

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

Lê Thị Phương Mai, Dương Văn Ni và Trần Ngọc Hải¹

¹ Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 10/6/2014

Ngày chấp nhận: 04/8/2014

Title:

Analysis on technical and financial aspects of shrimp (*Penaeus monodon*) intensive model in Soc Trang, Bac Lieu and Ca Mau provinces

Từ khóa:

Tôm sú (*Penaeus monodon*), nuôi thâm canh, năng suất, sản lượng, chi phí, lợi nhuận

Keywords:

Shrimp (*Penaeus monodon*), intensive, yield, production, cost, profit

ABSTRACT

Analysing on technical and financial aspects of intensive shrimp farming on impacted climate change areas were needed. This study was conducted from January to March 2012 by interviews 93 farmers in Soc Trang, Bac Lieu and Ca Mau. The result showed that: Total areas farming was not significant differences in three provinces. However, average culture area was different, lowest in Bac Lieu (0,30 ha/pond) and biggest in Soc Trang (0,41 ha/pond). Pond water depth in Soc Trang was 1,30 m smaller than in Bac Lieu (1,40 m) and Ca Mau (1,54 m). Stocking density in Ca Mau (24,87 ind/m²) higher than in Soc Trang (23,33 ind/m²) and in Bac Lieu (17,68 ind/m²). Food consumption rate (FCR) in Ca Mau (1,45) was not significantly different with Soc Trang (1,51) but significant with in Bac Lieu (1,62) ($p < 0,05$). Yield in Soc Trang (2,43 tons/ha/crop) was lower than significant Bac Lieu (4,12 tons/ha/crop) and Ca Mau (4,87 tons/ha/crop). Total production cost and profit in Soc Trang (206,01 mil./ha/crop and 134,98 mil./ha/crop) was lower than in Bac Lieu (334,27 mil./ha/crop and 289,06 mil./ha/crop), Ca Mau (340,58 mil./ha/crop and 392,89 mil./ha/crop). Some of the many factors impacted to yield and profit were analysed and discussed in this study.

TÓM TẮT

Phân tích khía cạnh kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi tôm sú thâm canh trong vùng chịu tác động của biến đổi khí hậu, nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 – 3 năm 2012 thông qua việc phỏng vấn trực tiếp 93 hộ nuôi tôm sú ở Sóc Trăng, Bạc Liêu và Cà Mau. Kết quả phân tích cho thấy không có sự khác biệt về tổng diện tích trang trại ở 3 tỉnh. Tuy nhiên có sự khác biệt về diện tích trung bình ao nuôi ở 3 tỉnh, thấp nhất ở Bạc Liêu với 0,30 ha/ao và cao nhất ở Sóc Trăng 0,41 ha/ao. Độ sâu mực nước ao nuôi ở Sóc Trăng là thấp nhất chỉ 1,30 m, sâu nhất với 1,54 m ở Cà Mau, ở Bạc Liêu là 1,40 m. Mật độ thả nuôi cao nhất ở Cà Mau với 24,87 con/m², Sóc Trăng là 23,33 con/m², và thấp nhất là Bạc Liêu chỉ 17,68 con/m². Hệ số chuyển hóa thức ăn ở các hộ nuôi tôm ở Cà Mau là thấp nhất với FCR là 1,45, không khác biệt ở Sóc Trăng là 1,51 nhưng khác biệt so với Bạc Liêu là 1,62 ($p < 0,05$). Năng suất tôm nuôi thấp nhất ở Sóc Trăng với 2,43 tấn/ha/vụ, ở Bạc Liêu là 4,12 tấn/ha/vụ, cao nhất ở Cà Mau với 4,87 tấn/ha/vụ. Tổng chi phí và lợi nhuận bình quân thấp nhất ở Sóc Trăng với 206,01 triệu đ/ha/vụ và 134,98 triệu đ/ha/vụ, Bạc Liêu với 334,27 triệu đ/ha/vụ và 289,06 triệu đ/ha/vụ và Cà Mau là 340,58 triệu đ/ha/vụ và 392,89 triệu đ/ha/vụ. Các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất tôm nuôi và lợi nhuận mô hình cũng được đề cập trong nghiên cứu này.

1 GIỚI THIỆU

Hiện nay, thủy sản của Việt Nam đóng vai trò quan trọng trong sản xuất nông nghiệp, trong đó Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là vựa thủy sản lớn nhất Việt Nam, năm 2008 có khoảng 0,8 triệu ha đất nuôi trồng thủy sản (NTTS) chiếm 71% tổng diện tích đất NTTS cả nước (Tổng cục thống kê, 2010).

Diện tích NTTS ở ĐBSCL tăng dần qua các năm từ 2001 (547 nghìn ha) đến 2010 (769 nghìn ha) với tỷ lệ 3,9%/năm (Tổng cục thủy sản Việt Nam, 2012). Trong NTTS ở vùng ven biển, tôm sú là đối tượng được chọn nuôi nhiều nhất. Tính đến năm 2010, diện tích nuôi tôm ở ĐBSCL chiếm 70% tổng diện tích và 80% sản lượng NTTS của vùng. Chỉ tính giai đoạn 2005-2010, diện tích nuôi tôm nước lợ vùng ĐBSCL từ 568 nghìn ha tăng lên 639 nghìn ha. Năm 2010 tổng giá trị tôm xuất khẩu đạt mốc 2 tỷ USD, cả năm 2011, tổng giá trị tôm xuất khẩu đạt 2,396 tỷ USD và chiếm tỷ trọng lớn nhất (39,8%) trong các sản phẩm thủy sản xuất khẩu chủ lực của Việt Nam. Trong đó, giá trị tôm sú xuất khẩu đạt trên 1,43 tỷ USD, (chiếm gần 60% tổng giá trị xuất khẩu tôm) (VIETFISH, 2012).

Tuy nhiên, nghề nuôi tôm sú hiện nay phải đương đầu với những ảnh hưởng xấu do hiện tượng biến đổi khí hậu (BĐKH) mang lại. Các yếu tố khí hậu thay đổi như nhiệt độ, lượng mưa, xâm nhập mặn, nước biển dâng,... đã tác động đến mô hình nuôi, từ đó làm ảnh hưởng đến sản lượng cũng như diện tích tôm nuôi trong tương lai. Do vậy, phân tích hiệu quả kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi tôm sú thâm canh trong vùng chịu tác động của BĐKH nhằm góp phần giúp các nhà quản lý và kỹ thuật đề ra những chiến lược cũng như các biện pháp quản lý, cải tiến kỹ thuật giúp nghề nuôi tôm sú phát triển bền vững trong vùng chịu ảnh hưởng của BĐKH.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Phương pháp thu thập thông tin sơ cấp

Nghiên cứu được thực hiện thông qua việc phỏng vấn trực tiếp 95 hộ nuôi tôm sú thâm canh ở 3 tỉnh Sóc Trăng, Bạc Liêu và Cà Mau từ tháng 01 - 03/2012. Số liệu thứ cấp gồm các thông tin về diện tích, sản lượng, tình hình nuôi. Số liệu sơ cấp được thu thập bằng phương pháp phỏng vấn 93 hộ nuôi tôm thâm canh, trong đó có 33 hộ ở Sóc Trăng, 28 hộ ở Bạc Liêu và 32 hộ ở Cà Mau. Sử dụng bảng câu hỏi soạn sẵn để thu thập các thông tin về kỹ thuật và tài chính của mô hình. Các thông tin thu thập bao gồm: diện tích nuôi, độ sâu mực

nước, con giống, mật độ thả, FCR, chi phí cố định, chi phí biến đổi, năng suất, giá bán, tổng thu, tổng chi, lợi nhuận,...

2.2 Xử lý số liệu

Phân tích số liệu: Dựa vào phần mềm excel và SPSS 16.0 để phân tích và so sánh.

- So sánh sự khác biệt giữa các tỉnh bằng phép phân tích phương sai (one way ANOVA) hoàn toàn ngẫu nhiên để xác định sự khác biệt có ý nghĩa của mô hình nuôi giữa 3 tỉnh. Giá trị trung bình của các yếu tố trong mô hình được so sánh bằng phép thử DUNCAN ở mức ý nghĩa $p < 0,05$.

- Phân tích hồi qui tuyến tính bội giữa năng suất với các biến độc lập. Phương trình hồi qui tuyến tính được giả định có ảnh hưởng tới năng suất và lợi nhuận của tôm nuôi:

$$Y = \alpha + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + \dots + B_nX_n + \epsilon$$

Trong đó:

Y = Biến phụ thuộc

X_1, X_2, \dots, X_n = Biến độc lập (từ 1 đến n)

A = Giá trị cắt trục tung (Intercept)

B = Hệ số hồi qui

ϵ = Sai số

Phương trình trên sử dụng để phân tích cho các biến phụ thuộc là năng suất và lợi nhuận tôm nuôi. Tùy theo biến phụ thuộc trên các biến độc lập được đưa vào phương trình. Phương pháp chọn từng bước (stepwise selection) được sử dụng để chọn các biến độc lập có khả năng dự đoán tốt cho biến phụ thuộc trong bộ dữ liệu.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Các chỉ tiêu kỹ thuật chính của mô hình nuôi tôm sú thâm canh

Kết cấu trang trại nuôi tôm

Các yếu tố kỹ thuật của mô hình nuôi tôm sú thâm canh được thể hiện ở Bảng 1. Kết quả khảo sát cho thấy diện tích trang trại nuôi tôm sú thâm canh ở 3 tỉnh Sóc Trăng, Bạc Liêu, và Cà Mau dao động từ 2,29 - 2,63 ha/hộ. Trong đó, diện tích bình quân của ao nuôi dao động từ 0,30-0,41 ha/ao. Độ sâu mực nước bình quân ao nuôi thấp nhất ở Sóc Trăng là 1,30 m, ở Bạc Liêu là 1,40 m và cao nhất ở Cà Mau là 1,54 m. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê giữa 3 tỉnh. Trong kết quả nghiên cứu của Nguyễn RuBe diện tích trung bình của mô hình nuôi tôm sú thâm canh ở Sóc Trăng là 2,34 ha tương đương với kết quả trong nghiên cứu này. Diện tích trung bình ao nuôi trong nghiên cứu này

thấp hơn so với khuyến cáo của Trần Ngọc Hải và Nguyễn Thanh Phương (2006) diện tích tốt nhất để nuôi tôm thâm canh từ 0,5-1 ha. Do mô hình nuôi thâm canh đòi hỏi cao về kỹ thuật và quản lý chăm sóc, do vậy các hộ nuôi tôm trong nghiên cứu này chia nhỏ số ao nuôi để giảm tính rủi ro và dễ quản lý, chăm sóc trong quá trình nuôi. Độ sâu mực nước ao nuôi trong khảo sát này tương đương với

kết quả nghiên cứu của Dương Vĩnh Hào (2009) ở Sóc Trăng trung độ sâu mực nước ao nuôi trung bình là 1,30 m. Tuy nhiên, mức nước phù hợp để mô hình nuôi tôm thâm canh là 1,5- 2 m (Nguyễn Thanh Phương và *ctv*, 2008). Do vậy, độ sâu mực nước ở Sóc Trăng và Bạc Liêu thấp hơn so với khuyến cáo về kỹ thuật.

Bảng 1: Khía cạnh kỹ thuật của mô hình nuôi tôm sú

Chỉ tiêu	Sóc Trăng (n = 33)	Bạc Liêu (n=28)	Cà Mau (n=32)	Trung bình (n=93)
Tổng diện tích trang trại (ha)	2,29 ± 1,35 ^a	2,56 ± 2,06 ^a	2,63 ± 2,31 ^a	2,49 ± 1,92
Diện tích trung bình ao (ha)	0,41 ± 0,12 ^b	0,30 ± 0,10 ^a	0,36 ± 0,15 ^{ab}	0,36 ± 0,13
Ao lắng	0,94 ± 0,24 ^b	0,71 ± 0,46 ^a	0,81 ± 0,40 ^{ab}	0,83 ± 0,38
Độ sâu mực nước (m)	1,30 ± 0,17 ^a	1,40 ± 0,14 ^b	1,54 ± 0,20 ^c	1,41 ± 0,20
Mật độ thả nuôi (con/m ²)	23,33 ± 5,88 ^b	17,68 ± 4,07 ^a	24,87 ± 3,99 ^b	22,16 ± 5,61
Kích cỡ thả nuôi (PL)	13,94 ± 1,94 ^a	13,29 ± 1,41 ^a	13,50 ± 2,59 ^a	13,59 ± 2,05
Thời gian nuôi (ngày)	150,00 ± 16,00 ^a	155,00 ± 17,00 ^a	155,00 ± 17,00 ^a	153,00 ± 17,00
Thức ăn (tấn/ha/vụ)	3,62 ± 2,52 ^a	6,68 ± 2,38 ^b	7,08 ± 2,34 ^b	5,73 ± 2,87
FCR	1,51 ± 0,26 ^{ab}	1,62 ± 0,23 ^b	1,45 ± 0,15 ^a	1,52 ± 0,23
Tần suất thay nước (lần/vụ)	2,55 ± 3,40 ^b	1,14 ± 1,80 ^a	1,81 ± 2,01 ^{ab}	1,87 ± 2,58
Tần suất sử dụng thuốc, hóa chất (lần/vụ)	0,52 ± 0,51 ^a	0,89 ± 0,31 ^b	0,31 ± 0,47 ^a	0,56 ± 0,50

Ghi chú: Các giá trị trên cùng 1 hàng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê

Giống thả nuôi và chăm sóc quản lý

Mật độ thả nuôi góp phần phản ánh mức độ thâm canh của mô hình nuôi và phụ thuộc vào khả năng tài chính, kỹ thuật, chăm sóc và quản lý mô hình của nông hộ. Kết quả khảo sát cho thấy mật độ thả nuôi trong mô hình nuôi tôm sú thâm canh ở Sóc Trăng và Cà Mau lần lượt là 23,33 và 24,87 con/m². Kết quả này tương đương với kết quả khảo sát của Dương Vĩnh Hào (2009) ở Sóc Trăng (23,7 con/m²). Trong khi đó mật độ thả nuôi cho kết quả thấp nhất ở Bạc Liêu với mật độ bình quân là 17,68 con/m². Theo khuyến cáo kỹ thuật mật độ của mô hình nuôi tôm thâm canh dao động từ 25 – 40 con/m² (Trần Ngọc Hải và Nguyễn Thanh Phương, 2006). Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Ru Be (2012) mật độ thả nuôi của mô hình nuôi tôm sú thâm canh dao động từ 23,56 con/m². Kích cỡ giống thả nuôi hầu như không khác biệt nhiều giữa 3 tỉnh Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau với cỡ giống thả nuôi dao động ở kích cỡ Postlarvae 13-14, đối với nuôi quy mô công nghiệp thì đây là kích cỡ thích hợp nhất vì tôm ít bị phân đàn và hao hụt trong lúc nuôi. Thời gian nuôi tôm phụ thuộc vào lớn vào giá tôm, kỹ thuật nuôi, và nhu cầu tôm trên thị trường. Kết quả khảo sát cho thấy thời gian nuôi tôm bình quân dao động không lớn giữa 3 tỉnh, từ 150 -155 ngày/vụ nuôi.

Lượng thức ăn sử dụng trung bình ở Bạc Liêu và Cà Mau lần lượt là 6,68 và 7,08 tấn/ha/vụ. Kết quả này tương đương với kết quả của Trương Tấn Thống (2007) với lượng thức ăn sử dụng trung bình trong nuôi tôm sú thâm canh là 6,69 tấn/ha/vụ, nhưng cao hơn kết quả của Dương Vĩnh Hào (2009) ở Sóc Trăng với lượng thức ăn sử dụng trung bình là 6,02 tấn/ha/vụ. Trong khảo sát này lượng thức ăn sử dụng cho nuôi tôm ở Sóc Trăng cho kết quả rất thấp, 3,65 tấn/ha/vụ. Kết quả này có thể là do năng suất thu hoạch của người nuôi tôm ở Sóc Trăng năm 2010 rất thấp (2,43 tấn/ha; Bảng 3.2). Ngoài ra kết quả hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) thấp nhất ở Cà Mau là 1,45, ở Sóc Trăng đạt là 1,51; tương đương với kết quả của Dương Vĩnh Hào, 2009 (FCR=1.53), Lâm Văn Tùng và *ctv* (2010) (FCR=1.54); cho thấy người nuôi tôm ở Cà Mau và Sóc Trăng quản lý tốt lượng thức ăn sử dụng cho nuôi tôm. Trong khi đó hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) ở Bạc Liêu là 1,62 cao hơn có ý nghĩa so với ở Cà Mau ($p < 0,05$).

Thay nước là một trong những biện pháp để đảm bảo và duy trì chất lượng nước trong các mô hình nuôi tôm. Tần suất thay nước của người nuôi tôm sú thâm canh ở Sóc Trăng, Bạc Liêu và Cà Mau dao động trung bình từ 1,14 đến 2,55 lần/vụ nuôi. Đa số người nuôi tôm sú thâm canh thường

sử dụng máy bơm để chủ động nguồn nước cấp và thay cho ao nuôi.

Kết quả khảo sát cho thấy, trung bình mỗi vụ nuôi ở Cà Mau và Sóc Trăng thường xuất hiện 2,44 và 2,21 loại bệnh trong ao nuôi. Bệnh xuất hiện trong ao nuôi thường là do nhiều yếu tố như: nguồn giống, cải tạo ao, quản lý ao nuôi,... trong đó mật độ nuôi và tần suất sử dụng thuốc – hóa chất trong quá trình nuôi cũng ảnh hưởng đến sự xuất hiện của các loại bệnh trong ao nuôi. Ở Bạc Liêu do mật độ nuôi bình quân thấp (17,68 con/m²) và tần suất sử dụng thuốc – hóa chất cao nhất (0,89 lần/vụ) nên loại bệnh xuất hiện (1,57) cũng ít hơn so với Cà Mau có các bệnh xuất hiện nhiều nhất trong quá trình nuôi là 2,44 bệnh vì tần suất sử dụng thuốc – hóa chất ở đây là thấp nhất (0,31 lần/vụ).

3.2 Hiệu quả tài chính của mô hình

Năng suất nuôi trung bình có sự dao động lớn ở 3 tỉnh từ 2,43 đến 4,87 tấn/ha (Bảng 2). Trong đó

năng suất đạt thấp nhất ở Sóc Trăng (2,43 tấn/ha) và cao nhất ở Cà Mau (4,87 tấn/ha), ở Bạc Liêu là 4,12 tấn/ha. Kết quả này tương đương với kết quả của Dương Vĩnh Hào (2009) với năng suất bình quân là 4 tấn/ha/vụ nhưng thấp hơn so với kết quả khảo sát của Lâm Văn Tùng và ctv (2010) với năng suất nuôi tôm bình quân của nông hộ đạt 5,34 tấn/ha. Nguyên nhân có thể là do kích cỡ tôm thu hoạch của khảo sát này (dao động từ 32,40 đến 33,35 g/con) lớn hơn so với kích cỡ tôm thu hoạch của Lâm Văn Tùng và ctv (2010) (25,6 g/con).

Giá bán tôm hầu như không có sự khác nhau giữa 2 tỉnh Bạc Liêu và Cà Mau với giá trung bình mỗi kg tôm dao động lần lượt là 152,71 và 151,56 ngàn đồng/kg. Giá bán tôm ở Sóc Trăng (136,79 ngàn đồng/kg) thấp hơn so với giá bán tôm ở Cà Mau và Bạc Liêu. Mặc dù, kích cỡ thu hoạch không khác biệt so với Bạc Liêu và Cà Mau nhưng giá bán ở Sóc Trăng là thấp nhất có thể là do mùa vụ thu hoạch, thương lái.

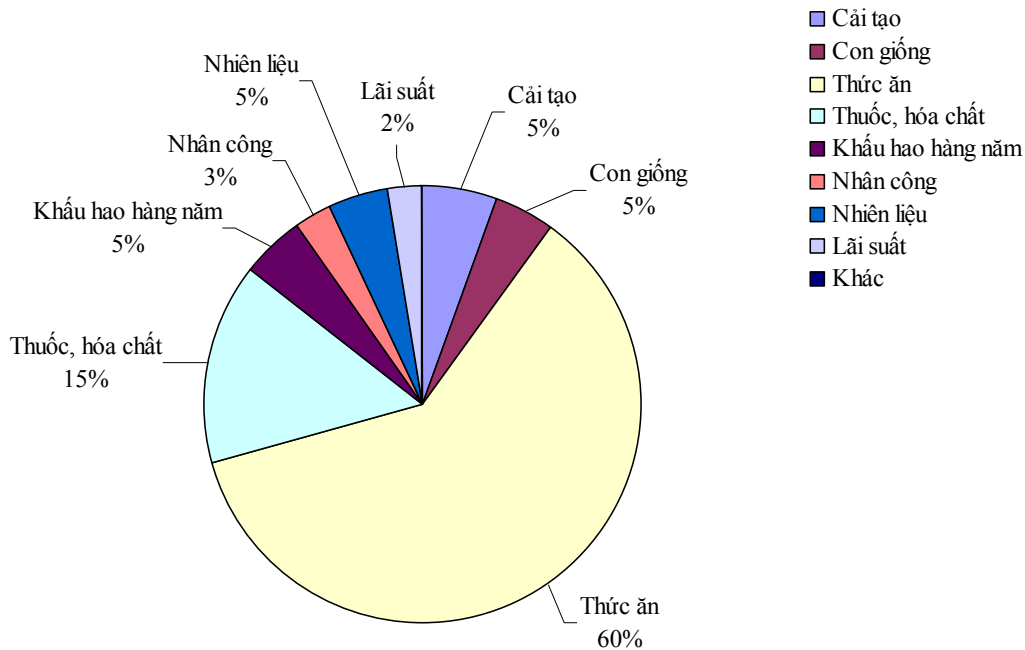
Bảng 2: Các yếu tố tài chính của mô hình nuôi tôm sú thâm canh

Chỉ tiêu	Sóc Trăng (n = 33)	Bạc Liêu (n=28)	Cà Mau (n=32)	Trung bình n=93)
Kích cỡ thu hoạch (g/con)	32,40 ± 5,90 ^a	33,35 ± 5,48 ^a	32,82 ± 4,32 ^a	32,83 ± 5,23
Năng suất (tấn/ha/vụ)	2,43 ± 1,65 ^a	4,12 ± 1,37 ^b	4,87 ± 1,46 ^b	3,78 ± 1,82
Giá bán (000đ/kg)	136,79 ± 34,63 ^a	152,71 ± 36,82 ^a	151,56 ± 25,74 ^a	146,67 ± 33,06
Tổng chi phí cố định (triệu đ/ha/vụ)	37,38 ± 19,57 ^a	77,04 ± 66,54 ^b	102,92 ± 56,87 ^c	71,87 ± 57,38
Chi phí khấu hao (triệu đ/ha/vụ)	7,48 ± 3,91 ^a	15,41 ± 13,31 ^b	20,59 ± 11,37 ^c	14,38 ± 11,48
Tổng chi phí biến đổi (triệu đ/ha/vụ)	198,53 ± 97,57 ^a	318,86 ± 122,85 ^b	320,00 ± 87,03 ^b	276,56 ± 116,95
Tổng thu (triệu đ/ha/vụ)	340,99 ± 249,27 ^a	623,33 ± 246,87 ^b	734,47 ± 248,58 ^b	561,04 ± 298,68
Tổng chi (triệu đ/ha/vụ)	206,01 ± 99,03 ^a	334,27 ± 124,81 ^b	340,58 ± 86,68 ^b	290,93 ± 120,54
Lợi nhuận (triệu đ/ha/vụ)	134,98 ± 167,07 ^a	289,06 ± 226,52 ^b	392,89 ± 181,76 ^c	270,11 ± 281,64
Số hộ lời (%)	84,85	96,43	100,00	93,76
Số hộ lỗ (%)	15,15	3,57	0,00	6,24

Ghi chú: Các giá trị trên cùng 1 hàng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê

Tổng chi phí bao gồm chi phí cố định và chi phí biến đổi và phụ thuộc vào diện tích nuôi và mức độ đầu tư của các nông hộ. Tổng chi phí cho nuôi tôm ở Sóc Trăng, Bạc Liêu và Cà Mau lần lượt là 206,01 triệu đồng/ha/vụ; 334,27 triệu đồng/ha/vụ;

và 340,58 triệu đồng/ha/vụ thấp hơn so với kết quả của Nguyễn Ru Be (2012) mô hình nuôi tôm sú thâm canh có tổng chi phí bình quân 375.80 triệu đồng/ha/vụ.



Hình 1: Cơ cấu chi phí biến đổi (triệu đ/ha/vụ) trong mô hình nuôi tôm sú thâm canh

Cơ cấu chi phí biến đổi (Hình 1) cho thấy chi phí thức ăn cao nhất với 60% trong tổng chi phí biến đổi. Chi phí thuốc, hóa chất cũng chiếm một lượng khá lớn với 15%. Chi phí thức ăn và thuốc hóa chất sử dụng trong nghiên cứu này thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn RuBe (2012) có chi phí thức ăn chiếm 79% và thuốc hóa chất sử dụng chiếm 23% trong tổng chi phí biến đổi. Do vậy, để tăng lợi nhuận của mô hình nuôi, người nuôi tôm phải giảm chi phí đầu vào từ thức ăn và thuốc, hóa chất sử dụng trong quá trình nuôi. Để làm được điều này, người nuôi cần tuân thủ các hướng dẫn kỹ thuật trong quá trình nuôi, quản lý tốt môi trường ao nuôi nhằm hạn chế những rủi ro về dịch bệnh, cho ăn và kiểm soát tốt lượng thức ăn, tránh để thức ăn dư thừa vừa gây lãng phí vừa làm ảnh hưởng xấu đến môi trường nước.

Năng suất tôm nuôi của các nông hộ chưa được cao vì theo Nguyễn Thanh Phương và ctv (2008) năng suất trong mô hình nuôi tôm sú thâm canh dao động từ 5-15 tấn/ha/vụ và kích cỡ thu hoạch từ 30 - 35 con/kg. Do năng suất và giá bán thấp nên tổng thu nhập của người nuôi tôm ở Sóc Trăng (340,99 triệu đồng/ha/vụ) thấp hơn so với thu nhập của người nuôi ở Bạc Liêu và Cà Mau (lần lượt là 623,33 và 734,47 triệu đồng/ha/vụ). Từ đó, lợi

nhuận đạt được của người nuôi tôm ở Sóc Trăng (134,98 triệu đồng/ha/vụ) cũng thấp hơn so với lợi nhuận của người nuôi tôm ở Bạc Liêu và Cà Mau (lần lượt là 289,06 triệu đồng/ha/vụ và 392,89 triệu đồng/ha/vụ). Kết quả khảo sát cũng cho thấy có 15,15% số hộ nuôi tôm sú thâm canh lỗ ở Sóc Trăng, con số này cao hơn ở Bạc Liêu (3,57% hộ lỗ) và không có hộ nào lỗ trong tổng số hộ nuôi tôm khảo sát ở Cà Mau.

Nhìn chung các hộ nuôi tôm sú ở Cà Mau cho hiệu quả kỹ thuật cao hơn so với Sóc Trăng và Bạc Liêu. Điều này do vị trí nuôi của trang trại có liên quan đến các điều kiện đất nước tự nhiên. Bên cạnh đó, khả năng đầu tư của nông hộ ở Cà Mau về mặt kỹ thuật và tài chính cũng có liên quan đến hiệu quả kỹ thuật của mô hình. Điều này thể hiện ở khoảng chi phí cố định của mô hình nuôi ở Cà Mau lớn nhất và khác biệt có ý nghĩa ($p < 0,05$) so với Bạc Liêu và Sóc Trăng.

3.3 Các nhân tố ảnh hưởng đến năng suất và lợi nhuận của mô hình nuôi

Các nhân tố ảnh hưởng đến năng suất

Năng suất tôm nuôi phụ thuộc vào nhiều yếu tố kỹ thuật của mô hình. Phân tích tương quan hồi qui đa biến giữa năng suất với các biến độc lập như

kinh nghiệm nuôi, diện tích trung bình ao nuôi, có hay không có sử dụng ao lắng, độ sâu mực nước ao, mùa vụ thả nuôi, thời gian nuôi, mật độ thả, kích cỡ giống thả, lượng thức ăn sử dụng, tần suất thay nước ao, có hay không có sử dụng nước ngầm trong quá trình nuôi và tần suất sử dụng thuốc, hóa chất trong quá trình nuôi. Kết quả phân tích cho thấy có 6 biến độc lập giải thích biến động năng suất tôm nuôi trong phương trình hồi qui tuyến tính bội. Với hệ số xác định ($R^2 = 0,94$) cho biết là phương trình giải thích khoảng 94% biến động năng suất tôm nuôi.

Năng suất tôm nuôi tăng lên khi lượng thức ăn sử dụng tăng, tăng mật độ thả, số lần thay nước và độ sâu mực nước.

Phương trình tương quan đa biến ảnh hưởng đến năng suất tôm nuôi là:

$$Y = -0,060 + 0,577 X_1 + 0,027 X_2 - 0,034 X_3 - 0,052 X_4 + 0,050 X_5 + 0,624 X_6$$

$$(R = 0,97; R^2 = 0,94; R^2 \text{ hiệu chỉnh} = 0,94; \text{sig.F} = 0,038)$$

Trong đó:

Y = năng suất (tấn/ha/vụ)

X_1 = lượng thức ăn sử dụng (tấn/ha/vụ)

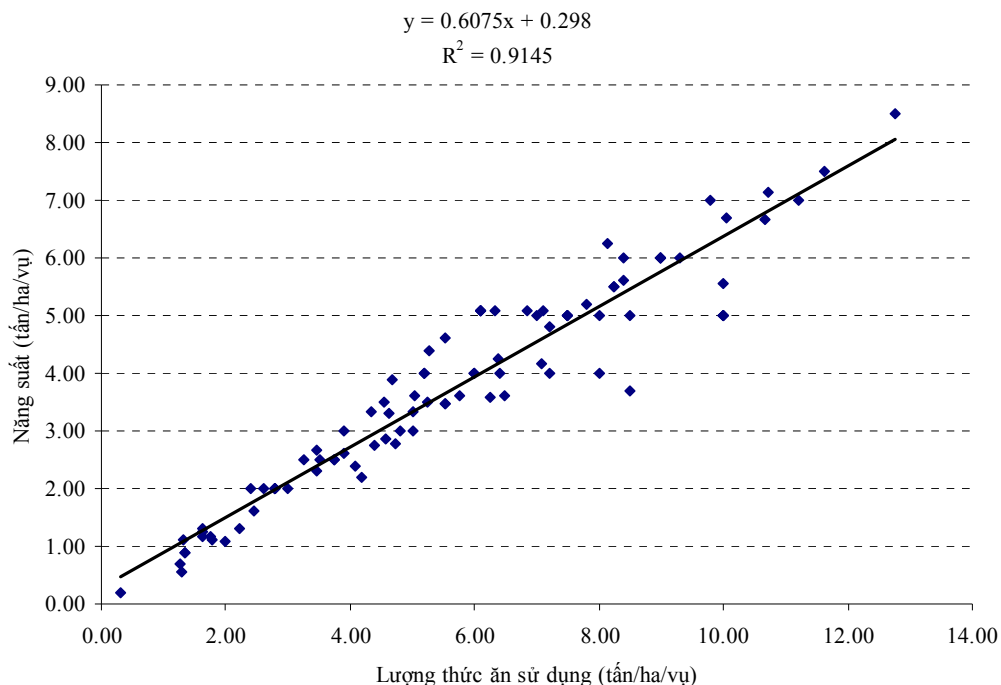
X_2 = Mật độ thả nuôi (con/ha)

X_3 = Kinh nghiệm nuôi của nông hộ (năm)

X_4 = Cỡ thả (PL)

X_5 = Số lần thay nước (lần/vụ)

X_6 = Độ sâu mực nước (m)



Hình 2: Ảnh hưởng của lượng thức ăn sử dụng đến năng suất tôm nuôi

Khi tăng lượng thức ăn sử dụng thì năng suất tôm nuôi sẽ tăng lên (Hình 2). Khi lượng thức ăn sử dụng được tăng lên 1 tấn/ha/vụ thì năng suất tôm nuôi sẽ tăng thêm 0,577 tấn/ha/vụ (giả sử các yếu tố khác không đổi). Tuy nhiên, khi lượng thức ăn sử dụng tăng vượt mức 12,75 tấn/ha/vụ thì năng suất sẽ không tăng mà ngược lại có thể giảm vì lúc này thức ăn dư thừa và phân tôm tích tụ ở đáy làm tiêu hao oxy và sinh ra nhiều khí độc như NH_3 và H_2S ảnh hưởng xấu đến tôm như tôm chậm tăng

trưởng, tỷ lệ sống thấp. Để cho ăn đủ và quản lý tốt thức ăn đòi hỏi trình độ kỹ thuật của người nuôi phải cao và việc quản lý tốt thức ăn có vai trò quan trọng trong việc nâng cao năng suất và lợi nhuận tôm nuôi.

Việc lựa chọn mật độ thả nuôi trong mô hình phụ thuộc vào khả năng quản lý, kinh nghiệm và trình độ kỹ thuật của từng nông hộ. Khi mật độ nuôi càng cao thì năng suất càng tăng. Mật độ thả có liên quan đến kích cỡ thu hoạch và giá bán. Do

vậy, mật độ thả phụ thuộc lớn vào điều kiện ao nuôi, môi trường nước, khả năng quản lý và trình độ kỹ thuật của từng nông hộ. Khi mật độ nuôi tăng thêm 1 con/m² thì năng suất tôm nuôi tăng thêm 0,027 tấn/ha/vụ (giả sử các yếu tố khác không thay đổi) và mật độ nuôi không nên vượt quá 35 con/m² vì khi mật độ nuôi quá cao sẽ khó khăn trong việc chăm sóc tôm nuôi và quản lý môi trường. Ngoài ra, khi tăng tần suất thay nước lên 1 lần/vụ thì năng suất tăng lên 0,05 tấn/ha/vụ (giả sử các yếu tố khác không thay đổi) do khi tăng tần suất thay nước môi trường ao nuôi được cải thiện, nguồn nước mới sẽ kích thích tôm lột vỏ và lớn lên đồng thời làm giảm các chất độc trong môi trường do việc phân hủy thức ăn thừa hay chất thải trong ao.

Tuy nhiên, năng suất tôm nuôi trong nghiên cứu này lại giảm xuống 0,034 và 0,052 tấn/ha/vụ khi kinh nghiệm nuôi của người dân tăng lên 1 năm và kích cỡ thả giống thả tăng lên 1 PL (giả sử các yếu tố khác không thay đổi). Nguyên nhân làm cho năng suất tôm nuôi giảm đi khi kinh nghiệm nuôi của nông hộ càng tăng có thể là do ao nuôi đã được nuôi nhiều năm, các mầm bệnh hay chất thải của tôm chưa được xử lý triệt để và vẫn còn tích tụ lại, trải qua nhiều vụ nuôi, môi trường ao nuôi ngày càng xấu và ảnh hưởng bất lợi đến sự sinh trưởng cũng như tỷ lệ sống của tôm. Mặt khác, có thể do khả năng tiếp cận và vận dụng tiến bộ khoa học của người nuôi lâu năm còn chậm, chủ yếu nuôi theo truyền thống và kinh nghiệm tích lũy nên chưa tin tưởng và vận dụng khoa học kỹ thuật vào sản xuất. Ngoài ra khi tôm giống thả có kích cỡ càng lớn thì năng suất càng thấp do tôm giống cỡ lớn thường bị xây xát trong quá trình ương và vận chuyển làm cho tỷ lệ sống thấp, (Nguyễn Anh Tuấn và *ctv*, 2002). Đồng thời, trong quá trình ương, do mật độ ương tôm rất cao, khâu cho ăn và chăm sóc quản lý không được tốt nên tôm rất dễ bị phân đàn, từ đó làm ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của tôm khi thả nuôi.

Các nhân tố ảnh hưởng đến lợi nhuận của mô hình

Lợi nhuận được tính bằng tổng thu trừ đi tổng chi phí trong quá trình sản xuất và phụ thuộc vào nhiều yếu tố kỹ thuật - tài chính của mô hình. Tổng chi phí bằng các khoảng chi phí như: cải tạo ao, con giống, thức ăn, thuốc hóa chất, nhiên liệu,... Bảng 2 cho thấy lợi nhuận tôm nuôi biến động lớn từ - 113,79 đến 875,16 triệu đồng/ha/vụ. Phân tích tương quan hồi qui đa biến giữa lợi nhuận với các biến độc lập như kinh nghiệm nuôi tôm của người dân, diện tích trung bình ao nuôi, có hay không có

sử dụng ao lắng, độ sâu mực nước ao nuôi, mùa vụ thả nuôi, thời gian nuôi, mật độ thả, kích cỡ giống thả, kích cỡ thu hoạch, tần suất thay nước, có hay không có sử dụng nước ngầm trong quá trình nuôi, chi phí cải tạo ao, chi phí con giống, lượng thức ăn sử dụng, chi phí thuốc, hóa chất, chi phí nhiên liệu. Kết quả cho thấy có 6 biến độc lập giải thích biến động lợi nhuận mô hình nuôi trong phương trình hồi qui tuyến tính bội. Với hệ số xác định (R² = 0,79) cho biết là phương trình giải thích khoảng 79% biến động lợi nhuận của mô hình nuôi.

Kết quả phân tích cho thấy lợi nhuận mô hình tương quan thuận với các biến độc lập là lượng thức ăn sử dụng, tần suất thay nước, kích cỡ thu hoạch. Lợi nhuận mô hình nuôi sẽ giảm khi mùa vụ thả nuôi vào mùa nắng, kinh nghiệm của người nuôi và chi phí thuốc hóa chất sử dụng trong quá trình nuôi tăng lên.

Phương trình tương quan đa biến ảnh hưởng đến lợi nhuận mô hình nuôi

$$Y = - 145,56 + 63,46 X_1 + 10,50 X_2 + 4,08 X_3 - 2,39 X_4 - 32,09 X_5 - 1,01 X_6$$

$$(R = 0,88; R^2 = 0,79; R^2 \text{ hiệu chỉnh} = 0,78; \text{sig.F} = 0,027)$$

Trong đó:

Y = Lợi nhuận (triệu đ/ha/vụ)

X₁ = thức ăn (tấn/ha/vụ)

X₂ = Tần suất thay nước (lần/vụ)

X₃ = Cỡ thu (g/con)

X₄ = Kinh nghiệm nuôi (năm)

X₅ = Mùa vụ thả nuôi

X₆ = Chi phí thuốc, hóa chất (triệu đồng /ha/vụ)

Lợi nhuận của mô hình nuôi gia tăng theo sự gia tăng của lượng thức ăn sử dụng, khi lượng thức ăn sử dụng tăng lên 1 tấn/ha/vụ thì lợi nhuận sẽ tăng lên 63,46 triệu đồng/ha/vụ (giả sử các yếu tố khác không thay đổi). Khi cho ăn càng nhiều thì lợi nhuận càng cao do khi tôm được cho ăn đầy đủ, tốc độ tăng trưởng nhanh, năng suất tôm nuôi gia tăng, tôm bán đạt kích cỡ lớn nên có giá cao. Tương tự với năng suất, tần suất thay nước cũng tương quan thuận với lợi nhuận mô hình nuôi. Nguyên nhân có thể do khi ao nuôi được thay nước, các yếu tố môi trường gây bất lợi cho tôm nuôi như khí độc, độ mặn quá cao hay quá thấp, pH, độ trong,... được cải thiện theo hướng tích cực, môi trường sống của tôm nuôi được cải thiện tốt hơn, tôm tăng trưởng tốt nên đạt được năng suất và tỷ lệ sống cao.

Ngoài ra, kết quả phân tích cũng cho thấy rằng, mùa vụ thả giống có tương quan nghịch với lợi nhuận. Khi thả giống vào mùa khô sẽ làm giảm 32,09 triệu đ/ha/vụ lợi nhuận. Điều này có thể lý giải do mùa nắng, mức nước ao giảm làm cho nhiệt độ môi trường nước cao và có sự biến động lớn giữa ngày và đêm và độ mặn nước ao nuôi tăng cao ảnh hưởng không tốt đến quá trình lột xác của tôm. Bên cạnh đó, các yếu tố môi trường nước như nhiệt độ, pH, độ mặn, oxy, độ trong... có sự thay đổi đột ngột và rất lớn sau những cơn mưa đầu mùa. Sự thay đổi và biến động của các yếu tố môi trường đôi khi vượt quá khả năng chịu đựng và thích nghi của tôm, tôm dễ bị sốc, từ đó ảnh hưởng đến sự tăng trưởng cũng như tỷ lệ sống của tôm. Sau mưa, pH và độ mặn của ao nuôi thấp làm ức chế sự lột xác và tôm dễ bị mềm vỏ, đồng thời pH thấp còn làm tôm nuôi dễ bị tổn thương phụ bộ, mang. Độ đục trong nước gia tăng sau mưa cũng cản trở quá trình phát triển của vi sinh vật, từ đó gián tiếp làm giảm nồng độ oxy trong nước. Khi nồng độ oxy từ 2 – 3 mg/l tôm sẽ ngừng bắt mồi và khi nhỏ hơn 4 mg/l tôm vẫn bắt mồi nhưng chúng tiêu hóa thức ăn không hiệu quả và tôm dễ bệnh (Nguyễn Anh Tuấn và ctv., 2002).

Chi phí sử dụng thuốc, hóa chất trong quá trình nuôi có tương quan nghịch với lợi nhuận. Khi chi phí thuốc, hóa chất tăng lên 1 triệu đồng/ha/vụ thì lợi nhuận sẽ giảm 1,01 triệu đồng/ha/vụ (giả sử các yếu tố khác không thay đổi). Trong nuôi tôm thâm canh, người nuôi thường sử dụng các loại thuốc, hóa chất thủy sản để phòng và trị bệnh cho tôm, khử trùng ao nuôi, xử lý màu nước, diệt tạp, tăng sức đề kháng cho tôm,... Do đó, với sự thay đổi thất thường của thời tiết hiện nay, nông hộ cần cần nhắc kỹ việc sử dụng thuốc hóa chất trong quá trình nuôi vì nếu lạm dụng quá nhiều sẽ ảnh hưởng đến lợi nhuận mô hình, đồng thời sẽ làm tăng khả năng lờn thuốc ở tôm, điều này sẽ gây ra những khó khăn cho việc phòng và trị bệnh tôm trong quá trình nuôi.

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

Diện tích trung bình ao nuôi ở Bạc Liêu (0,30 ha/ao) nhỏ hơn so với Sóc Trăng (0,41 ha/ao) và Cà Mau (0,36 ha/ao). Độ sâu mực nước ao nuôi thấp nhất ở Sóc Trăng (1,30 m), kế đến là Bạc Liêu (1,40 m) và Cà Mau có độ sâu mực nước ao nuôi lớn nhất (1,53 m). Cà Mau có mật độ thả nuôi cao nhất (24,87 con/m²) nhưng hệ số thức ăn là thấp nhất (1,45). Trong khi đó, sự xuất hiện bệnh trong quá trình nuôi ở Bạc Liêu là thấp do việc sử dụng

thuốc và hóa chất ở đây là cao nhất. Năng suất và lợi nhuận tôm nuôi thấp nhất ở Sóc Trăng (2,43 tấn/ha/vụ và 134,98 triệu đ/ha/vụ) và cao nhất ở Cà Mau (4,87 tấn/ha/vụ và 392,89 triệu đ/ha/vụ).

Năng suất và lợi nhuận của mô hình bị chi phối bởi các biến độc lập trong phân tích tương quan hồi qui đa biến. Năng suất có tương quan thuận với các biến độc lập là lượng thức ăn sử dụng, mật độ thả, số lần thay nước, độ sâu mực nước và tương quan nghịch với các biến kinh nghiệm nuôi của hộ và kích cỡ giống thả. Lợi nhuận trong mô hình tương quan thuận với lượng thức ăn sử dụng, số lần thay nước, kích cỡ thu hoạch và tương quan nghịch với kinh nghiệm nuôi của nông hộ, mùa vụ thả nuôi và chi phí thuốc, hóa chất trong quá trình nuôi.

4.2 Đề xuất

Để nâng cao năng suất và lợi nhuận trong mô hình nuôi tôm thâm canh thì người nuôi cần tuân thủ về mùa vụ thả nuôi, các hướng dẫn kỹ thuật trong quá trình nuôi, quản lý tốt môi trường nước và kiểm soát tốt thức ăn,... đặc biệt là trong tình hình thời tiết thay đổi thất thường như sự thay đổi của nhiệt độ, độ mặn và mưa tác động lớn đến mô hình nuôi.

Các cơ quan chức năng, phương tiện truyền thông đại chúng cần thường xuyên tổ chức tập huấn, chuyên giao thông tin kỹ thuật mới, cung cấp thông tin về tình hình thời tiết để nâng cao nhận thức, khả năng thích ứng, nâng cao chuyên môn, trình độ quản lý sản xuất cho người dân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dương Vĩnh Hào, 2009. Phân tích hiệu quả kinh tế và kỹ thuật của mô hình nuôi tôm sú (*Penaeus monodon*) thâm canh, bán thâm canh ven biển tỉnh Sóc Trăng. Luận văn tốt nghiệp cao học ngành Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ.
2. Nguyễn Anh Tuấn, Nguyễn Thanh Phương, Đặng Thị Hoàng Oanh, Trần Ngọc Hải, 2002. Quản lý sức khỏe tôm trong ao nuôi. Nhà xuất bản Nông nghiệp, thành phố Hồ Chí Minh. 152 trang.
3. Lâm Văn Tùng, Phạm Công Kinh, Trương Hoàng Minh, Trần Ngọc Hải. 2012. Hiệu quả kỹ thuật, tài chính và phương thức liên kết của các cơ sở nuôi tôm sú thâm canh ở tỉnh Bến Tre và tỉnh Sóc Trăng. Tạp chí Khoa học. Trường Đại học Cần Thơ. Số 24a, trang 78 – 87.

4. Nguyễn Ru Be, 2012. Phân tích các chỉ tiêu kinh tế và kỹ thuật chủ yếu của các mô hình nuôi tôm sú (*Penaeus monodon*) ở ĐBSCL. Luận văn tốt nghiệp cao học ngành Nuôi trồng thủy sản. Trường Đại học Cần Thơ.
5. Nguyễn Thanh Phương, Vũ Nam Sơn, Võ Văn Bé. Phân tích các khía cạnh kỹ thuật và kinh tế mô hình nuôi tôm sú (*Penaeus monodon*) thâm canh rải vụ ở Sóc Trăng. Tạp chí Khoa học chuyên đề thủy sản. Khoa Thủy sản. Trường Đại học Cần Thơ, 2008(2): 157-167.
6. Tổng cục thống kê, 2010. Niên giám thống kê 2010, NXB Thống kê Hà Nội.
7. Tổng cục thủy sản Việt Nam, 2012. Báo cáo tóm tắt quy hoạch tổng thể phát triển ngành thủy sản Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn 2030.
8. Trần Ngọc Hải, Nguyễn Thanh Phương, 2006. Giáo trình kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá biển, Khoa Thủy sản. Trường Đại học Cần Thơ.
9. Trương Tấn Thống. 2007. Khảo sát tình hình cung cấp và sử dụng thức ăn trong các mô hình nuôi tôm ở các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long. Luận văn tốt nghiệp cao học ngành Nuôi trồng thủy sản. Trường Đại học Cần Thơ.
10. VIETFISH - Tạp chí Thương mại thủy sản. , 2012. Xuất khẩu tôm năm 2011 – 2012. <http://vietfish.org/2012220172752283p48c73/xuat-khau-tom-nam-20112012.htm> (cập nhật ngày 18.03.2014).