

HIỆN TRẠNG NUÔI TÔM THẺ CHÂN TRẮNG (*Litopenaeus vannamei*) THÂM CANH TRONG AO ĐẤT VÀ AO LÓT BẠT TẠI TỈNH TRÀ VINH

Nguyễn Văn Tiếp¹, Diệp Thanh Toàn², Huỳnh Kim Hương³

THE CURRENT STATUS OF INTENSIVE WHITE-LEG SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*) FARMING IN THE SYSTEM OF EARTHEN AND TARPAULIN PONDS AT TRA VINH PROVINCE

Nguyen Van Tiep¹, Diep Thanh Toan², Huynh Kim Huong³

Tóm tắt – Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá hiện trạng sản xuất của mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng thâm canh trong ao đất và ao lót bạt tại tỉnh Trà Vinh thông qua phỏng vấn trực tiếp 110 hộ nuôi tôm tại tỉnh Trà Vinh từ tháng 5 đến tháng 12 năm 2019. Kết quả nghiên cứu cho thấy, diện tích mật độ thả nuôi tương ứng ở mô hình lót bạt và ao đất lần lượt là 195 con/m² và 87 con/m² và số vụ nuôi/năm ở mô hình lót bạt và ao đất tương ứng là 1 – 2 vụ/năm và 2 – 3 vụ/năm. Cỡ tôm thu hoạch và năng suất tôm ở mô hình nuôi tôm thẻ ao lót bạt (35 con/kg, 48 tấn/ha/vụ), khác biệt có ý nghĩa so với mô hình nuôi tôm thẻ ao đất (58 con/kg, 12 tấn/ha/vụ). Lợi nhuận thu được từ mô hình ao bạt là 1.760 triệu đồng/ha/vụ và mô hình ao đất là 267 triệu đồng/ha/vụ. Hệ số chuyển hóa thức ăn ở mô hình ao bạt cao hơn mô hình ao đất. Kết quả cũng thể hiện được những thuận lợi và khó khăn của người nuôi tôm thẻ chân trắng ở hai mô hình.

Từ khóa: ao đất, ao lót bạt, *Litopenaeus vannamei*, tôm thẻ chân trắng.

Abstract – This study was conducted to evaluate the current status of the intensive white-leg shrimp farming in earthen system and tarpaulin pond system in Tra Vinh Province by interviewing 110 farmers in Tra Vinh from May to December of 2019. The results of the study showed that an average stocking density in earthen system and tarpaulin pond system were at 195 and 87 inds/m² and the number of crops for earthen and tarpaulin ponds are respectively from 1 - 2 crops and 2 - 3 crops per year. The harvested shrimp size and the productivity in tarpaulin ponds (35 inds /kg; 48 tons/ha/crop) were significantly higher than those in the in earthen ponds (58 inds /kg; 12 tons/ha/crop). The net income obtained from the tarpaulin ponds model (1.760 million VND/ha/crop) was significantly higher than that in the earthen ponds (267 million VND/ha/crop). Food change ratio in tarpaulin ponds was higher than in earthen ponds. The advantages and disadvantages of white - leg shrimp farmers in two models are also mentioned in this report.

Keywords: earthen pond, *Litopenaeus vannamei*, tarpaulin ponds, white-leg shrimp.

¹Chi cục Thủy sản Trà Vinh

^{2,3}Khoa Nông nghiệp – Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh

Ngày nhận bài: 21/10/2020; Ngày nhận kết quả bình duyệt: 21/11/2020; Ngày chấp nhận đăng: 10/12/2020
Email: hkhuong77@tvu.edu.vn

¹A branch of Aquaculture of Tra Vinh Province

^{2,3}School of Agriculture and Aquaculture Tra Vinh University

Received date: 21st October 2020; Revised date: 21th November 2020; Accepted date: 10th December 2020

I. GIỚI THIỆU

Nghề nuôi trồng thủy sản ở tỉnh Trà Vinh trong thời gian qua không ngừng phát triển với nhiều hình thức, nhiều đối tượng nuôi, ở nhiều vùng sinh thái khác nhau. Trong đó, nuôi tôm là ngành kinh tế mũi nhọn của tỉnh Trà Vinh. Riêng vụ nuôi tôm năm 2017, do đa số các hộ nuôi tôm thu được lợi nhuận khá nên diện tích thả nuôi

toàn tỉnh lên đến hơn 30.000 ha, tăng gần 7.700 ha so với năm 2016, sản lượng đạt hơn 45.000 tấn/năm; thiệt hại khoảng 5.508 hộ nuôi tôm với diện tích 2.210 ha [1]. Vụ nuôi tôm năm 2018, toàn tỉnh đã thả nuôi hơn 32.000 ha, có hơn 14.431 hộ thả nuôi tôm thẻ chân trắng (TCT) với diện tích 6.263,7 ha với khoảng 3.588 tỉ con giống được thả nuôi và khoảng 350 ha nuôi theo hình thức siêu thâm canh ứng dụng công nghệ cao [2]. Ngành nuôi tôm hiện đang có nhiều thuận lợi như các hiệp định thương mại tự do tạo điều kiện thuận lợi cho tôm Việt Nam thâm nhập vào thị trường thế giới. Đội ngũ cán bộ khoa học, người nuôi tôm có kinh nghiệm, thời tiết thuận lợi. Tuy nhiên, sự phát triển của nghề nuôi tôm đang phải đối mặt với nhiều thách thức như nguồn nước ô nhiễm, dịch bệnh lây lan, thời tiết thay đổi bất thường, sản lượng giảm. Để giải quyết những vấn đề trên, hiện nay, một số hộ dân đang chuyển từ mô hình nuôi tôm TCT trong ao đất sang ao lót bạt nhằm góp phần ngăn chặn những tác động tiêu cực từ ô nhiễm môi trường ao nuôi, quản lý chất lượng nước tốt và dịch bệnh. Tuy nhiên, địa bàn tỉnh Trà Vinh chưa có các đánh giá chi tiết về kỹ thuật nuôi cũng như các chỉ tiêu tài chính của mô hình nuôi. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm so sánh hiệu quả tài chính và kỹ thuật. Từ đó, nghiên cứu đề xuất giải pháp cải thiện hiệu quả tài chính và kỹ thuật của hai mô hình nuôi tôm TCT thâm canh trong ao đất và ao lót bạt.

II. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

Tôm TCT có tốc độ tăng trưởng nhanh, trong điều kiện nuôi, với môi trường sinh thái phù hợp, tôm có khả năng đạt 8 – 10 g trong 60 – 80 ngày, hay đạt 35 – 40 g trong khoảng 180 ngày. Tôm tăng trưởng nhanh hơn trong 60 ngày nuôi đầu. Sau đó, mức tăng trọng giảm dần theo thời gian nuôi. Nhờ đặc tính ăn tạp, bắt mồi khỏe, linh hoạt nên tôm chân trắng trong quần đàn có khả năng bắt mồi như nhau. Vì thế, tôm nuôi tăng trưởng khá đồng đều, ít bị phân đàn [3].

Đặc điểm nuôi tôm TCT trong ao đất: Hệ thống nuôi tôm trong ao đất được nuôi nhiều ở Việt Nam, Thái Lan, Philippines, Malaysia và Australia. Diện tích ao nuôi của hệ thống này từ 0,1 ha đến 1,0 ha [4]. Hình thức nuôi này chủ

yếu dựa hoàn toàn vào thức ăn bên ngoài (thức ăn viên đơn thuần hay kết hợp với thức ăn tươi sống), thức ăn tự nhiên không quan trọng. Mật độ thả cao (50 – 100 con/m²). Diện tích ao nuôi từ 0,1 ha đến 1,0 ha, tối ưu là 0,5 m². Ao xây dựng rất hoàn chỉnh, cấp và tiêu nước hoàn toàn chủ động, có đầy đủ các trang thiết bị, phương tiện máy móc, nên dễ quản lý và vận hành.

Đặc điểm nuôi tôm TCT trong ao lót bạt: Đây là hình thức nuôi áp dụng phương pháp mới trong ngành nuôi tôm để giúp kiểm soát tốt hơn chất lượng nước, kiểm soát chất thải và đồng thời ngăn ngừa dịch bệnh. Hình thức lót bạt cả ao nuôi có thể xem là phương pháp tối ưu nhằm giúp giảm thiểu chi phí sản xuất và gia tăng lợi nhuận. Ao nuôi lót bạt giúp đơn giản hóa quá trình thu gom chất thải dưới đáy ao bằng việc kết hợp với xi phông giúp người nuôi dọn sạch chất thải nơi đáy ao một cách nhanh gọn, đảm bảo tôm luôn được sống trong môi trường sạch sẽ và giảm khả năng nhiễm những bệnh không đáng có. Ao nuôi và ao lắng được che bằng lưới lan để giảm nhiệt độ trong ao nuôi giúp tôm nhanh lớn; đồng thời, việc này còn hạn chế tảo xuất hiện. Vì vậy, việc kiểm soát nguồn nước được thuận lợi. Theo Nguyễn Văn Phụng và Phan Thanh Lâm [5], hiện nay, người nuôi tôm thẻ đang có xu thế chuyển sang diện tích ao nhỏ, khoảng 0,12 – 0,25 ha. Sự chuyển đổi này là do gần đây việc ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất đã mang lại hiệu quả. Trong đó, sự thay đổi này được đánh dấu bằng sự chuyển từ hình thức nuôi ao đất sang ao lót bạt đáy và mật độ nuôi cao (từ 100 – 300 con/m²).

Tại tỉnh Trà Vinh, việc nuôi tôm TCT bắt đầu từ năm 2013 do dịch bệnh trên tôm sú, do vấn đề về lợi nhuận và thị trường. Diện tích nuôi TCT siêu thâm canh từ năm 2017 đến 2018 có sự thay đổi. Đặc biệt, năm 2018, tình hình nuôi tôm sú kém hiệu quả và tôm TCT ao đất diễn ra trên diện rộng. Đây là nguyên nhân dẫn đến người dân đã chuyển dần sang nuôi tôm TCT siêu thâm canh. Đến tháng 9 năm 2019, diện tích nuôi TCT siêu thâm canh ở tỉnh Trà Vinh là 361,3 ha, sản lượng đạt 9.296,7 tấn; trong đó, diện tích nuôi ở thị xã Duyên Hải đạt cao nhất 208 ha, chiếm 57,6% tổng diện tích của tỉnh Trà Vinh. Hình thức nuôi tôm TCT siêu thâm canh được xem là một trong

những hình thức nuôi tôm nước lợ đạt hiệu quả ở tỉnh Trà Vinh, cụ thể, diện tích nuôi và sản lượng thu hoạch hàng năm tăng đáng kể so với năm 2018 [2].

III. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

A. Địa điểm và thời gian

Địa điểm: Nghiên cứu khảo sát tại huyện Cầu Ngang (các xã: Mỹ Long Nam, Hiệp Mỹ Tây, Hiệp Mỹ Đông), huyện Duyên Hải (các xã: Long Khánh, Long Vĩnh) và thị xã Duyên Hải (các xã: Long Hữ và Dân Thành) của tỉnh Trà Vinh.

Thời gian: Từ tháng 5 đến tháng 12 năm 2019.

B. Phương pháp thu số liệu

Dữ liệu thứ cấp

Thông tin thứ cấp được thu thập từ báo cáo tổng kết của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Trà Vinh

Dữ liệu sơ cấp

Dữ liệu sơ cấp được thu thập bằng cách phỏng vấn trực tiếp từng hộ đang nuôi tôm thẻ mô hình lót bạt và không lót bạt. Tổng số phiếu khảo sát là 110 phiếu.

Thông tin thu thập gồm: Thông tin chung của nông hộ như nhân khẩu, lao động, trình độ học vấn, diện tích đất, nguồn cung cấp kỹ thuật.

Hiện trạng nuôi tôm: Thời vụ nuôi, chi phí sản xuất cho từng vụ nuôi, kỹ thuật canh tác hiện tại, mật độ nuôi, năng suất, số lượng sử dụng lao động gia đình, tình hình dịch bệnh, thuận lợi, khó khăn.

Thông tin về tài chính: Tổng chi, tổng thu, lợi nhuận.

Lợi nhuận = doanh thu – chi phí (nghìn đồng).

Chi phí gồm chi phí cố định và chi phí biến đổi. Trong đó, chi phí biến đổi bao gồm con giống, thức ăn, thuốc, tiền điện. Chi phí cố định (khấu hao) bao gồm chi phí cải tạo ao, chi phí lót bạt và lấp dần quạt.

Doanh thu = sản lượng × đơn giá (nghìn đồng).

C. Xử lý số liệu

Tất cả dữ liệu và thông tin được xử lý bằng Microsoft Excel 2016.

IV. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

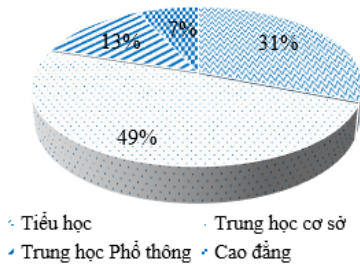
A. Thông tin chung về hộ nuôi tôm thẻ chân trắng thâm canh ở hai mô hình ao đất và ao lót bạt

Bảng 1 cho thấy độ tuổi trung bình của chủ hộ tham gia sản xuất của hai mô hình dao động từ 43 tuổi đến 47 tuổi. Mô hình ao đất có độ tuổi cao hơn ao lót bạt, nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Kinh nghiệm trung bình của chủ hộ nuôi trong ao đất là 6,95 năm, nuôi trong ao lót bạt là 4,29 năm. Theo Centres in Asia-Pacific [6], số năm kinh nghiệm của người nuôi tôm khu vực Đồng bằng sông Cửu Long trung bình là 8,1 năm. Số lao động tham gia sản xuất mô hình nuôi TCT thâm canh trong ao đất là 1,96 người và 2,20 người tham gia mô hình nuôi trong ao lót bạt.

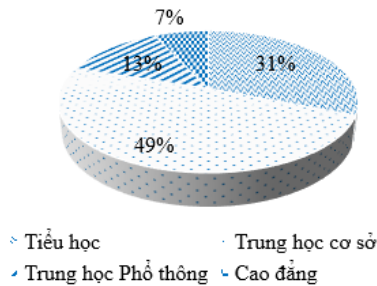
Bảng 1: Thông tin về tuổi, kinh nghiệm nuôi và số lao động

Thông tin	Mô hình ao lót bạt (n = 55)	Mô hình ao đất (n = 55)
Tuổi	43,85±9,63a	47,05±9,08a
Kinh nghiệm chủ hộ (năm)	4,29±2,97a	6,95±3,57b
Số lao động tham gia mô hình nuôi (người/hộ)	2,20±0,73a	1,96±0,66a

Trình độ học vấn là một trong những yếu tố để đánh giá khả năng tiếp cận và ứng dụng những tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất. Trình độ học vấn bậc trung học cơ sở chiếm tỉ lệ cao ở cả hai mô hình nuôi, mô hình nuôi trong ao đất là 49% và ao lót bạt là 45%, trình độ học vấn bậc tiểu học ở mô hình nuôi ao đất và ao lót bạt lần lượt là 31% và 33%. Tỉ lệ nhóm hộ có trình độ bậc trung học phổ thông trung bình chiếm 13% ở mô hình nuôi tôm TCT trong ao đất và 20% trong mô hình nuôi tôm TCT ao lót bạt. Trình độ cao đẳng chiếm tỉ lệ 7,0% đối với mô hình nuôi tôm TCT trong ao đất và trình độ đại học chiếm 2,0% trong mô hình nuôi ao lót bạt (Hình 1 và Hình 2).



Hình 1: Trình độ học vấn của hộ nuôi tôm thẻ trong mô hình ao lót bạt



Hình 2: Trình độ học vấn của hộ nuôi tôm thẻ trong mô hình ao đất

B. Các yếu tố kỹ thuật hai mô hình ao đất và ao lót bạt

Bảng 2 trình bày thông tin về diện tích, mật độ nuôi và mức nước trong ao nuôi ở hai mô hình ao lót bạt và ao đất. Tổng diện tích sản xuất của nông hộ nuôi tôm TCT thâm canh trong ao đất (2,4 ha) nhỏ hơn ao lót bạt (3,1 ha), diện tích nuôi trung bình của các hộ nuôi có lót bạt là 0,31 ha cao hơn so với trong ao đất là 0,26 ha và sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Nguyên nhân, trong hệ thống ao nuôi lót bạt người nuôi cần xây dựng thiết kế nhiều ao (ao nuôi, ao lắng, ao chứa thải) hơn so với trong ao đất. Diện tích ao lắng trong mô hình nuôi ao đất là 0,18 ha, còn ao lót bạt là 0,11 ha và sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Tuy nhiên, do các hộ nuôi tôm TCT thâm canh lót bạt thường nuôi với mật độ cao nên nhu cầu thay nước cũng cao và cần nhiều giai đoạn xử lý (lắng 1, 2, 3) hơn so với nuôi trong ao đất. Chính vì vậy, các hộ nuôi ao lót bạt thường dành một phần diện tích tương đối lớn để xây dựng ao

lắng phục vụ cho mô hình nuôi nên thường sẽ có nhiều ao lắng hơn so với ao đất. Chất lượng nước đưa vào ao nuôi phụ thuộc vào số lượng ao lắng, hiệu quả sử dụng ao lắng. Có đến 100% hộ nuôi tôm TCT thâm canh có sử dụng ao lắng. Điều đó cho thấy, phần lớn các hộ nuôi đã nhận thức được tầm quan trọng của ao lắng trong quá trình nuôi. Mức nước trong ao của mô hình nuôi trong ao lót bạt (1,61 m) cao hơn so với mô hình nuôi trong ao đất (1,49 m) và sự khác biệt này có ý nghĩa về mặt thống kê ($p < 0,05$). Mức nước trong ao đất và trong ao nuôi lót bạt qua điều tra cho thấy cao hơn hướng dẫn của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Trà Vinh [2]. Sự khác biệt độ sâu giữa hai mô hình là do ảnh hưởng của mật độ thả nuôi, mật độ nuôi cao cùng với ao có diện tích nhỏ nên cần có độ sâu cao và ngược lại.

Mặc dù trong mô hình nuôi ao lót bạt, ao nuôi có diện tích nhỏ nhưng lại có mật độ thả nuôi cao (195,27 con/m²) hơn mô hình nuôi ao đất (80,15 con/m²) và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 2: Diện tích, mức nước trong ao, mật độ nuôi

Thông tin	Mô hình ao lót bạt (n = 55)	Mô hình ao đất (n = 55)
Tổng diện tích của nông hộ (ha)	3,01±2,07a	2,40±2,12a
Tổng diện tích nuôi (ha)	0,31±0,17a	0,26±0,15a
Diện tích ao lắng(ha)	0,11±0,10a	0,18±0,10a
Diện tích ao nuôi (ha)	0,14±0,02a	0,23±0,07b
Mật độ nuôi (con/m ²)	195,27±50,18b	80,15±24,73a
Mức nước (m)	1,61±0,12b	1,49±0,11a

Kết quả ở Bảng 3 cho thấy, thời gian nuôi của mô hình ao lót bạt có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với mô hình ao đất. Thời gian nuôi của mô hình ao lót bạt là 90,60 ngày và mô hình ao đất là 81,91 ngày. Thời gian nuôi của ao nuôi lót bạt dài hơn so với ao nuôi đất. Điều này chứng tỏ, tôm TCT được nuôi trong mô hình ao nuôi lót bạt có môi trường được quản lý

tốt hơn so với nuôi trong ao đất. Điều này phù hợp với số vụ nuôi của ao đất có sự khác biệt và có ý nghĩa thống kê so với ao lót bạt ($p < 0,05$). Số vụ nuôi của ao đất là 2 – 3 vụ/năm, số vụ nuôi của ao lót bạt là 1 – 2 vụ/năm.

Bảng 3: Bảng thời gian nuôi và số vụ nuôi

Thông tin	Mô hình ao lót bạt (n = 55)	Mô hình ao đất (n = 55)
Thời gian nuôi (ngày)	90,78±18,86b	81,91±16,40a
Số vụ nuôi (năm)	1,89±0,71a	2,13±0,39b

(Ghi chú: Trong cùng một hàng, các số có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$))

Nguồn tôm giống cung cấp cho hộ nuôi tôm TCT thâm canh trong ao đất và ao lót bạt được cung cấp từ nguồn giống ngoài tỉnh (100%). Đối với mô hình ao lót bạt, có đến 42 hộ (76,36%) mua con giống của C.P (Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam). Theo các hộ nuôi tôm được khảo sát trong nghiên cứu này, tôm giống C.P nuôi tăng trưởng tốt. Đây cũng là nguyên nhân đa số các hộ nuôi thả giống của công ti này. Trong khi đó, đối với mô hình nuôi ao đất, người nuôi sử dụng con giống từ nhiều công ti khác nhau.

Nguyên nhân do phần lớn các cơ sở trong tỉnh chỉ là những cơ sở nhỏ lẻ chưa đủ điều kiện để sản xuất giống tôm TCT, số lượng trại đủ điều kiện sản xuất giống TCT là rất ít nên lượng tôm giống sản xuất chưa đáp ứng nhu cầu của người nuôi tôm. Từ thực tế điều tra cho thấy, các sở ban ngành cần phải có chính sách hỗ trợ để phát triển nghề sản xuất giống TCT trong tỉnh Trà Vinh.

Thức ăn là một trong những yếu tố quan trọng quyết định đến sự thành công trong nuôi tôm. Người nuôi tôm TCT ở hai mô hình nuôi sử dụng 100% thức ăn viên công nghiệp, thức ăn cho tôm ăn thường được sử dụng của Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam; Công ty Thăng Long, Công ty TNHH Grobest Industrial Việt Nam với hàm lượng đạm 37 – 42%. Theo Trần Ngọc Hải và Nguyễn Thanh Phương [7], tôm TCT không yêu cầu cao về đạm, khoảng 25 – 35% tôm vẫn tăng trưởng tốt. Tuy nhiên, do ảnh hưởng từ kinh

nghiệm nuôi tôm sú, loài có nhu cầu độ đạm 36 – 42% [8], thêm vào đó, tôm TCT được thả với mật độ cao nên người nuôi thường sử dụng thức ăn có độ đạm cao để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng cho tôm.

Tôm TCT là loài giáp xác có lớp vỏ kitin cứng bao bọc, quá trình tăng trưởng của tôm TCT thông qua quá trình lột xác. Việc thay nước trong quá trình nuôi sẽ kích thích quá trình lột xác của tôm nuôi và hạn chế sự ô nhiễm nguồn nước trong quá trình nuôi do quá trình cung cấp thức ăn và các chất thải của tôm nuôi. Kết quả khảo sát cho thấy, có đến 100% số hộ nuôi TCT thâm canh trong mô hình ao lót bạt và 65,45% hộ nuôi mô hình nuôi ao đất có thực hiện việc thay nước trong quá trình nuôi (Bảng 4).

Bảng 4: Số hộ thay nước trong quá trình nuôi và lượng nước thay

Diễn giải	Mô hình ao lót bạt (n = 55)	Mô hình ao đất (n = 55)
Số hộ thay nước (%)	100	65,45
Số hộ không thay nước (%)	0	34,55
Lượng nước thay (%)	30±10,32	22,27±9,22

Kích cỡ tôm TCT được thu hoạch của mô hình ao lót bạt khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với mô hình nuôi trong ao đất. Kích cỡ trung bình thu hoạch của mô hình nuôi trong ao lót bạt là 35,47 con/kg và 58,00 con/kg ở mô hình nuôi trong ao đất. Trong nuôi tôm TCT, kích cỡ tôm thu hoạch có ảnh hưởng nhiều đến hiệu quả kinh tế, tôm có kích cỡ càng lớn thì giá bán càng cao. Kích cỡ thu hoạch phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chất lượng con giống, khả năng kiểm soát môi trường ao nuôi và quản lý dịch bệnh của người nuôi. Hệ số chuyển đổi thức ăn của mô hình nuôi TCT trong ao lót bạt khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với mô hình nuôi trong ao đất (Bảng 5). Mô hình nuôi trong ao lót bạt có FCR = 1,30 và nuôi trong ao đất FCR = 1,13. Như vậy, mặc dù FCR trong ao lót bạt cao hơn và thời gian nuôi dài hơn, nhưng kích cỡ thu hoạch lớn hơn so với ao đất. Kết quả này

tương tự nghiên cứu của Nguyễn Văn Phùng [9], hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) của tôm TCT ở mô hình nuôi trong ao bạt là 1,3; nghiên cứu của Phùng Thị Hồng Gấm và cộng sự [10], khảo sát mô hình nuôi tôm TCT ở tỉnh Ninh Thuận ở mật độ nuôi là 152 ± 13 con/m² và 87 ± 10 con/m² có FCR là $1,24 \pm 0,56$ và $1,32 \pm 0,08$. Hệ số chuyển đổi thức ăn là một tham số quan trọng trong nuôi trồng thủy sản vì chi phí thức ăn thường chiếm tới 60% tổng số chi phí sản xuất [11]. Theo Trần Ngọc Hải và Nguyễn Thanh Phương [7], lợi thế của nuôi tôm TCT là yêu cầu về đạm không cao (khoảng 25 – 35%, tôm vẫn tăng trưởng tốt). Tuy nhiên, hệ số chuyển hoá thức ăn còn phụ thuộc vào cách quản lý cho ăn, chất lượng thức ăn và đặc điểm dinh dưỡng của loài.

Bảng 5 cho thấy, tỉ lệ sống của tôm trong ao lót bạt là 86,05% và năng suất trung bình là 48,10 tấn/ha. Kết quả này cao hơn mô hình nuôi trong ao đất, tỉ lệ sống của mô hình nuôi trong ao đất đạt trung bình 85,02% và năng suất đạt trung bình là 12,41 tấn/ha. Tuy nhiên, sự khác biệt về tỉ lệ sống của hai mô hình nuôi trong ao lót bạt và ao đất là khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Tuy nhiên, năng suất mô hình nuôi trong ao lót bạt có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) đối với mô hình nuôi trong ao đất. Sự khác biệt này là do tuy cùng trên một đơn vị diện tích nhưng mô hình nuôi ao lót bạt có mật độ nuôi cao hơn và kích cỡ thu hoạch lớn hơn nên năng suất cao hơn mô hình nuôi trong ao đất. Võ Nam Sơn và cộng sự [12] khảo sát hiện trạng nuôi tôm TCT thâm canh trong ao đất tại tỉnh Sóc Trăng, kết quả cho thấy, năng suất đạt 12,9 – 15 tấn/ha. Nghiên cứu của Phùng Thị Hồng Gấm và cộng sự [10] khảo sát mô hình nuôi tôm TCT ở tỉnh Ninh Thuận ở mật độ nuôi là 152 ± 13 con/m² và 87 ± 10 con/m², kết quả cho thấy, tỉ lệ sống của tôm là $83,54 \pm 5,76$ và $81,94 \pm 4,39$ %.

C. Các chỉ tiêu tài chính

Kết quả điều tra ở Bảng 6 cho thấy, cơ cấu chi phí của mô hình nuôi ao lót bạt hầu hết cao hơn so với mô hình nuôi ao đất. Trong đó, chi phí cải tạo ao, vôi, công lao động có sự khác biệt giữa hai mô hình. Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$), các chi phí khác thì sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 5: Số hộ thay nước trong quá trình nuôi và lượng nước thay

Thông tin	Mô hình ao lót bạt	Mô hình ao đất
Kích cỡ thu hoạch (con/kg)	35,47±6,18a	58,00±13,66b
Năng suất (tấn/ha/vụ)	48,10±15,52b	12,41±5,32a
Tỉ lệ sống (%)	86,05±12,77a	85,22±11,21a
Hệ số chuyển đổi thức ăn	1,30±0,11b	1,13±0,20a

(Ghi chú: Trong cùng một hàng, các số có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$))

Bảng 6: Cơ cấu chi phí mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng trong ao lót bạt và trong ao đất

Chỉ tiêu	Ao lót bạt (n = 55)	Ao đất (n = 55)
Chi phí khấu hao (triệu đồng/ha/vụ)	49,99±36,67 ^a	4,55±2,54 ^b
Chi phí biến đổi (triệu đồng/ha/vụ)	4.311±138,01 ^a	1.169±494,16 ^b
Cải tạo ao (triệu đồng/ha/vụ)	17,89±16,15 ^a	15,50±10,38 ^b
Thức ăn (triệu đồng/ha/vụ)	3.155±1.261 ^a	743,50±313,67 ^b
Giống (triệu đồng/ha/vụ)	175,74±45,16 ^a	64,12±19,97 ^b
Vôi (triệu đồng/ha/vụ)	16,56±13,35 ^a	13,39±10,82 ^b
Thuốc phòng trị bệnh (triệu đồng/ha/vụ)	798,85±519,39 ^a	150,87±30,75 ^b
Công lao động (triệu đồng/ha/vụ)	15,21±4,51 ^a	10,29±10,08 ^b
Chi khác (triệu đồng/ha/vụ)	150,86±30,75 ^a	131,01±117,85 ^b
Giá bán (1000 VND/kg)	125,97±16,42 ^a	116,15±17,58 ^b
Giá thành (1000 VND/kg)	91,91±24,98 ^a	77,94±24,42 ^b

Trong cơ cấu chi phí biến đổi, chi phí thức ăn chiếm tỉ lệ cao nhất ở cả hai mô hình nuôi tôm TCT (Bảng 7). Theo Chanratchakool [13], trong tổng vốn đầu tư, chi phí thức ăn thường chiếm 45 – 50%.

Bảng 7: Tỉ lệ (%) chi phí biến đổi

Chỉ tiêu	Ao bạt – Tỉ lệ (%)	Ao đất – Tỉ lệ (%)
Cải tạo ao	0,4	1,68
Thức ăn	72,7	64,68
Giống	4,1	5,88
Vôi	0,4	1,24
Thuốc phòng trị bệnh	18,5	13,85
Công lao động	0,4	0,88
Chi khác	3,5	11,80

Bảng 8 cho thấy, tổng chi phí đầu tư được tính trên hộ nuôi của mô hình nuôi trong ao lót bạt và nuôi trong ao đất khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Lợi nhuận của mô hình nuôi trong ao lót bạt là 1.401 triệu đồng/ha, mức lợi nhuận này cao hơn so với mô hình nuôi trong ao đất (267,10 triệu đồng/ha) và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Lợi nhuận của mô hình nuôi trong ao lót bạt cao hơn 5,2 lần so với mô hình nuôi trong ao đất. Do đó, việc nuôi tôm TCT theo mô hình ao lót bạt mang lại lợi nhuận cao cho người nuôi. Tuy nhiên, tỉ suất lợi nhuận ở ao lót bạt (0,31 lần) cao hơn ao đất (0,28 lần) và không có sự khác biệt về mặt thống kê ($p > 0,05$).

D. Thuận lợi và khó khăn của hai mô hình nuôi

Thuận lợi

Ở cả hai mô hình ao lót bạt và ao không lót bạt, 100% hộ khảo sát cho rằng địa hình, khí hậu thuận lợi cho nuôi tôm TCT. Các hộ nuôi đã có kinh nghiệm về nuôi tôm thẻ. Người nuôi tôm được tham gia các lớp tập huấn, hội thảo về các kĩ thuật nuôi tôm được tổ chức bởi cán bộ khuyến ngư, các công ti, doanh nghiệp.

Bảng 8: Các chỉ tiêu tài chính mô hình ao lót bạt và ao đất

Mô hình nuôi	Mô hình nuôi lót bạt (n = 55)	Mô hình nuôi ao đất (n = 55)
Tổng chi (triệu đồng/hộ)	1.402±878,73 ^b	265,32±167,63 ^a
Tổng doanh thu (triệu đồng/hộ)	1.855±1.204 ^b	335,07±199,92 ^a
Lợi nhuận (triệu đồng/hộ)	451,5±389,24 ^b	69,56±64,53 ^a
Tổng chi (triệu đồng/ha)	4.311±138,01 ^a	1.169±557,176 ^a
Tổng doanh thu (triệu đồng/ha)	6.071±2.114 ^b	1.436±631,06 ^a
Lợi nhuận (triệu đồng/ha)	1.760 ±1.149 ^b	267,1±125,50 ^a
TSLN (lần)	0,31±0,20 ^a	0,28±0,27 ^a

(Ghi chú: Trong cùng một hàng, các số có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$); TSLN: Tỉ suất lợi nhuận)

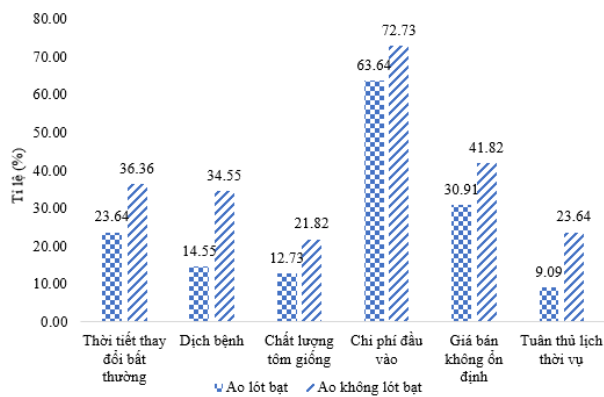
Khó khăn

Mức độ khó khăn của người nuôi TCT ở hai mô hình nuôi được trình bày ở Hình 3. Trong đó, các khó khăn thường gặp như tình hình dịch bệnh, thời tiết biến động xảy ra trên tôm ngày càng phức tạp, bệnh đốm trắng, hội chứng tôm chết sớm đã gây ra thiệt hại cho người nuôi. Trương Hoàng Minh [14] đánh giá hiệu quả của việc chuyển đổi nuôi tôm sú sang tôm TCT cũng cho thấy, khó khăn của người nuôi tôm TCT là thiếu vốn và kĩ thuật, chất lượng tôm giống và giá bán không ổn định.

V. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

Mật độ nuôi mô hình lót bạt là 195 con/m² và mô hình ao đất là 87 con/m², năng suất của tôm nuôi tương ứng là 48 tấn/ha/vụ và 12 tấn/ha/vụ.

Lợi nhuận thu được từ mô hình nuôi trong ao lót bạt 1.760 triệu đồng/ha/vụ và ao đất là 270 triệu/ha/vụ. Nuôi tôm TCT theo mô hình ao lót



Hình 3: Các khó khăn của người nuôi TCT ở hai mô hình nuôi lót bạt (n = 55) và ao đất (n = 55)

bạt sẽ cho hiệu quả cao hơn và áp dụng thuận lợi đối với những hộ nuôi có diện tích sản xuất lớn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Trà Vinh. Báo cáo tổng kết hoạt động năm 2017 và phương hướng nhiệm vụ năm 2018; 2017.
- [2] Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Trà Vinh. Báo cáo tổng kết hoạt động năm 2018 và phương hướng nhiệm vụ năm 2019; 2018.
- [3] Thái Bá Hồ, Ngô Trọng Lư. Kỹ thuật nuôi tôm thẻ chân trắng. Hà Nội: Nhà Xuất bản Nông nghiệp; 2011.
- [4] FAO. Cultured Aquatic Species Information Programme – *Penaeus monodon*. Text by Kongkeo, H. In FAO Fisheries and Aquaculture Department. Rome. 2005.
- [5] Nguyễn Văn Phụng, Phan Thanh Lâm. Phân tích hiệu quả kỹ thuật của mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng thâm canh tại Đồng bằng sông Cửu Long. Tạp chí Nghề cá sông Cửu Long. 2019; 15:43–56.
- [6] Centres in Asia-Pacific (NACA). Evaluation of the impact of the Indian Ocean tsunami and US anti-dumping duties on the shrimp farming sector of South and South-East Asia. *Centres in Asia-Pacific*. 2006: p.74.
- [7] Trần Ngọc Hải, Nguyễn Thanh Phương. Nguyên lý và kỹ thuật nuôi tôm sú. Hà Nội: Nhà Xuất bản Nông nghiệp; 2009.
- [8] Shiao S.Y. Nutrient requirements of penaeid shrimps. *Aquaculture*. 1998; 164:77–93.
- [9] Nguyễn Văn Phùng. Xây dựng và hoàn thiện quy trình nuôi tôm thẻ chân trắng (*penaeus vannamei*) hai giai đoạn thích ứng biến đổi khí hậu ở tỉnh Trà Vinh. Đề tài nghiên cứu khoa học thuộc dự án AMD nghiệm thu tại Trà Vinh. 2019.

- [10] Phùng Thị Hồng Gấm, Võ Nam Sơn, Nguyễn Thanh Phương. Phân tích hiệu quả sản xuất các mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng và tôm sú thâm canh ở tỉnh Ninh Thuận. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, số chuyên đề Thủy sản*. 2014; 2:37–43.
- [11] Tacon AGJ, Cody JJ, Conquest LD, Divakaran S., Forster IP, Decamp OE. Effect of culture system on the nutrition and growth performance of Pacific white shrimp *Litopenaeus vannamei* (Boone) fed khác diets. *Aquaculture Nutrition*. 2002; 8(2):121–137.
- [12] Võ Nam Sơn, Trương Tấn Nguyên, Nguyễn Thanh Phương. So sánh đặc điểm kỹ thuật và chất lượng môi trường giữa ao nuôi tôm sú và tôm thẻ chân trắng thâm canh tại tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, số chuyên đề Thủy sản*. 2014; 2:70–80.
- [13] Chanratchakool P, J.F Turnbull, S J Funge-Smith, I H Macrae, C. Limsuwan. Aquatic animal health research institute). *Quản lý sức khỏe tôm trong ao nuôi*. Dịch bởi Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ; 1995.
- [14] Trương Hoàng Minh. Hiệu quả của việc chuyển đổi nuôi tôm sú (*Penaeus monodon*) sang thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) ở tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. 2017; 51(phần B):117–124.