tôm giống chưa được kiểm dịch tốt, tác động tiêu cực của thời tiết (nắng nóng, mưa bất thường) và lịch mùa vụ thay đổi (do người dân tự làm và tăng số vụ nuôi). Chất lượng nguồn nước kém là do công tác quản lý cống chưa tốt (lịch đóng và mở chưa thông báo rộng rãi đến tất cả người nuôi tôm trong khu vực), người dân sử dụng nhiều hóa chất trong nuôi tôm đã tác động tiêu cực đến nuôi tôm.



Hình 1: Phân tích các vấn đề trở ngại của mô hình tôm-lúa tại xã Ngọc Tố và Hòa Tú 1 (kết quả thảo luận 2 nhóm nông dân với 19 người tham dự, ngày 20-21/7/2015)

3.4.2 Nguyên nhân và giải pháp cho mô hình canh tác

Kết quả phân tích các yếu tố tác động chính đến nuôi tôm của người dân những năm qua là do dịch bệnh ngày càng nhiều (chiếm 54% số ý kiến trả lời), ảnh hưởng của thời tiết thay đổi gây bất lợi cho tôm nuôi (17% số ý kiến) và sự chuyển đổi từ nuôi tôm sú sang nuôi tôm thẻ (10% số ý kiến). Điều này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Võ Văn Sơn và *ctv.* (2014) khi nuôi tôm thẻ chân trắng và tôm sú trên cùng diện tích thì mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng gây ra ô nhiễm nguồn nước nhiều hơn tôm sú. Nguyên nhân tôm nuôi bị bệnh nhiều hơn là do nguồn nước cho nuôi tôm bị ô nhiễm và thời tiết bất lợi (Trần Ngọc Tùng và Bùi Văn Trịnh, 2014). Sự chuyển sang nuôi tôm thẻ chân trắng làm thay đổi cơ cấu mùa vụ trong vùng, tăng đầu tư thức ăn, nguồn nước sử dụng, thay đổi mức độ phèn mặn trong đất do nạo vét ao sâu hơn và việc chăm sóc quản lý ao nuôi cũng thay đổi.

Những nguyên nhân và các tác động đến trồng lúa là sâu bệnh gây hại nhiều (chiếm 58% số ý kiến) do cơ cấu mùa vụ canh tác lúa khác nhau giữa các giống lúa, việc xử lý thuốc bảo vệ thực vật cho lúa bị giới hạn vì lo sợ ảnh hưởng đến nuôi tôm, giống lúa bị nhiễm sâu bệnh nhiều là ST5. Thiếu nguồn nước ngọt đầu mùa mưa để tháo chua rửa mặn là yếu tố ảnh hưởng chính đến mùa vụ gieo sạ lúa (chiếm 34% số ý kiến); và mặt đất bị nhiễm mặn nhiều do thời gian nuôi tôm kéo dài nhiều vụ/năm cũng ảnh hưởng đến việc canh tác lúa (chiếm 8%). Điều này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Lê Quang Trí và *ctv.* (2009) là dẫn nước mặn vào nuôi tôm làm cho ruộng lúa bị nhiễm mặn nhiều hơn.

Để ứng phó với các khó khăn trở ngại trên thì một số giải pháp được đề xuất như sau: (1) có thể giảm ô nhiễm nguồn nước thì cần có qui chế quản lý nước trong cộng đồng theo yêu cầu sử dụng nước ở khu vực và vùng sản xuất (chiếm 20% số ý kiến); (2) xử lý tốt nguồn nước trong nuôi tôm khi lấy nước vào và thải nước ra kênh/mương (chiếm 18%); (3) làm các ao lã/ao trữ nước cho ruộng nuôi tôm (chiếm 16%); (4) cải tiến hệ thống thủy lợi trong khu vực phục vụ nuôi tôm luân canh với lúa (chiếm 15%); (5) xây dựng lịch mùa vụ cụ thể theo từng khu vực (chiếm 15%); (6) giảm mức độ đầu tư thâm canh trong nuôi (chiếm 11%); (7) thay đổi mô hình sản xuất cho phù hợp hơn theo từng vùng (chiếm 4%); và (8) có cơ chế xử lý nghiêm những nơi gây ra ô nhiễm môi trường (chiếm 3%).

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

Người dân chuyển dịch sang nuôi tôm thẻ chân trắng vì thời gian nuôi tôm ngắn hơn tôm sú nên nuôi được 2-3 vụ/năm và luân canh với một vụ lúa trong mùa mưa. Nuôi tôm thẻ chân trắng cho năng suất cao gấp 2 đến 3 lần nuôi tôm sú nên lợi nhuận mang lại cũng cao hơn nuôi tôm sú.

Hiệu quả tài chính của nuôi tôm độc canh cao hơn nuôi tôm luân canh với lúa. Nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng độc canh/năm cho lợi nhuận và tỷ lệ lời/vốn cao nhất so với nuôi 3 vụ tôm thẻ chân trắng/năm và nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng luân canh với lúa. Mô hình nuôi tôm sú luân canh với lúa/năm cho lợi nhuận thấp nhất so với các mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng.

Hiệu quả trồng lúa ở mô hình tôm sú-lúa cao hơn trồng lúa ở mô hình nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng-lúa. Giống lúa ST5 thích hợp về mặt thời gian canh tác, năng suất cao, chất lượng tốt và giá bán cao hơn các giống lúa khác khi luân canh với tôm sú. Trong khi các giống lúa cao sản ngắn ngày khác thì phù hợp ở mô hình nuôi 2 vụ tôm thẻ chân trắng-lúa.

Mô hình nuôi tôm độc canh có tổng thu nhập và lợi nhuận đều cao hơn mô hình luân canh tôm-lúa, nhưng các chi phí đầu tư cho nuôi tôm độc canh quá cao nên chỉ phù hợp cho những nông hộ có vốn đầu tư nuôi nhiều vụ/năm. Trong khi mô hình luân canh tôm-lúa có vốn đầu tư thấp nên phù hợp với nhóm hộ ít vốn và ít đầu tư máy móc thiết bị hơn. Hiện tại, nuôi tôm thẻ chân trắng nhiều vụ có lợi ích kinh tế cao hơn nuôi tôm luân canh với lúa, đặc biệt là nuôi tôm sú, nhưng vấn đề mặn hóa, ô nhiễm môi trường nước và rủi ro về lợi ích kinh tế do mất mùa cần được quan tâm hơn. Do đó, cần có sự thỏa hiệp về lợi ích kinh tế ngắn hạn và tính bền vững dài hạn của mô hình để góp phần đảm bảo an toàn lương thực trong nông hộ và cải thiện môi trường trong nuôi tôm.

4.2 Đề xuất

Cần chú trọng đến các yếu tố kỹ thuật, kinh tế và môi trường của mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng thâm canh (như: mật độ tôm nuôi/vụ, số vụ nuôi trong năm, qui mô diện tích trên từng hộ gia đình) và đa dạng các mô hình canh tác kết hợp trong nông hộ (phân chia nhiều thửa/ao nuôi để luân phiên thực hiện các mô hình nuôi tôm) nhằm giảm thiểu rủi ro trong sản xuất. Các giải pháp kèm theo có thể cải thiện các mô hình canh tác trong vùng

nghiên cứu là: nâng cao vai trò quản lý nước trong cộng đồng theo yêu cầu sử dụng nước ở từng khu vực sản xuất để giảm gây ô nhiễm; nên có các ao lắng/ao trữ nước cho ruộng nuôi tôm để xử lý tốt nguồn nước lấy vào và thải nước ra kênh/mương; xây dựng lịch mùa vụ cụ thể theo từng khu vực và mô hình canh tác để hạn chế các xung đột trong việc sử dụng nguồn nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ha, V.V., Nhan, D.K., Thach, L.N., and Be, T.T., 2013. Assessment of farmer base network in promoting an Intergrated Farming System at the Mekong Delta in Viet Nam. In: *Asian Journal of Agriculture and Development: Volume 10, number 2, December 2013.*
- Lê Cảnh Dũng, 2012. Tác động của trồng lúa đến nuôi tôm từ các chỉ số kinh tế trong hệ thống lúa – tôm vùng ven biển Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ.* 22a: 69-77.
- Lê Cảnh Dũng, Chu Thái Hoành, Christophe Le Page và 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.
- Lê Quang Trí, Võ Thị Guơng và Nguyễn Hữu Kiệt, 2009. Đánh giá sự thay đổi chất lượng đất nuôi tôm mặn-lợ vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng. Trong: *Diễn đàn Khuyến Nông Công nghệ lần thứ 7-2009*, NXB Nông Nghiệp Tp Hồ Chí Minh, trang 55-70.
- Lê Thị Phương Mai, Dương Văn Ni và Trần Ngọc Hải, 2014. Phân tích khía cạnh kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi tôm sú (*Penaeus monodon*) thâm canh ở Sóc Trăng, Bạc Liêu và Cà Mau. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Số chuyên đề Thủy Sản.* 2: 114-122.
- Nguyễn Thanh Long và Nguyễn Thanh Phương, 2010a. 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.
- Nguyễn Thanh Long, Lê Xuân Sinh và Dương Vĩnh Hào, 2010b. Phân tích các khía cạnh kinh tế và kỹ thuật của mô hình nuôi tôm sú (*Penaeus monodon*) thâm canh ở tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ.* 14: 222-232.
- Nguyễn Thanh Long và Huỳnh Văn Hiền, 2015. Phân tích hiệu quả kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng ở tỉnh Cà Mau. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ.* 37: 105-111.
- Nguyễn Thanh Phương, Trương Hoàng Minh và Nguyễn Anh Tuấn, 2004. Tổng quan về các mô hình nuôi tôm sú ở Đồng bằng sông Cửu Long. Trong: *Tài liệu Hội nghị “Phát triển nguồn lợi thủy sản ven bờ”*. Trường Đại học Nông Lâm, TP. Hồ Chí Minh, ngày 4 tháng 8 năm 2004.
- Phòng Nông nghiệp & PTNT huyện Mỹ Xuyên, 2014. Báo cáo tổng kết tình hình nuôi thủy sản năm 2014 và kế hoạch năm 2015.
- Phù Vĩnh Thái, Trương Hoàng Minh, Trần Hoàng Tuấn và Trần Ngọc Hải, 2015. So sánh hiệu quả sản xuất giữa nuôi tôm sú và tôm thẻ chân trắng luân canh với lúa ở tỉnh Kiên Giang. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Phần B: Nông nghiệp, thủy sản và công nghệ.* 41: 111-120.
- Trần Ngọc Tùng và Bùi Văn Trịnh, 2014. Ảnh hưởng của các yếu tố khí tượng và thủy văn đến tình hình nuôi tôm tinh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Phần D: Khoa học Chính trị, Kinh tế và Pháp luật.* 35: 117-126.
- Be, T.T., Clayton, H. and Brennan, D., 2003. Socioeconomic characteristics of rice–shrimp farms in the study region. In: Nigel Preston and Helena Clayton (Eds.). *Rice–shrimp farming in the Mekong Delta: biophysical and socioeconomic issues*. ACIAR Technical Reports No. 52e. pp. 15-26.
- UBND huyện Mỹ Xuyên, 2014. Tổng kết Nông nghiệp, thủy sản, thủy lợi – thủy lợi kết hợp giao thông nông thôn năm 2014 và kế hoạch thực hiện năm 2015.
- Võ Văn Sơn, Trương Tấn Nguyên và Nguyễn Thanh Phương, 2014. So sánh đặc điểm kỹ thuật và chất lượng môi trường giữa ao nuôi tôm sú và nuôi tôm thẻ chân trắng thâm canh tại tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Số chuyên đề Thủy sản.* 2: 70-78.