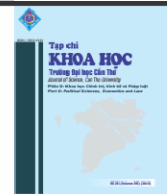




Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ
website: sj.ctu.edu.vn



ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ NUÔI TÔM THẺ CHÂN TRẮNG THÂM CANH THEO CÁC HÌNH THỨC TỔ CHỨC Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Đỗ Minh Vạnh, Trần Hoàng Tuấn, Trần Ngọc Hải và Trương Hoàng Minh

Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 11/06/2015

Ngày chấp nhận: 29/02/2016

Title:

Assessment on efficiency of intensive white leg shrimp farm forms in the Mekong Delta

Từ khóa:

Hình thức nuôi tôm, hiệu quả, khía cạnh kỹ thuật, tài chính, thâm canh, tôm thẻ chân trắng

Keywords:

Efficiency, financial aspect, intensive farming, shrimp farming form, technical aspect, white leg shrimp

ABSTRACT

The study was conducted from September 2014 to February 2015 through a randomized survey of 90 small scale white leg shrimp farmers (HH), 12 cooperatives (Co), 12 Farms (F), and 12 companies (Com) using questionnaires. The results indicated that the total cultured area (ha/HH) and cultured ponds (ponds/HH) of HH, respectively 4.6 and 4.9, were the lowest amongst other forms such as Co (32.4; 30.3), F (15.1; 13.1) and Com (92.9; 83.7). Stocking densities, survival rate, cultured periods and harvested size of shrimp were highest in Com, followed by F, Co, HH, respectively. Shrimp yielded respectively 13.9, 10.6, 10.9 and 8.37 tons/ha/crop. The production costs were lowest in F and highest in Com (67.5 and 73.9 VND/kg, respectively). The profits (millionVND/ha/crop) of all cultured forms were rather high, HH (596), Co (692), F (696), and Com (1,038). Benefit-cost ratios were of 1.00, 0.85, 1.03, and 1.04 times respectively. Profitability ratio in this research was very high, except for HH (unprofitable 6% of HH). Biosecurity level and staff capacity building activities were more considered in Com form than in the others.

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đã được thực hiện từ tháng 9/2014-2/2015, thông qua việc khảo sát 90 nông hộ nuôi tôm thẻ chân trắng nhỏ lẻ (NH), 12 tổ hợp tác (THT) 12 trang trại (TT) và 12 công ty (CT) bằng bảng câu hỏi được soạn sẵn. Kết quả nghiên cứu cho thấy tổng diện tích của NH (ha/hộ) và số ao nuôi (ao/hộ) tương ứng là 4,6 và 4,9 thấp hơn THT (32,4; 30,3), TT (15,1; 13,1) và CT (92,9; 83,7). Mật độ nuôi, tỷ lệ sống, thời gian nuôi và kích cỡ tôm thu hoạch ở hình thức CT đạt cao nhất kể đến là TT, THT, NH, tương ứng năng suất tôm nuôi lần lượt là 13,9; 10,6; 10,9 và 8,37 tấn/ha/vụ. Giá thành sản xuất thấp nhất ở hình thức TT và cao nhất là CT, dao động 67,5-73,9 ngàn đồng/kg. Lợi nhuận (tr.đ/ha/vụ) của các hình thức nuôi là khá cao, lần lượt là NH (596), THT (692), TT (696) và CT (1.038), tương ứng với tỷ suất lợi nhuận lần lượt là 1,0; 0,85; 1,03 và 1,04 lần. Tỷ lệ sinh lời trong nghiên cứu này là rất cao, trừ hình thức NH có 6% lỗ. Mức an toàn sinh học và hoạt động nâng cao năng lực người nuôi ở CT được quan tâm hơn so với các hình thức còn lại.

Trích dẫn: Đỗ Minh Vạnh, Trần Hoàng Tuấn, Trần Ngọc Hải và Trương Hoàng Minh, 2016. Đánh giá hiệu quả nuôi tôm thẻ chân trắng thâm canh theo các hình thức tổ chức ở Đồng bằng sông Cửu Long. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 42d: 50-57.

1 GIỚI THIỆU

Bên cạnh đối tượng nuôi truyền thống là tôm sú thì hiện nay tôm thẻ chân trắng (TTCT) đang dần chiếm một vị thế quan trọng trong nghề nuôi tôm biển ở Việt Nam nói chung và Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) nói riêng. Đặc biệt, trong năm 2011, khi diện tích tôm nuôi bị thiệt hại gần 97.691 ha (phần lớn là tôm sú) thì TTCT càng được người nuôi quan tâm hơn (Tổng cục Thủy sản, 2011). Hiện nay, TTCT thể hiện được lợi thế hơn khi tôm sú không ổn định nguồn nguyên liệu do dịch bệnh và nhu cầu thế giới đang chuyển dần sang các sản phẩm tôm cỡ nhỏ, giá rẻ hơn. Điều này thể hiện rõ qua sản lượng và diện tích TTCT gia tăng liên tục trong giai đoạn 2005-2014, diện tích nuôi tăng từ 13.455-93.000 ha, tương ứng sản lượng tăng từ 40.096-328.000 tấn (Tổng cục Thủy sản, 2014). Diện tích nuôi chủ yếu tập trung ở khu vực ĐBSCL (chiếm 93% diện tích và đóng góp 84,4 % tổng sản lượng cả nước). Về phương thức nuôi tôm nước lợ đã có xu thế tăng dần diện tích nuôi TC, bán thâm canh (BTC) và giảm dần diện tích nuôi quảng canh (QC). Trong năm 2014, sản lượng tôm nước lợ đạt trên 660 nghìn tấn, tăng 22% so với năm 2013, mức tăng cao nhất trong nhiều năm trở lại đây (Tổng cục Thủy sản, 2014). Giá trị xuất khẩu mặt hàng tôm đạt gần 4 tỷ USD tăng 26,9% chiếm tỷ trọng 50,8% tổng giá trị xuất khẩu thủy sản năm 2014 (Tổng cục Thống kê, 2014). Theo Lâm Văn Tùng (2011) tại Bến Tre và Sóc Trăng phong trào nuôi tôm sú TC rất phát triển với các hình thức NH, THT, TT và CT, trong đó hình thức CT và TT đem lại hiệu quả kinh tế cao nhất riêng NH (18,3%) và THT (11,1%) hộ bị lỗ. Các hình thức nuôi TTCT TC cũng ngày càng phát triển đa dạng, bao gồm nuôi TTCT TC theo qui mô NH, TT, THT hay CT. Tuy nhiên, bên cạnh sự phát triển đó, nghề nuôi TTCT vẫn còn tiềm ẩn nhiều rủi ro như ô nhiễm môi trường, dịch bệnh và giá cả thị trường không ổn định. Để góp phần nâng hiệu quả kỹ thuật, tài chính và phương thức hoạt động các hình thức nuôi thì nghiên cứu này đã được thực hiện.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Khái niệm các hình thức tổ chức

Hình thức NH: là hình thức sản xuất với quy mô diện tích nhỏ, mang tính chất hộ gia đình. Phần lớn các NH hoạt động độc lập và riêng lẻ do không liên kết trong chuỗi sản xuất, mà tự tìm kiếm đầu vào và đầu ra cho hoạt động sản xuất.

Hình thức TT: là hình thức sản xuất theo kiểu TT tư nhân, với quy mô diện tích lớn, có đăng ký hoạt động hoặc không đăng ký với cơ quan chức năng (phòng NN&PTNT), hệ thống nuôi gần như khép kín, trang bị đội ngũ kỹ thuật có chuyên môn, có tiềm lực về tài chính, có sự liên kết về tài chính và liên kết trong chuỗi sản xuất.

Hình thức THT: là hình thức tổ chức sản xuất theo kiểu cộng đồng cùng quản lý với sự hỗ trợ của các ngành chức năng. Về nguyên tắc thì từng thành viên trong THT hoạt động một cách riêng lẻ và trong sản xuất phải tuân thủ những điều lệ chung của THT, khuyến cáo của các nhà khoa học, về mặt kỹ thuật và vốn cùng nhau hỗ trợ.

Hình thức CT: là hình thức sản xuất với qui mô lớn, được cấp phép của Ủy ban nhân dân tỉnh và đăng ký kinh doanh với sở kế hoạch và đầu tư, cơ sở vật chất được đầu tư đáp ứng yêu cầu kỹ thuật cũng như được trang bị đội ngũ kỹ thuật có chuyên môn, chủ động được nguồn vốn và có liên kết tốt trong chuỗi sản xuất.

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

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 9/2014 đến tháng 2/2015, tại các vùng nuôi TTCT TC trọng điểm của tỉnh Bến Tre, Sóc Trăng và Kiên Giang. Các số liệu được thu thập bằng phương pháp phỏng vấn ngẫu nhiên, trực tiếp 126 cơ sở nuôi TTCT TC, bao gồm 90 NH, 12 TT, 12 THT và 12 CT bằng phiếu phỏng vấn soạn sẵn. Nội dung phỏng vấn các hình thức tổ chức sản xuất về khía cạnh kỹ thuật, hiệu quả kinh tế, an toàn sinh học và các hoạt động nâng cao kiến thức kỹ thuật- môi trường- kinh tế- xã hội trong hoạt động sản xuất.

Bảng 1: Phân bố mẫu khảo sát

Hạn mục	NH	THT	TT	CT
Bến Tre	30	4	4	4
Sóc Trăng	30	4	4	4
Kiên Giang	30	4	4	4

Số liệu sau khi thu thập được hiệu chỉnh, kiểm tra tính phù hợp và được mã hóa trước khi nhập vào máy tính bằng phần mềm Microsoft Excel. Phương pháp phân tích ANOVA được sử dụng để so sánh thống kê, phân tích sự khác biệt về giá trị trung bình của các biến kỹ thuật và tài chính thông qua phần mềm SPSS for window ở mức ý nghĩa $p=95\%$.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Các khía cạnh kỹ thuật chính của các hình thức nuôi

Hệ thống nuôi

Kết quả khảo sát cho thấy diện tích nuôi ở hình thức NH có quy mô nhỏ hơn so với các hình thức còn lại, tuy nhiên có diện tích bình quân ao nuôi khác biệt không đáng kể, từ 0,41- 0,60 ha/ao ($p>0,05$) là tương đồng so với nghiên cứu của Trương Tấn Nguyên (2013) ở Sóc Trăng là 0,57 ha/ao và Nguyễn Sỹ Minh (2012) ở Kiên Giang là 0,56 ha/ao. Người nuôi thiết kế ao ở diện tích này là để ổn định các yếu tố môi trường và thuận tiện cho việc chăm sóc trong quá trình nuôi (Nguyễn Anh Tuấn và *ctv.*, 2002). Có quy mô nuôi khác nhau nên số lượng ao giữa các hình thức có khác biệt lớn ($p<0,05$), thấp nhất ở hình thức NH và cao nhất là hình thức CT (Bảng 2), tuy nhiên số ao nuôi ở hình thức NH trong nghiên cứu này cao hơn so

với nghiên cứu của Nguyễn Sỹ Minh (2012) ở Kiên Giang là 3,07 ao/hộ.

Các hình thức TT, THT và CT sử dụng từ 51,3-55,3% diện tích để làm ao nuôi, trong khi hình thức NH sử dụng đến 65,9% diện tích. Điều này cho thấy hình thức NH không chú trọng nhiều đến diện tích ao lắng, mà tận dụng tối đa diện tích đất để làm ao nuôi, việc thiết kế hệ thống này sẽ gặp phải khó khăn cho việc cấp nước sạch vào ao nuôi những lúc cấp thiết. Các ao nuôi hiện nay được xây dựng theo hình thức ao bán nổi, có độ sâu mức nước trung bình từ 1,5-1,69 m, tương đồng so với nghiên cứu của Nguyễn Sỹ Minh (2012) là 1,6 m, nhưng cao hơn nghiên cứu của Phùng Thị Hồng Gấm và *ctv.* (2014) là 1,4. Vì ở độ sâu này mức nước ao nuôi thích hợp hạn chế nhiệt độ biến động lớn theo ngày-đêm và tạo không gian cho tôm nuôi (Tạ Khắc Thường, 1996). Ngoài ra, tôm sú chỉ phân bố chủ yếu ở nền đáy trong khi TTCT phân bố chủ yếu trong cột nước nên thường có độ sâu lớn hơn ao nuôi tôm sú.

Bảng 2: Hệ thống trại nuôi TTCT TC

Hạng mục	NH (n=90)	THT (n=12)	TT (n=12)	CT (n=12)
Tổng diện tích nuôi (ha)	4,55±4,11 ^a	32,4±10,5 ^b	15,1±7,85 ^{ab}	92,9±91,9 ^c
– Diện tích mặt nước nuôi	2,98±2,61 ^a	17,6±4,83 ^a	7,93±4,34 ^a	48,1±48,5 ^b
– Diện tích ao lắng	0,50±0,61 ^a	3,80±1,60 ^b	1,53±0,63 ^{ab}	10,6±10,1 ^c
– Diện tích ao chứa bùn	0,11±0,20 ^a	1,35±1,35 ^a	1,00±0,47 ^a	5,04±4,87 ^b
– Diện tích kênh cấp nước	0,07±0,08 ^a	2,98±1,02 ^a	1,34±0,63 ^a	10,9±11,0 ^b
– Diện tích bờ bao	0,88±0,77 ^a	6,71±2,53 ^b	3,26±1,97 ^{ab}	18,2±17,7 ^c
– Diện tích nhà kho	0,003±0,001 ^a	0,049±0,024 ^b	0,07±0,02 ^b	0,124±0,152 ^c
Diện tích trung bình ao nuôi (ha)	0,41±0,23 ^a	0,45±0,20 ^a	0,60±0,22 ^a	0,58±0,17 ^a
Số ao nuôi (ao/hộ)	4,90±3,30 ^a	30,3±30,6 ^{ab}	13,1±4,26 ^b	83,7±71,5 ^c
Độ sâu mực nước (m)	1,51±0,14 ^a	1,54±0,17 ^{ab}	1,63±0,17 ^{ab}	1,69±0,18 ^b

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một hàng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$)

Hình thức cải tạo ao

Tất cả các hình thức nuôi trong nghiên cứu này đều cải tạo ao bằng hình thức sên cạn và sên 1 lần/vụ bằng máy. Bùn thải ở hình thức THT, TT, CT thải bùn vào ao chứa riêng, tuy nhiên hình thức NH có 64,4% hộ nuôi thải bùn lên bờ ao, điều này cho thấy sản xuất qui mô NH đang tạo ra mối nguy lớn về môi trường và dịch bệnh, đặc biệt vào mùa mưa mầm bệnh và vật chất hữu cơ bị rửa trôi từ trên bờ của vụ nuôi trước xuống ao nuôi, dễ dẫn đến lây lan mầm bệnh giữa các vụ nuôi vì vậy các cơ quan nhà nước cần quan tâm và quản lý chặt chẽ hơn. Nhìn chung, hầu hết các hình thức không thải bùn ra kênh rạch cho thấy nhận thức của người nuôi cao và có ý thức bảo vệ môi trường hơn.

Nguồn giống là yếu tố quan trọng góp phần

mang lại thành công cho vụ nuôi, hầu hết các hộ nuôi TC điều lựa chọn con giống chủ yếu từ các tỉnh miền Trung, chỉ riêng các hình thức NH, THT và TT có sử dụng nguồn giống được sản xuất ở khu vực ĐBSCL (Bảng 4). Kết quả này tương đồng so với nghiên cứu của Phạm Công Kinh (2009) tại Bến Tre sử dụng con giống từ các tỉnh miền Trung là 64,15% và Lê Xuân Sinh và *ctv.* (2006) là từ 65 - 75%, tuy nhiên thấp hơn Nguyễn Sỹ Minh (2012) tại Kiên Giang là 90,5% . Kiểm dịch tôm giống được các hình thức THT, TT và CT chú trọng, trong khi hình thức NH có đến 71,9% không trực tiếp xét nghiệm mà tin vào các cơ sở sản xuất đã xét nghiệm hay kiểm tra tôm bằng cảm quan. Kết quả này cho thấy hình thức NH chưa thật sự quan tâm đến việc kiểm tra chất lượng tôm giống trước khi thả nuôi.

Bảng 3: Nơi chứa bùn thải

Hạng mục	NH (n=90)	THT (n=12)	TT (n=12)	CT (n=12)
Khu riêng (%)	35,6	100	100	100
Bờ ao (%)	64,4	0,00	0,00	0,00

Nguồn giống, kích cỡ và mật độ thả nuôi

Mật độ và kích cỡ giống thả (từ PL 11-12) nuôi giữa các hình thức khác biệt không có ý nghĩa

Bảng 4: Nguồn giống, kích cỡ và mật độ thả nuôi

Hạng mục	NH (n=90)	THT (n=12)	TT (n=12)	CT (n=12)
Nguồn giống (%)				
- Trong tỉnh	2,12	0,00	0,00	0,00
- Miền Trung	65,7	77,8	62,5	77,8
- ĐBSCL	32,2	22,2	37,5	0,00
- CT sản xuất	0,00	0,00	0,00	22,2
Kiểm dịch (%)				
- Trực tiếp lấy mẫu	28,1	100	100	100
- Cảm quan, giấy xét nghiệm	71,9	0,00	0,00	0,00
Mật độ thả giống (con/m ²)	77,6±30,7 ^a	84,2±33,9 ^a	78,4±20,5 ^a	108±22,2 ^a
Kích cỡ giống thả (PL)	11,8±1,01 ^a	12,0±0,5 ^a	11,6±0,74 ^a	12,0±0,0 ^a

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một hàng có chữ cái giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$)

Thức ăn và quản lý thức ăn

Thức ăn được người nuôi sử dụng hiện nay khá đa dạng, nhưng nhìn chung chủ yếu vào các CT có thương hiệu và uy tín trên thị trường như UP, CP, Grobest và TongWei. Thức ăn viên công nghiệp cho tôm ăn 4 lần/ngày và kiểm tra lượng thức ăn bằng sàn ăn, đồng thời cũng có một tỷ lệ nhỏ hình thức CT và TT cho ăn bằng máy.

Có mật độ thả nuôi cao nên CT có lượng thức ăn sử dụng cao hơn so với các hình thức còn lại, thấp nhất hình thức NH (Bảng 5). Ở hình thức NH

thống kê ($p > 0,05$). CT được trang bị đầy đủ trang thiết bị, đội ngũ kỹ thuật tốt, quản lý tốt hơn nên mật độ thả trung bình 108 con/m² cao hơn NH (77,6 con/m²). Nhìn chung, mật độ tôm nuôi của bốn hình thức thấp hơn kết quả nghiên cứu của Phùng Thị Hồng Gấm và ctv. (2014) là 152 con/m² và Briggs (2006) ở Thái Lan dao động từ 120-200 con/m² nhưng tương đồng so với Trương Tấn Nguyễn (2013) là 80,7 con/m² và Nguyễn Sỹ Minh (2012) ở vụ 1 là 115 con/m² và vụ 2 là 95 con/m².

có lượng thức ăn sử dụng thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Sỹ Minh (2012) là 14,5 tấn/ha ở vụ 1 và 11,8 tấn/ha ở vụ 2. Có khác biệt về lượng thức ăn sử dụng nhưng hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) giữa các hình thức khác biệt không đáng kể, cao nhất là CT 1,28 và thấp nhất là THT 1,19 do sự khác biệt về thời gian nuôi cũng như kích cỡ tôm thu hoạch, tuy nhiên kết quả này vẫn thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Phùng Thị Hồng Gấm và ctv. (2014) là 1,32 và tương đồng với nghiên cứu của Briggs *et al.* (2004) FCR của TTCT là 1,2 và Nguyễn Sỹ Minh (2012) là 1,21.

Bảng 5: Thức ăn và quản lý thức ăn

Hạng mục	NH (n=90)	THT (n=12)	TT (n=12)	CT (n=12)
Loại Thức ăn (%)				
- UP	10,0	33,3	12,5	55,6
- CP	15,6	11,1	75,0	22,2
- Grobest	40,0	33,3	12,5	22,2
- TongWei	34,4	11,1	0,00	0,00
- Khác	0,00	11,11	0,00	0,00
Tổng lượng thức ăn sử dụng (tấn/ha/vụ)	10,2±5,72 ^a	11,8±6,03 ^a	9,9±2,36 ^{ab}	17,2±8,08 ^b
FCR	1,20±0,15 ^a	1,19±0,16 ^a	1,24±0,15 ^a	1,28±0,08 ^a

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một hàng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

Biến động pH và độ mặn trong ao nuôi

Hầu hết các hình thức nuôi hiện nay đều không thay nước hay chỉ cấp thêm nước trong suốt quá trình nuôi. Bình quân các ao nuôi cấp thêm nước 4 lần/vụ (từ 3-6 lần). Nguồn nước cấp chủ yếu từ ao chứa và được diệt khuẩn trước khi cấp vào ao nuôi. Hầu hết các hộ sử dụng chlorine nồng độ từ 25-30 mg/L để xử lý, bên cạnh một số chất diệt khuẩn khác như Iodine, Virkon và BKC.

Giá trị pH và độ mặn được người nuôi kiểm tra bằng bộ Test nhanh hoặc máy đo định kỳ hàng

ngày vào lúc 8 và 16 giờ. Khi có thay đổi thời tiết (mưa-nắng bất thường) hay trước và sau khi cấp thêm nước. pH trong suốt vụ nuôi dao động từ 7,41- 8,19 nằm trong khoảng 7,5-8,5 là thích hợp cho sinh trưởng và phát triển của TTCT theo công bố của Vũ thế Trụ (2001). Do không thay nước và nước bốc hơi trong vụ nuôi nên độ mặn trong suốt quá trình nuôi của các hình thức có xu hướng tăng từ vào cuối vụ (từ 14,5-19,4‰) nằm trong khoảng từ 10-30 g/L là thích hợp cho TTCT (Kungvankij *et al.*, 1986; Wanninayake *et al.*, 2001).

Bảng 6: Biến động pH và độ mặn trong ao nuôi

Hạng mục	NH (n=90)	THT (n=12)	TT (n=12)	CT (n=12)
pH đầu vụ	7,65±0,28 ^a	7,51±0,24 ^a	7,41±0,17 ^a	7,66±0,16 ^a
pH cuối vụ	8,14±0,25 ^a	8,16±0,26 ^a	8,14±0,23 ^a	8,19±0,09 ^a
Độ mặn đầu vụ	14,8±1,4 ^a	14,6±1,67 ^a	14,5±1,93 ^a	16,8±1,92 ^b
Độ mặn cuối vụ	17,5±0,94 ^a	17,3±0,71 ^a	17,8±1,4 ^a	19,4±1,67 ^b

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một hàng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

Một số bệnh thường gặp và thời gian xuất hiện bệnh trên TTCT

Bệnh trên tôm nuôi hiện nay diễn biến khá phức tạp, ở hình thức NH và THT có tỷ lệ bệnh xuất hiện nhiều hơn so với hình thức TT và CT, điều này là do khâu chăm sóc và việc phòng ngừa dịch bệnh ở hình thức TT và CT tốt hơn, cũng như trình độ kỹ thuật cao hơn. Các bệnh ghi nhận được trong quá trình khảo sát như: hoại tử cơ (26,3%), hoại tử gan tụy (20,5%), đốm trắng (25,8%), đen mang (35,1%), cong thân (50,2%) bên cạnh đó còn một số bệnh chưa xác định được nguyên nhân. Hầu hết bệnh xảy ra giai đoạn tôm nuôi từ 20-45 ngày tuổi và một số xảy ra trong suốt vụ nuôi đặc biệt là

các bệnh có liên quan đến môi trường như cong thân, hoại tử cơ, đen mang thường xảy ra vào mùa mưa và các tháng cuối của chu kỳ nuôi.

Thu hoạch và tiêu thụ sản phẩm

Sau thời gian nuôi từ 79 đến 97 ngày, khi kích cỡ tôm đạt từ 16,5 đến 21,3 g/con thì người nuôi tiến hành thu hoạch bằng cách dùng lưới điện để thu hoạch toàn bộ. Kích cỡ tôm thu hoạch tương đồng so với nghiên cứu của Trương Tấn Nguyên (2013) tại Sóc Trăng là 19,6 g/con và cao hơn Phùng Thị Hồng Gấm và *ctv.* (2014) sau 90 ngày nuôi là 12,5 g/con và Nguyễn Sỹ Minh (2012) sau 100 ngày nuôi là 13,3g/con.

Bảng 7: Thu hoạch và tiêu thụ sản phẩm

Hạng mục	NH (n=90)	THT (n=12)	TT (n=12)	CT (n=12)
Thời gian nuôi (ngày/vụ)	79,2±18,6 ^a	84,8±19,9 ^a	97,2±19,5 ^a	97,8±17,7 ^a
Kích cỡ tôm thu hoạch (g/con)	16,1±5,9 ^a	16,5±3,7 ^a	17,0±1,78 ^a	21,3±5,53 ^a
Tỷ lệ sống (%)	78,9	75,9	81,8	84,5
Năng suất (tấn/ha/vụ)	8,37±4,75 ^a	10,9±5,83 ^{ab}	10,6±2,49 ^{ab}	13,9±2,67 ^b
Hình thức bán (%)				
- Thương lái	78,9	100	75,0	0,00
- CT	21,11	0,00	25,0	100

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một hàng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

Năng suất tôm nuôi ở hình thức CT là lớn nhất và cao hơn nhiều so với hình thức NH, là do khác biệt về mật độ thả nuôi và tỷ lệ sống (Bảng 7). Kết quả này tương tự với Nguyễn Sỹ Minh (2012) là 11,7 tấn/ha/vụ, nhưng thấp hơn Phùng Thị Hồng Gấm và *ctv.* (2014) 15,9 tấn/ha/vụ. So với mô hình nuôi tôm sú TC thì TTCT TC cao hơn nhiều về

năng suất theo Lâm Văn Tùng (2011) từ 5,3-8,4 tấn/ha. Nguyên nhân là do mật độ nuôi TTCT TC (80-120 con/m²) cao hơn nhiều so với tôm sú TC (40-60 con/m²).

Tôm thu hoạch ở hình thức CT hiện nay chủ yếu được bán cho CT thu mua, trong khi THT

100% bán cho thương lái, riêng TT và NH bán cho cả 2 hình thức thương lái lẫn CT thu mua, có sự khác biệt này là do sự chênh lệch về giá cả cũng như ký kết hợp đồng giữa người sản xuất và cơ sở thu mua.

3.2 Hiệu quả tài chính của các hình thức tổ chức

Cơ cấu chi phí

Chi phí biến đổi trong mô hình nuôi chiếm bình quân từ 95,9-96,6%, trong đó chi phí thức ăn chiếm tỷ lệ cao nhất từ 48,3-58,5%, nhìn chung cao hơn so với nghiên cứu của Chanratchakool (1995)

ở mức 45-50%. Do một số NH mua thức ăn tại đại lý cấp 2 và trả sau, bên cạnh đó do giá thức ăn biến động theo thời gian nên chi phí thức ăn chiếm tỷ lệ cao hơn các hình thức còn lại (Bảng 8), kết quả này tương tự với kết quả của Nguyễn Sỹ Minh (2012) và Đàm Thị Phong Ba (2007) lần lượt là 54 và 51,5%. Các khoảng chi phí còn lại chủ yếu là chi phí con giống, chi phí thuốc - hóa chất - chế phẩm sinh học chiếm 7,44-14,6%, kết quả này thấp hơn so với kết quả khảo sát của Nguyễn Sỹ Minh (2012) là 15-16%. Các khoản chi phí còn lại chiếm tỷ lệ thấp trong cơ cấu chi phí nuôi tôm.

Bảng 8: Cơ cấu chi phí đầu tư

Hạng mục	NH (n=90)	THT (n=12)	TT (n=12)	CT (n=12)
Chi phí cố định (%)	100	100	100	100
- Đào ao	41,9	31,3	34,4	27,7
- Máy quạt nước	21,9	14,9	15,9	14,3
- Máy bơm	11,2	8,2	8,9	9,3
- Hệ thống điện	9,1	11,8	13,5	11,1
- Xây nhà phục vụ sản xuất	2,48	7,02	7,19	5,77
- Ghe, xuồng	1,64	1,06	1,29	1,84
- Các chi phí khác	11,7	25,7	18,8	29,9
Chi phí biến đổi (%)	100	100	100	100
- Con giống	14,6	11,2	10,5	10,3
- Thức ăn	58,5	48,3	45,9	49,5
- Chi phí cải tạo	4,15	6,40	7,52	8,52
- Thuốc/ hóa chất/ chế phẩm sinh học	7,44	12,6	14,6	11,6
- Vôi	3,57	4,19	4,50	3,97
- Công lao động	3,64	4,99	4,83	4,86
- Điện	7,25	6,59	6,93	5,08
- Nhiên liệu	0,47	1,89	1,46	1,63
- Sửa chữa	0,41	3,93	3,80	2,27
- Vay vốn	0,00	0,00	0,00	2,34

Hiệu quả tài chính

Tổng chi phí đầu tư trong mô hình nuôi tôm là khá cao, cao nhất ở hình thức CT và khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với các hình thức còn lại (Bảng 9). Ở hình thức CT có mức đầu tư cao hơn là do mật độ thả cao, sử dụng lượng thức ăn nhiều hơn, đồng thời chi phí đầu tư cơ sở hạ tầng, chế độ lương, thưởng cho công nhân cũng như việc xử lý chất thải ra môi trường. Nhìn chung, chi phí đầu tư trong nghiên cứu này là tương đồng so với Nguyễn Sỹ Minh (2012) là 792 tr.đ/ha/vụ, nhưng thấp hơn Phùng Thị Hồng Gấm và *ctv.* (2014) là 1.237 tr.đ/ha/vụ và cao hơn nhiều so với mô hình nuôi tôm sú TC là 429 tr.đ/ha/vụ (Lâm Văn Tùng, 2011). Có khác biệt về chi phí đầu tư nhưng giá thành sản xuất của các hình thức khác biệt không có ý nghĩa thống kê (Bảng 9), và thấp hơn so với

nghiên cứu của Phùng Thị Hồng Gấm và *ctv.* (2014) là 82 ngàn đồng/kg. Sự khác biệt này có thể do kích cỡ, thời điểm thu hoạch và chất lượng tôm khác nhau. Giá bán giữa các hình thức dao động từ 126-146 ngàn đồng/kg và tương đồng so với Phùng Thị Hồng Gấm và *ctv.* (2014) 121 ngàn đồng/kg và cao hơn của Nguyễn Sỹ Minh (2012) là 108 ngàn đồng/kg. Do chênh lệch về giá bán và giá thành sản xuất cao nên tỷ suất lợi nhuận trong mô hình là khá cao, từ 0,85-1,04 lần, là cao hơn so với nghiên cứu của Lâm Văn Tùng (2011) trong nuôi tôm sú TC ở các hình thức nuôi từ 0,5-0,93 lần và tỷ lệ hộ có lời trong nghiên cứu này là rất cao (từ hình thức NH có 6% hộ thua lỗ). Giá thành sản xuất và giá bán giữa các hình thức không có khác biệt nhưng năng suất giữa các hình thức khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) dẫn đến hình thức CT, TT, THT hoạt động có hiệu quả hơn so với hình thức NH.

Bảng 9: Hiệu quả tài chính

Hạng mục	NH (n=90)	THT (n=12)	TT (n=12)	CT (n=12)
Tổng chi phí (tr.đ/ha/vụ)	537±229 ^a	729±229 ^a	687±90,9 ^a	1.010±254 ^b
- Chi phí cố định (tr.đ/ha/vụ)	19	28	28	37
- Chi phí biến đổi (tr.đ/ha/vụ)	518	701	659	973
Giá thành sản xuất (1.000đ/kg)	70,6±19,3 ^a	73,9±18,3 ^a	67,5±15,0 ^a	72,4±7,3 ^a
Giá bán (1.000đ/kg)	133±30,7 ^a	127±17,1 ^a	131±11,1 ^a	146±15,7 ^a
Doanh thu (tr.đ/ha/vụ)	1.133±702 ^a	1.420±866 ^{ab}	1.382±353 ^{ab}	2.049±542 ^b
Lợi nhuận (tr.đ/ha/vụ)	596±503 ^a	692±702 ^a	696±347 ^a	1038±362 ^a
Tỷ suất lợi nhuận (lần)	1,0±0,64 ^a	0,85±0,67 ^a	1,03±0,5 ^a	1,04±0,32 ^a
Tỷ lệ hộ lời(%)	94,0	100	100	100

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một hàng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

3.3 Phương thức kiểm soát an toàn sinh học và chất lượng sản phẩm

Nhìn chung mức độ kiểm soát an toàn sinh học trong khu nuôi ở hình thức CT là nghiêm ngặt nhất và thấp nhất là hình thức NH. Các yếu tố được người nuôi quan tâm nhất là kiểm tra PCR, kiểm

soát người ra vào, bảo vệ cách ly khu sản xuất và kiểm tra chất lượng nước trong quá trình nuôi. Bên cạnh đó, hàng loạt các yếu tố đầu vào và đầu ra chưa được quan tâm thực hiện (Bảng 10). Qua đó cho thấy, mô hình nuôi TTCT TC hiện nay vẫn tồn tại nhiều mối nguy đến phát triển bền vững trong thời gian tới.

Bảng 10: Phương pháp kiểm soát an toàn sinh học và chất lượng sản phẩm

Hạng mục	NH (n=90)	THT (n=12)	TT (n=12)	CT (n=12)
Có bảo vệ - cách ly khu sản xuất (%)	100	100	100	100
Có kiểm soát người ra vào tránh lây bệnh (%)	75,6	100	100	100
Có kiểm tra PCR (%)	28,1	100	100	100
Có kiểm tra chất lượng nước trong quá trình nuôi (%)	100	100	100	100
Có kiểm tra chất lượng tôm trước khi xuất bán (%)	0,00	0,00	0,00	33,3
Kiểm tra chất lượng nước trước khi xả thải (%)	0,00	0,00	0,00	33,3

3.4 Các hoạt động nâng cao kiến thức kỹ thuật- môi trường- kinh tế- xã hội

Các hoạt động nâng cao kiến của hình thức CT thực hiện tốt nhất và đầy đủ nhất so với các hình

thức còn lại và thấp nhất ở hình thức NH, một phần do hình thức NH sử dụng lao động gia đình. Tuy nhiên, người sử dụng lao động hiện nay còn thiếu sự quan tâm đối với người lao động.

Bảng 11: Các hoạt động nâng cao kiến thức kỹ thuật- môi trường- kinh tế- xã hội

Hạng mục	NH (n=90)	THT (n=12)	TT (n=12)	CT (n=12)
Có tập huấn kỹ thuật cho công nhân (%)	65,6	88,9	100	100
Có tập huấn vệ sinh an toàn thực phẩm (%)	0,00	33,3	62,5	100
Có tập huấn bảo vệ môi trường (%)	0,00	33,3	62,5	100
Có tổ chức hoạt động văn hóa đời sống (%)	72,2	88,9	87,5	100

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

Công trình ao nuôi ở hình thức CT và TT hoàn chỉnh hơn NH và THT. Nguồn giống thả nuôi chủ yếu từ các tỉnh miền Trung, với kích cỡ giống từ PL11- 12. Ở hình thức CT có mật độ nuôi và tỷ lệ sống cao hơn các hình thức còn lại và năng suất nuôi đạt cao nhất (13,9 tấn/ha/vụ).

Các mô hình nuôi có chi phí đầu tư cao, giá thành sản xuất của CT và THT cao nhất. Tỷ lệ thành công trong mô hình là rất cao, với tỷ suất lợi nhuận từ 0,85-1,04 lần và mức lợi nhuận từ 596-1.038 tr.đ/ha/vụ. Hiệu quả mô hình cao nhất ở hình thức CT và thấp nhất là hình thức NH.

Hình thức CT, TT và THT quan tâm về bảo vệ môi trường cũng như an toàn sinh học và các hoạt động nâng cao kiến thức kỹ thuật – môi trường – kinh tế - xã hội so với các hình thức còn lại.

4.2 Đề xuất

Hình thức NH cần thiết kế và xây dựng công trình ao nuôi hoàn chỉnh hơn để giảm rủi ro trong hoạt động sản xuất;

Các hoạt động tập huấn nâng cao kiến thức kỹ thuật- môi trường- kinh tế- xã hội ở các hình thức nuôi TTCT cần được quan tâm hơn;

Cần tiếp tục nghiên cứu mức độ liên kết trong sản xuất của các hình thức nuôi TTCT ở ĐBSCL để nâng cao hiệu quả sản xuất trong thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Briggs, M., 2006. Cultured aquatic species information programme *Penaeus vannamei* (Boone, 1931). In: FAO fisheries and aquaculture department. http://www.fao.org/fishery/culture/species/Lipopenaeus_vannamei/en.
- Briggs, M., Simon Funge-Smith, Rohana Subasinghe and Michael Phillips, 2004. Introductions and movement of *Penaeus vannamei* and *Penaeus stylirostris* in Asia and the Pacific. Food and agriculture organization of the united nations regional office for asia and the pacific. Bangkok.
- Chanratchakool, P., J.F. Turnbull, S.J.F. Smith, I.H. MacRae and C. Limsuwan, 1995. Aquatic animal health research institute. Quản lý sức khỏe tôm trong ao nuôi. Dịch bởi Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ.
- Đàm Thị Phong Ba, 2007. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến sản xuất và tiêu thụ tôm sú ở ĐBSCL. Luận văn cao học chuyên ngành Kinh tế nông nghiệp, Khoa Kinh tế và Quản trị Kinh doanh, Đại học Cần Thơ.
- Kungvankij, P., T.E. Chua, J. Pudadera, G. Corre, L.B. Tiro, I.O. Potestas, G.A. Taleonand J.N. Paw, 1986. Shrimp culture: pond design, operation and management. NACA training manual series. 2:50-68.
- Lâm Văn Tùng, 2011. Đánh giá hiệu quả kỹ thuật và tài chính của các hình thức tổ chức nuôi tôm sú (*Penaeus monodon*) TC ở Bến Tre và Sóc Trăng. Luận văn tốt nghiệp cao học, khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ.
- Lê Xuân Sinh, Đỗ Minh Chung, Phan Thị Ngọc Khuyên và Từ Thanh Truyền, 2006. Tác động về mặt xã hội của hoạt động nuôi trồng thủy sản mặn lợ, ven biển ĐBSCL. Tạp chí khoa học, quyển 2, Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Anh Tuấn, Nguyễn Thanh Phương, Đặng Thị Hoàng Oanh và Trần Ngọc Hải, 2002. Quản lý sức khỏe tôm trong ao nuôi. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Nguyễn Sỹ Minh, 2012. Đánh giá hiệu quả sản xuất của các mô hình nuôi tôm sú và TTCT TC ở Kiên Giang. Sóc Trăng. Luận văn tốt nghiệp cao học, khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ.
- Phạm Công Kinh, 2009. Hiện trạng kỹ thuật và các giải pháp nâng cao năng suất, hiệu quả nuôi thương phẩm TTCT (*Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) tại huyện Thạnh Phú-Tỉnh Bến Tre. Luận văn tốt nghiệp cao học. Đại học Nha Trang.
- Phùng Thị Hồng Gấm, Võ Nam Sơn và Nguyễn Thanh Phương, 2014. Phân tích hiệu quả sản xuất các mô hình nuôi TTCT và tôm sú TC ở tỉnh Ninh Thuận..
- Tạ Khắc Thường, 1996. Mô hình nuôi tôm đạt hiệu quả cao ở Nam Trung Bộ. Luận án PTS - Khoa học ngành Nuôi trồng thủy sản. Đại học Thủy sản.
- Tổng cục Thống kê, 2014. Nhà xuất bản Thống kê - Hà Nội.
- Tổng cục Thủy sản, 2011. Tình hình nuôi TTCT năm 2011.
- Tổng cục Thủy sản, 2014. Tổng kết vụ nuôi thủy sản lợ mặn 2014.
- Trương Tấn Nguyên, 2013. So sánh đặc điểm kỹ thuật và chất lượng môi trường giữa ao nuôi tôm sú và TTCT TC tại tỉnh Sóc Trăng. Luận văn tốt nghiệp cao học, khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ.
- Vũ Thế Trụ, 2001. Thiết lập và điều hành trại sản xuất tôm giống tại Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Wanninayake, W.M.T.B, R.M.T.K. Ratnayake and U. Edirisinghe, 2001. Experimental culture of tiger shrimp (*Penaeus monodon*) in low salinity environment in SriLanka. Asian fishries forum, Kaohsing (Taiwan).