

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HIỆU QUẢ TÀI CHÍNH NUÔI TÔM TRONG MÔ HÌNH TÔM - LÚA LUÂN CANH Ở HUYỆN AN BIÊN, TỈNH KIÊN GIANG

Ngô Tiên Chương¹, Trần Thị Thu Hà², Nguyễn Ngọc Lan³

TÓM TẮT

Tôm - lúa luân canh là mô hình canh tác thích ứng với biến đổi khí hậu tại các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long và ngày càng thể hiện tính ưu việt so với các mô hình canh tác truyền thống. Nghiên cứu nhằm đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính của nuôi tôm trong mô hình tôm - lúa luân canh và đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao năng suất và lợi nhuận cho người nuôi cũng như phát triển bền vững mô hình. Nghiên cứu dựa trên điều tra 100 hộ nông dân sản xuất tôm - lúa tại 4 xã của huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang và sử dụng mô hình hồi qui đa biến để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính nuôi tôm của mô hình. Kết quả nghiên cứu cho thấy kinh nghiệm người nuôi, diện tích ao tôm, hệ số chuyển đổi thức ăn và cơ cấu thu hoạch quyết định rất lớn đến năng suất và lợi nhuận nuôi tôm. Các giải pháp đối với người nuôi tập trung vào các khía cạnh kỹ thuật như thiết kế ao tôm, mật độ và kích cỡ tôm thả nuôi, kiểm dịch giống và tuân thủ các quy định về phòng chống dịch bệnh. Nghiên cứu cũng đã đề xuất các giải pháp đối với chính quyền địa phương nhằm góp phần phát triển bền vững mô hình: quy hoạch vùng nuôi và cơ sở hạ tầng, hỗ trợ phát triển mô hình hợp tác của nông dân, tăng cường kiểm soát các yếu tố đầu vào, áp dụng khoa học công nghệ và các tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm.

Từ khóa: Nuôi tôm, mô hình tôm - lúa luân canh, hiệu quả tài chính.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là một trong những vùng kinh tế nông nghiệp trọng điểm của Việt Nam, năm 2016 sản lượng lúa gạo tại ĐBSCL chiếm 58%, mang lại giá trị khoảng 1,6 tỷ USD và thủy sản chiếm 71% sản lượng của cả nước, với tổng giá trị là 3,8 tỷ USD, trong đó nuôi tôm ở ĐBSCL đóng góp khoảng 2 tỷ USD (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2017). ĐBSCL cũng là vùng chịu ảnh hưởng lớn của biến đổi khí hậu, trong đó hiện tượng nước mặn ngày càng xâm lấn sâu vào nội đồng, kéo dài và độ mặn cao đã gây khó khăn cho sản xuất 2 hoặc 3 vụ lúa như trước đây, đặc biệt là các xã ven biển, tác động tiêu cực đến đời sống của người dân. Những biến đổi này cũng việc các giống lúa với khả năng chịu mặn hạn chế đang là thách thức với việc duy trì trồng lúa ở một số vùng xen lẫn mặn ngọt. Bên cạnh đó, nghề nuôi tôm nói riêng và sản xuất nông nghiệp nói chung phải đối mặt với rất nhiều thách thức khác như chất lượng nước, điều kiện môi

trường, chất lượng giống, thức ăn, các dịch vụ đầu vào khác... Chính vì vậy, mô hình nuôi luân canh tôm - lúa là phương thức canh tác hiệu quả về kinh tế và là giải pháp hữu hiệu thích ứng với biến đổi khí hậu, nước biển dâng và xâm nhập mặn (Phạm Anh Tuấn và cộng sự, 2015). Nhiều nông dân vùng ĐBSCL và đặc biệt là tỉnh Kiên Giang đã thực hiện chuyển đổi từ 3 vụ lúa sang 1 vụ lúa luân canh với 1 hoặc 2 vụ tôm. Theo Tổng cục Thủy sản, diện tích nuôi tôm - lúa kết hợp đã gia tăng nhanh chóng ở ĐBSCL với tổng diện tích khoảng 160.000 ha, với năng suất tôm nuôi từ 300 kg/ha đến 500 kg/ha và tổng sản lượng đạt khoảng 600.000 tấn/năm (Ngọc Trinh và Minh Khánh, 2016).

Kiên Giang là tỉnh nằm ở phía Tây ĐBSCL, có diện tích nuôi tôm lúa lớn nhất và bắt đầu phát triển nuôi tôm trong ruộng lúa từ năm 2002, tại những vùng giao thoa giữa nước ngọt và nước lợ theo chế độ thủy triều và xâm mặn theo mùa vụ (Tổng cục Thủy sản, 2015). Trong giai đoạn 2010-2015 diện tích nuôi tôm lúa ở Kiên Giang tăng 7,1% năm. Nuôi tôm luân canh với trồng lúa trở thành một trong những mô hình canh tác phù hợp tại các vùng xen nước ngọt và nước lợ của tỉnh, được quy hoạch phát triển chủ yếu tại các huyện An Biên, An Minh, U Minh Thượng,

¹ Cơ quan Hợp tác Phát triển Đức (GIZ)

² Trường Đại học Lâm nghiệp

³ Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

Email: hatt@vnuif.edu.vn

Vinh Thuận, Gò Quao, Hòn Đất và Kiên Lương. Tuy nhiên, nếu thiếu các giải pháp hữu hiệu thì dễ dẫn đến phá vỡ quy hoạch, phát triển tràn lan sẽ gây ra những tác động xấu cả về kinh tế và môi trường. Câu hỏi đặt ra là năng suất tôm nuôi và lợi nhuận của nông dân trong mô hình canh tác này bị ảnh hưởng bởi những yếu tố nào. Vì vậy, nghiên cứu thực hiện tại huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang nhằm xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính nuôi tôm trong mô hình tôm - lúa luân canh, trên cơ sở đó đề xuất các giải pháp nhằm ổn định năng suất tôm nuôi và nâng cao lợi nhuận cho nông dân, cũng như phát triển bền vững mô hình canh tác này.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 10/2017 đến tháng 2/2018 tại 4 xã: Nam Thái, Nam Thái A, Nam Yên và Đông Thái, huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang. Đây là địa bàn có điều kiện phát triển mô hình sản xuất tôm - lúa so với các khu vực khác tại ĐBSCL. Số liệu thứ cấp có liên quan tới mô hình tôm - lúa được thu thập từ các Sở Nông nghiệp và PTNT, Phòng Nông nghiệp huyện, các trường, viện trong vùng. Số liệu sơ cấp được thu thông qua việc sử dụng phiếu phỏng vấn 100 hộ canh tác mô hình luân canh

tôm - lúa tại 4 xã khảo sát. Mô hình hồi qui đa biến (Multiple Linear Regression) được sử dụng để xác định và phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính của mô hình tôm lúa, trong đó biến phụ thuộc Y_1 là năng suất tôm (kg/ha/vụ) và Y_2 là lợi nhuận (triệu đồng/ha/vụ). Các phân tích chi tiết có liên quan bao gồm: (i) Phân tích mối tương quan tuyến tính Pearson, $p < 0,05$; (ii) Phân tích nhân tố (giảm biến) được thực hiện thông qua phương pháp trích các biến mới: Hợp phân cơ bản (Principal Component Analysis); và phương pháp xoay ma trận tương quan (Varimax with Kaiser Normalization). Các đề xuất nhằm nâng cao năng suất tôm nuôi và lợi nhuận của nông dân được xác định dựa trên các kết quả chạy mô hình và tham khảo ý kiến các chuyên gia và người nuôi.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Mô tả mẫu khảo sát

Nghiên cứu thu được bảng trả lời hợp lệ từ 100 hộ nông dân trên địa bàn 4 xã ở huyện An Biên và không có hồ nào từ chối tham gia hoặc trả lời các câu hỏi không hợp lệ. Thông tin chung về hộ và tình hình sản xuất được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1. Thông tin chung về nông hộ khảo sát

Chỉ số	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất	Trung bình (n=100)
Tuổi chủ hộ	23	68	42,5
Số lao động gia đình	2	6	4,43 người/hộ
Lao động tham gia sản xuất tôm - lúa			65,4%
Kinh nghiệm sản xuất của chủ hộ	6	28	15,43 năm
Lao động (%)			
Nam			89%
Nữ			11%
Trình độ đào tạo:			
Cấp I			24%
Cấp II			42%
Cấp III			19%
Khác (trung cấp, nghề)			15%
Diện tích canh tác tôm - lúa luân canh (ha)	0,69	1,65	1,1
Diện tích ao ương (m ²)	0,00	300	86
Năng suất tôm nuôi (kg/ha/vụ)	50	500	269,75
Tổng chi phí (đồng/ha/vụ)	21.280.000	61.730.000	35.060.000
Doanh thu (đồng/ha/vụ)	8.000.000	92.890.000	47.400.000

(Nguồn: Số liệu khảo sát, 2018)

3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính của tôm nuôi trong mô hình luân canh tôm lúa

3.2.1 Phân tích tương quan đơn biến (cặp)

Kết quả phân tích tương quan tuyến tính cho thấy một số biến độc lập (nguyên nhân ban đầu) có tương tác đến các đặc điểm kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi như sau:

Diện tích ruộng nuôi: Phân tích tương quan Pearson cho thấy, diện tích ruộng nuôi, diện tích ao ương ($r = 0,277$) và tỉ lệ sống của tôm nuôi ($r = 0,233$) có tương quan thuận có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Diện tích ruộng nuôi có tương quan nghịch có ý nghĩa thống kê với ($p < 0,05$): giá bán (đồng/kg) ($r = -0,233$), chi phí thức ăn (triệu đồng/ha/vụ) ($r = -0,439$), chi phí thuốc-hóa chất (triệu đồng/ha/vụ) ($r = -0,407$), chi phí nhiên liệu (triệu đồng/ha/vụ) ($r = -0,693$), chi phí lao động (triệu đồng/ha/vụ) ($r = -0,883$), chi phí cải tạo (triệu đồng/ha/vụ) ($r = -0,667$), tổng chi phí biến đổi ($r = -0,680$), tổng chi phí cố định ($r = -0,970$) và doanh thu ($r = -0,300$). Khi diện tích ruộng lớn thì các loại chi phí cũng có xu hướng giảm là do khi diện tích lớn thì sẽ tiết kiệm được chi đầu tư hơn khi chi phí được chi trả theo giá si (góc) và giá bán tôm giảm (do tỉ lệ sống cao thì cỡ tôm thu hoạch nhỏ nên bán giá thấp hơn) dẫn đến doanh thu giảm.

Tỉ lệ diện tích mương bao: có tương quan nghịch có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) với độ rộng của mương bao ($r = -0,292$). Rõ ràng mối tương quan nghịch cho thấy khả năng xây dựng công trình ao nuôi của nông hộ còn hạn chế, khi diện tích mương bao nhỏ thì tôm sẽ ít không gian hoạt động hơn khi độ sâu của mặt trắng trung bình là $0,65 \pm 0,09$ m, đặc biệt khi mùa nắng nóng sẽ gây bất lợi cho tôm nuôi.

Kinh nghiệm người nuôi tôm: có tương quan đồng biến có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) với diện tích ao ($r = 0,491$), thời gian nuôi ($r = 0,273$), tỉ lệ sống ($r = 0,451$), chi phí thức ăn ($r = 0,641$), tổng biến phí ($r = 0,377$), doanh thu ($r = 0,652$), lợi nhuận ($r = 0,650$) và tỉ suất lợi nhuận ($r = 0,633$). Mối tương quan này cho thấy khi kinh nghiệm nuôi càng tăng người nuôi có xu hướng dao ao ương lớn, thời gian nuôi dài hơn (là do tôm ít bị bệnh nên không phải thu hoạch sớm), tỉ lệ sống của tôm cao hơn, chi phí thức ăn cao hơn từ đó cho doanh thu và lợi nhuận cũng cao hơn. Kinh nghiệm nuôi tôm có tương quan nghịch biến có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) với các biến hệ số chuyển đổi thức ăn ($r = -0,460$) và cỡ tôm thu hoạch ($r = -0,665$). Khi kinh nghiệm nuôi lâu hơn sẽ cho hiệu

quả sử dụng thức ăn cao hơn và kích cỡ tôm thu hoạch lớn hơn để có giá bán cao hơn.

Diện tích ao ương: có tương quan đồng biến có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) với mật độ tôm nuôi ($r = 0,495$), thời gian nuôi ($r = 0,339$), năng suất ($r = 0,249$), tỉ lệ sống ($r = 0,607$), cỡ tôm thu hoạch ($r = -0,629$), chi phí tôm giống ($r = 0,503$), chi phí thức ăn ($r = 0,393$), tổng biến phí ($r = 0,237$), doanh thu ($r = 0,486$), lợi nhuận ($r = 0,518$) và tỉ suất lợi nhuận ($r = 0,550$). Trong khi đó diện tích ao ương có tương quan nghịch biến có ý nghĩa thống kê với hệ số chuyển đổi thức ăn ($r = -0,507$), giá bán ($r = -0,212$) và tổng chi phí cố định ($r = -0,261$). Điều này cho thấy khi diện tích ao ương tăng thì các biến về hiệu quả tài chính có xu hướng tăng mặc dù giá bán có xu hướng giảm (do kích cỡ tôm thu hoạch giảm nhẹ nhưng có tương quan không có ý nghĩa thống kê, $p > 0,05$ giữa giá bán và cỡ tôm thu hoạch, $r = 0,161$).

Kích cỡ tôm: kích cỡ tôm giống được thả có tương quan đồng biến có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) với mật độ tôm nuôi ($r = 0,407$), chi phí tôm giống ($r = 0,407$) và nghịch biến với chi phí nhiên liệu ($r = -0,236$) và chi phí cải tạo ($r = -0,214$). Kết quả này cho thấy người dân có xu hướng thả tôm giống lớn, mật độ cao với chi phí giống cao trong khi đó chi phí nhiên liệu và cải tạo có xu hướng giảm ở các hộ nuôi nay.

Mật độ thả tôm: Mật độ thả tôm có tương quan đồng biến có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) với thời gian nuôi ($r = 0,282$), năng suất ($r = 0,201$), tỉ lệ sống ($r = 0,554$), chi phí tôm giống ($r = 0,970$), tỉ suất lợi nhuận ($r = 0,198$). Điều này cho thấy mật độ thả tôm tăng thì năng suất có xu hướng tăng (nhưng không nhiều do hệ số tương quan thấp), trong khi đó tỉ lệ sống của tôm nuôi tăng khi mật độ thả tăng và cho hiệu quả kinh tế cao. Trong khi đó mật độ thả tôm có tương quan nghịch biến có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) với hệ số chuyển đổi thức ăn ($r = -0,267$), cỡ tôm thu hoạch ($r = -0,279$), giá bán ($r = -0,266$), chi phí nhiên liệu ($r = -0,223$), chi phí cải tạo ($r = -0,201$) và tổng chi phí cố định ($r = -0,197$). Mối tương quan này cho thấy khi mật độ thả cao thì kích cỡ thu hoạch có thể giảm, tuy nhiên các chi phí khác có thể giảm theo. Điều này lý giải tại sao người nuôi tôm có xu hướng thả mật độ cao trong khi các công trình ao ương vẫn chưa được xây dựng hoàn chỉnh.

Năng suất tôm nuôi: Năng suất tôm nuôi có mối tương quan có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), đồng biến

với kinh nghiệm nuôi tôm ($r = 0,646$) diện tích ao ương ($r = 0,515$), mật độ tôm nuôi ($r = 0,209$), thời gian nuôi tôm ($r = 0,340$), tỉ lệ sống ($r = 0,495$), chi phí thức ăn ($r = 0,875$), chi phí thuốc - hóa chất ($r = 0,430$), chi phí lao động ($r = 0,271$), tổng biên phí ($r = 0,697$), chi phí cố định ($r = 0,290$), doanh thu ($r = 0,679$), lợi nhuận ($r = 0,992$), tỉ suất lợi nhuận ($r = 0,917$); nghịch biến với diện tích ruộng nuôi ($r = -0,268$), hệ số chuyển đổi thức ăn ($r = -0,692$), cỡ tôm thu hoạch ($r = -0,762$). Tuy nhiên một số mối tương quan này có hệ số nhỏ ($<0,50$) có thể là do quá trình nuôi tôm còn nhiều rủi ro không liên quan tới các biến đã sử dụng như điều kiện môi trường, thời tiết và diễn biến dịch bệnh đã tác động rất mạnh đến hiệu quả về kỹ thuật (năng suất) cho các hộ nuôi, kết quả điều tra cho thấy có 30% hộ nuôi bị lỗ vốn.

Lợi nhuận: có tương quan có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) đồng biến với kinh nghiệm nuôi tôm ($r = 0,650$), diện tích ao ương ($r = 0,518$) và thời gian nuôi ($r = 0,338$); nghịch biến với hệ số chuyển đổi thức ăn ($r = -0,764$) và cỡ tôm thu hoạch ($r = -0,791$). Kết quả này cho thấy trong mô hình nuôi tôm này kinh nghiệm người nuôi và diện tích ao ương là hai biến độc lập có tác động rất mạnh đến hiệu quả tài chính của mô hình. Bên cạnh đó, hệ số chuyển đổi thức ăn và cỡ tôm thu hoạch cũng quyết định rất lớn đến hiệu quả tài chính của mô hình nuôi do người nuôi đã cho tôm ăn thức ăn công nghiệp với chi phí khá cao.

3.2.2. Phân tích nhân tố (gộp biến) ảnh hưởng đến lợi nhuận mô hình nuôi luân canh tôm - lúa

Kết quả phân tích số liệu cho thấy giá trị kiểm định Kaiser-Meyer-Olkin bằng 0,645 và Bartlett's có mức ý nghĩa thống kê ($\text{Sig.} = 0,000$) chứng tỏ việc sử dụng phương pháp phân tích gộp biến là phù hợp giữa số mẫu quan sát ($n=100$) với các biến đã thu được. Quá trình phân tích giảm biến (gộp biến) đã thực hiện kết hợp và trích được 6 hợp phần (biến mới) từ 27 biến đã thu được trong quá trình điều tra với tổng số phương sai được giải thích là 77,90%.

Hợp phần 1 được gọi là biến "đặc điểm kỹ thuật và lợi nhuận của mô hình nuôi tôm - lúa". Hợp phần này giải thích được 25,46% tổng phương sai, với sự tham gia mạnh của các biến kinh nghiệm nuôi ($r = 0,73$), diện tích ao ương ($r = 0,56$), hệ số chuyển đổi thức ăn ($r = -0,79$), cỡ tôm thu hoạch ($r = -0,85$), năng suất tôm nuôi ($r = 0,89$), chi phí thức ăn ($r = 0,70$), doanh thu ($r = 0,90$), lợi nhuận ($r = 0,97$) và tỉ suất lợi nhuận. Qua biến này cho thấy đặc điểm của hộ nuôi

có kinh nghiệm nuôi lâu, có ao ương cho năng suất tôm, hiệu quả sử dụng thức ăn và lợi nhuận cao hơn.

Bảng 2. Tỉ lệ phương sai được giải thích bởi các hợp phần (biến mới)

Hợp phần/ biến mới	Gia trị trọng số	% phương sai được giải thích	% phương sai tích lũy
1	6,87	25,46	25,46
2	6,44	23,87	49,33
3	2,69	9,97	59,29
4	2,36	8,73	68,02
5	1,35	5,01	73,04
6	1,31	4,87	77,90

(Nguồn: Số liệu khảo sát, 2018)

Hợp phần 2 được gọi là biến "đặc điểm chi phí của mô hình nuôi theo quy mô diện tích ruộng nuôi của mô hình nuôi tôm - lúa". Biến này có sự tham gia của các biến diện tích ao nuôi ($r = -0,90$), chi phí thức ăn ($r = 0,58$), chi phí thuốc - hóa chất ($r = 0,63$), chi phí nhiên liệu ($r = 0,82$), chi phí lao động ($r = 0,88$), chi phí cải tạo ao ($r = 0,80$), tổng chi phí biến đổi ($r = 0,88$), tổng chi phí cố định ($r = 0,91$) và tổng chi phí ($r = 0,90$). Hợp phần này giải thích được 23,87% tổng phương sai, cho thấy khi các ao nuôi có diện tích lớn thì có xu hướng giảm các chi phí vận hành ao nuôi.

Hợp phần 3 được hình thành do sự tham gia của các biến phương pháp kiểm dịch ($r = -0,62$), thời gian nuôi ($r = 0,76$), tỉ lệ sống ($r = 0,73$) giải thích được 9,97% tổng phương sai. Hợp phần có thể gọi là biến "ảnh hưởng của phương pháp kiểm dịch lên thời gian nuôi và tỉ lệ sống" của mô hình nuôi, cho thấy khi áp dụng kiểm dịch giống thì tỉ lệ sống cao và thời gian nuôi lâu.

Hợp phần 4 giải thích được 8,73% tổng phương sai với sự tham gia của biến kích cỡ tôm giống ($r = 0,77$), mật độ tôm nuôi ($r = 0,83$), chi phí tôm giống ($r = 0,83$), có thể được gọi là "đặc điểm con giống" trong mô hình nuôi. Biến gộp này cho thấy khi người dân có xu hướng thả giống lớn với mật độ cao dẫn đến chi phí giống cao.

Hợp phần 5, giải thích được 5,01% tổng phương sai, có sự tham gia của biến tỉ lệ mương bao ($r = -0,71$), độ sâu mương bao ($r = 0,83$), cho thấy khi tỉ lệ mương bao lớn thì người dân có xu hướng đào mương bao cạn. Điều này là chưa tốt vì nếu mương

bao can tôm sẽ bị ảnh hưởng lớn bởi biến động của nhiệt độ và nhừng thang năng nóng (thang 3-5).

Hợp phần 6 chỉ có sự tham gia của biến độ sâu mặt trắng của ao nuôi giải thích được 4.87% tổng phương sai và tương tác yếu với các biến còn lại do có sự biến động không theo quy luật nên không giải thích tốt mối tương tác với các đặc điểm kỹ thuật và tài chính của mô hình.

3.2.3. Dự đoán mô hình hồi quy đa biến

Năng suất tôm được xem là một biến có tính quyết định đến hiệu quả kỹ thuật cơ bản của mô hình nuôi (chi cần có tôm để bán, không xác định việc tối

ưu các yếu tố đầu vào khác). Bên cạnh đó, "hiệu quả tài chính" được đại diện bởi biến lợi nhuận (đơn giản chỉ là doanh thu trừ đi tổng chi mà không tính tới các yếu tố tác động đến hiệu quả đầu tư ngân hàng dài hạn, chi phí cơ hội, chi phí vốn). Do đó, để khái quát các quy luật cơ bản trong mô hình nuôi tôm - lúa, hai biến phụ thuộc là năng suất tôm nuôi và lợi nhuận được chọn nhằm tìm ra quy luật cơ bản của sự biến động năng suất tôm nuôi và lợi nhuận của mô hình nuôi này. Kết quả ước lượng hàm hồi quy đa biến được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Hệ số tham gia của các biến vào hàm năng suất

Biến	Hệ số	Độ lệch sai số chuẩn	T	Mức ý nghĩa thống kê (Sig.)	Chỉ số thống kê đa cộng tuyến	
					Dung sai	VIF
Hệ số chặn của mô hình	1053,863	65,524	16,084	0,000		
Cỡ tôm thu hoạch (con/kg) - X_1	-10,892	1,235	-8,816	0,000	0,415	2,410
Diện tích ruộng nuôi (ha) - X_2	-240,292	21,456	-11,199	0,000	0,923	1,083
Hệ số chuyển đổi thức ăn - X_3	-125,272	15,331	-8,171	0,000	0,598	1,672
Kinh nghiệm nuôi (năm) - X_4	2,875	1,282	2,242	0,027	0,535	1,869

$R^2 = 0,864$ (84,6%), Sig.: 0,00

$$Y_1 = 1053,863 - 10,892 X_1 - 240,292 X_2 - 125,272 X_3 + 2,875 X_4$$

Hàm năng suất: Qua hàm năng suất cho thấy, kinh nghiệm nuôi tôm (tính bằng số năm) tăng sẽ có xu hướng làm tăng năng suất nuôi tôm với hệ số tham gia là 2,875. Trong các ao nuôi tôm cho năng suất cao thì hiệu quả sử dụng thức ăn tốt hơn (hệ số

(Nguồn: Số liệu khảo sát, 2018)

tham gia: -125,272). Trong khi đó ao nuôi có diện tích lớn thì khó quản lý hơn nên thường năng suất thấp hơn (hệ số tham gia -240,292). Trong mô hình canh tác này kích cỡ tôm thu hoạch quyết định rất lớn đến năng suất tôm nuôi, khi số con tôm thu hoạch tăng lên 1 con/kg (có nghĩa là tôm có khối lượng nhỏ hơn) thì năng suất tôm có xu hướng giảm 10,892 kg/ha/vụ.

Bảng 4. Hệ số tham gia của các biến vào hàm lợi nhuận

Biến	Hệ số	Độ lệch sai số chuẩn	T	Mức ý nghĩa thống kê (Sig.)	Chỉ số thống kê đa cộng tuyến	
					Dung sai	VIF
Hệ số chặn của mô hình	55,349	17,861	3,099	0,003		
Cỡ tôm thu hoạch (con/kg) - X_1	-1,659	0,171	-9,726	0,000	0,592	1,688
Hệ số chuyển đổi thức ăn - X_2	-19,675	2,524	-7,795	0,000	0,600	1,666
Diện tích ruộng nuôi (ha) - X_3	-12,667	3,561	-3,557	0,001	0,912	1,097
Giá bán (đồng/kg) - X_4	0,0003266	0,0000929	3,517	0,001	0,926	1,079

(Nguồn: Số liệu khảo sát, 2018)

$R^2 = 0,809$ (80,9%), Sig.: 0,00

Hàm lợi nhuận: xử lý thống kê bằng phương pháp hồi quy đa biến cho thấy lợi nhuận của mô hình nuôi này được dự đoán thông qua các biến: cỡ tôm thu hoạch (con/kg), hệ số trao đổi thức ăn FCR, tổng diện tích ruộng nuôi (ha) và giá bán tôm (đồng/kg). Lợi nhuận của mô hình nuôi tôm được ước lượng qua hàm số:

$$Y_2 = 55,349 - 1,659 X_1 - 19,675 X_2 - 12,667 X_3 + 0,0003266 X_4$$

Hàm lợi nhuận dự đoán này giải thích được 80,9% biến động của số liệu ($R^2 = 0,809$) và có các chỉ số dung sai $>0,01$ và nhân tử phóng đại phương sai (Variance Inflation Factor -VIF) < 10 cho thấy các biến dự đoán có mức độ đa cộng tuyến thấp và có thể sử dụng để giải thích cho biến phụ thuộc (lợi nhuận). Qua hàm lợi nhuận cho thấy trong khoảng biến động của các số liệu được thu thì khi số con tôm thu hoạch/kg tăng lên 1 con thì lợi nhuận có thể được dự đoán giảm 1,659 triệu đồng/ha. Điều này lý giải tại sao người nuôi tôm có xu hướng nuôi tôm càng lớn càng tốt bằng việc kéo dài thời gian nuôi để có lợi nhuận cao hơn. Trong mô hình nuôi này thức ăn công nghiệp đã được sử dụng như là nguồn thức ăn chính cho tôm, do đó khi hệ số chuyển đổi thức ăn tăng lên 0,1 đơn vị thì lợi nhuận có thể được dự đoán giảm 1,967 triệu đồng/ha. Khi diện tích ao nuôi tăng 1 ha và giá bán tăng lên 1 đồng thì khả năng lợi nhuận tăng lên lần lượt là 12,667 triệu đồng và 0,0003266 triệu đồng/ha.

Đối với các nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính của tôm nuôi trong mô hình tôm-lúa luân canh có thể được nhìn nhận tóm lược như sau: (i) đặc điểm của ao nuôi có diện tích lớn sẽ cho các chi phí giảm. Điều này phù hợp với thực tế sản xuất là khi diện tích nuôi rộng người nuôi có thể giảm được chi phí so với các diện tích nhỏ hơn; (ii) hệ số chuyển đổi thức ăn thấp và tôm thu hoạch kích cỡ lớn (số con/it/kg) thì hiệu quả tài chính cao; (iii) tỉ lệ sống cao và thời gian nuôi lâu thì giá bán có xu hướng tăng cao do kích cỡ tôm thu hoạch lớn (số con/kg nhỏ); (iv) đặc điểm con giống trong mô hình nuôi, khi người dân có xu hướng thả giống lớn với mật độ cao dẫn đến chi phí giống cao; (v) ngoài ra, thiết kế ao nuôi như độ sâu ruộng bao và độ sâu mặt trắng cho thấy biến động gần như "ngẫu nhiên" với các yếu tố khác.

3.3. Giải pháp nâng cao hiệu quả tài chính của nuôi tôm trong mô hình tôm – lúa luân canh

Kết quả nghiên cứu cho thấy các yếu tố chính tác động đến năng suất và lợi nhuận của tôm nuôi gồm kinh nghiệm của người nuôi, diện tích ao ương, diện tích ruộng nuôi, hệ số sử dụng thức ăn và cỡ tôm thu hoạch. Các giải pháp mà hộ nông dân cần áp dụng nhằm nâng cao hiệu quả tài chính của nuôi tôm trong mô hình luân canh tôm - lúa bao gồm:

Một là, do diện tích ao ương và diện tích ruộng nuôi đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao năng suất tôm nuôi và lợi nhuận, người nuôi cần xây dựng ao ương với diện tích phù hợp. Về mặt quản lý, các hồ liên kế có thể kết hợp với nhau trong việc xây dựng chung ao ương và chuyển đổi diện tích để đảm bảo có ruộng nuôi đủ lớn.

Hai là, người nuôi nên tuân thủ hướng dẫn của cơ quan khuyến nông về mật độ và kích thước tôm thích hợp để đạt được kích cỡ tôm (số con/kg giảm) tối ưu nhằm bán giá cao hơn. Ngoài ra, việc giảm mật độ nuôi cũng sẽ giảm được chi phí về giống và thức ăn và do đó góp phần tăng lợi nhuận.

Ba là, mua giống từ các công ty có uy tín và thực hiện kiểm dịch con giống đảm bảo chất lượng để nâng cao tỷ lệ sống và giảm hệ số chuyển đổi thức ăn nhằm tối ưu hóa chi phí đầu tư, tăng lợi nhuận và giảm tác động tiêu cực đến môi trường nước.

Bốn là, tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của địa phương về thời gian và các quy trình xả thải, sên vét bùn và cải tạo ruộng nuôi nhằm phòng ngừa bệnh thủy sản, thực hiện xử lý an toàn và triệt để các ổ dịch bệnh khi xuất hiện.

Để có thể giúp người nuôi thực hiện được các giải pháp nêu trên, qua đó giúp phát triển mô hình này một cách bền vững, chính quyền địa phương và các cơ quan hữu quan cần thực hiện một số biện pháp sau:

Thứ nhất, chính quyền cần sớm có quy hoạch vùng nuôi theo mô hình luân canh tôm-lúa trên địa bàn huyện để tránh việc phát triển sản xuất tự phát gây ảnh hưởng đến môi trường và những tác động tiêu cực khi cung lớn hơn cầu. Đồng thời cần xây dựng kế hoạch chi tiết về đầu tư hạ tầng phục vụ sản xuất để lồng ghép vào kế hoạch đầu tư trung hạn 2016 - 2020 và dài hạn sau 2020 trên địa bàn huyện.

Thứ hai, hỗ trợ nông dân hình thành liên kết sản xuất thông qua các tổ hợp tác hoặc hợp tác xã nhằm tạo điều kiện thuận lợi hơn cho học hỏi, trao đổi kinh nghiệm từ các mô hình đã được ứng dụng có hiệu quả và nâng cao khả năng mặc cả gia bán sản phẩm đối với thương lái.

Thứ ba, tăng cường việc giám sát và kiểm soát các yếu tố đầu vào như giống, hóa chất, thuốc, thức ăn và các dịch vụ khác để đảm bảo yếu tố bền vững trong sản xuất.

Thứ tư, cơ quan khuyến nông cần khuyến khích và hướng dẫn người nuôi tăng cường ứng dụng khoa học kỹ thuật để nâng cao năng suất, đồng thời áp dụng các tiêu chuẩn để đáp ứng các yêu cầu về chất lượng và an toàn thực phẩm nhằm tiếp cận thị trường và nâng cao giá trị sản phẩm.

4. KẾT LUẬN

Biến đổi khí hậu đã và đang tác động mạnh mẽ đến sản xuất và đời sống của người dân ĐBSCL, đặc biệt là hiện tượng nước biển dâng dẫn đến xâm nhập mặn, gây khó khăn cho sản xuất lúa là cây trồng chủ lực của vùng. Tôm - lúa luân canh là mô hình canh tác thích ứng với biến đổi khí hậu với những ưu điểm nổi bật so với mô hình độc canh cây lúa 3 vụ như trước đây ở ĐBSCL nói chung và tỉnh Kiên Giang nói riêng. Kết quả nghiên cứu tại huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang cho thấy năng suất tôm nuôi và lợi nhuận của người nuôi phụ thuộc vào nhiều yếu tố, bao gồm cả khía cạnh kỹ thuật và quản lý, đặc biệt các yếu tố này có mối quan hệ với nhau. Nếu như năng suất tôm nuôi phụ thuộc nhiều vào các yếu tố kỹ thuật như chất lượng con giống, diện tích ao ương, mật độ tôm nuôi, diện tích ruộng nuôi thì lợi nhuận của người nuôi phụ thuộc nhiều vào vấn đề quản lý như chi phí sản xuất, giá bán tôm, kinh nghiệm của người nuôi. Các giải pháp đối với người nuôi để nâng cao năng suất và lợi nhuận do đó tập trung vào bốn nhóm chính: (i) thiết kế ao ương và ruộng nuôi với diện tích phù hợp; (ii) tuân thủ hướng dẫn của cơ quan khuyến nông về mật độ thả và kích cỡ tôm giống; (iii) thực hiện kiểm dịch giống chất lượng con giống và giảm hệ số chuyển đổi thức ăn; (iv) tuân thủ nghiêm ngặt quy trình xả thải, sên vét bùn và cải tạo ruộng nuôi nhằm phòng ngừa bệnh thủy sản.

Đề có thể hỗ trợ người nuôi trong nâng cao năng suất và hiệu quả kinh tế, chính quyền địa phương

cũng cần có những biện pháp nhằm phát triển bền vững mô hình canh tác như sau: (i) xây dựng quy hoạch vùng nuôi và kế hoạch đầu tư cho hạ tầng vùng nuôi; (ii) hỗ trợ nông dân hình thành liên kết sản xuất với hình thức phù hợp; (iii) tăng cường công tác giám sát và kiểm soát chất lượng các yếu tố đầu vào và dịch vụ cho sản xuất; (iv) khuyến khích và hướng dẫn người dân áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật và tiêu chuẩn để nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2017). *Đề án tổng thể ngành công nghiệp tôm Việt Nam đến năm 2030*.
2. Ngọc Trinh và Minh Khánh (2016). Rice-shrimp culture in the Mekong delta. VietFish Magazine, 15/12/2016. Available in <http://vietfishmagazine.com/news/rice-shrimp-farm-expansion.html>. (Truy cập 29 tháng 8 năm 2018)
3. Phạm Anh Tuấn, Trần Ngọc Hải, Võ Nam Sơn, Trịnh Quang Tú (2015). Dự thảo báo cáo tư vấn "Hiện trạng phát triển tôm - lúa vùng đồng bằng sông Cửu Long". Dự án USAID Mekong adaptation and resilience to climate change (ARCC). Viện Quản lý và Phát triển Đông Nam Á (AMDI), Hà Nội.
4. Sở Nông nghiệp và PTNT Kiên Giang (2015). Thực trạng và định hướng phát triển mô hình nuôi tôm sú luân canh với trồng lúa tỉnh Kiên Giang. Báo cáo tại Hội nghị bàn giải pháp nâng cao hiệu quả và phát triển sản xuất tôm - lúa tại đồng bằng sông Cửu Long: Kiên Giang, 23 tháng 9 năm 2015.
5. Tổng cục Thủy sản (2015). Hiện trạng và định hướng phát triển tôm lúa tại đồng bằng sông Cửu Long. Báo cáo tại Hội nghị bàn giải pháp nâng cao hiệu quả và phát triển sản xuất tôm - lúa tại đồng bằng sông Cửu Long: Kiên Giang, 23 tháng 9 năm 2015.
6. Viện Kinh tế và Quy hoạch Thủy sản (2015). Quy hoạch nuôi tôm nước mặn-lợ vùng đồng bằng sông Cửu Long giai đoạn 2016-2020 và tầm nhìn đến năm 2030. Báo cáo quy hoạch.

FACTORS INFLUENCING FINANCIAL EFFICIENCY OF SHRIMP PRODUCTION IN SHRIMP-RICE ROTATION MODEL IN AN BIEN DISTRICT, KIEN GIANG PROVINCE

Ngo Tien Chuong, Tran Thi Thu Ha, Nguyen Ngoc Lan

Summary

Shrimp - rice rotation is a cultivation model adapted to climate change in the Mekong Delta and increasingly advanced to conventional farming models. The aim of the study is to determine factors influencing financial efficiency of shrimp production in shrimp - rice rotation farming model in An Bien and propose solutions for sustainability. The study was based on survey data of 100 shrimp - rice farmers in 4 communes of An Bien district, Kien Giang province and used a multivariate regression model to determine the affecting factors. The results show that farmer experience, nursery pond size, feed use efficiency (FCR) and harvest size of shrimp are very important to the financial efficiency of the model. Proposed solutions to farmers focus on technical aspects such as nursery pond design, stocking density and size, quality control, quarantine and compliance with regulations on disease prevention. The study also proposed solutions relating to local authorities for sustainable development of the model: land use and infrastructure planning; supporting the development of cooperative models of farmers; enhancing control and management of inputs; applying advanced technologies and standards of product quality management.

Keywords: *Shrimp farming, shrimp - rice rotation model, financial efficiency.*

Người phản biện: PGS.TS. Võ Thị Thanh Lộc

Ngày nhận bài: 19/6/2019

Ngày thông qua phản biện: 19/7/2019

Ngày duyệt đăng: 26/7/2019