PHÂN TÍCH KHÍA CẠNH KỸ THUẬT VÀ TÀI CHÍNH CỦA MÔ HÌNH TÔM SÚ - LÚA LUÂN CANH ĐẠT CHỨNG NHẬN ASC VÀ BAP Ở TỈNH CÀ MAU

Huỳnh Văn Hiền[1*], Sầm Ý Nhi[1], Trần Huy Hoàng[1], Lê Minh Hùng[2]

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 01 đến tháng 5 năm 2026 nhằm phân tích các khía cạnh kỹ thuật và tài chính của mô hình luân canh tôm sú - lúa đã đạt tiêu chuẩn chứng nhận ASC và BAP thông qua phỏng vấn trực tiếp 60 hộ nuôi tại tỉnh Cà Mau. Kết quả khảo sát cho thấy mật độ tôm sú thả nuôi theo mô hình tiêu chuẩn ASC (1,49 con/m^2) thấp hơn tiêu chuẩn BAP (2,05 con/m^2) và năng suất tôm sú theo tiêu chuẩn ASC thấp hơn so với tiêu chuẩn BAP (250,44 kg/ha/vụ so với 283,52 kg/ha/vụ). Chi phí sản xuất của mô hình chứng nhận BAP cao hơn so với ASC và mô hình chứng nhận BAP cũng thu về lợi nhuận từ tôm sú và cua (50,57 triệu đồng/ha/vụ) thấp hơn so với chứng nhận ASC (52,37 triệu đồng/ha/vụ). Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Tuy nhiên, tỉ suất lợi nhuận của mô hình chứng nhận BAP (1,45 lần) lại thấp hơn mô hình chứng nhận ASC (2,70 lần). Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng tiêu chuẩn ASC có chi phí và lợi nhuận thấp hơn, nhưng hiệu quả về tỷ suất lợi nhuận cao hơn tiêu chuẩn BAP. Khó khăn quan trọng nhất của mô hình tôm - lúa là điều kiện thời tiết bất lợi trong quá trình sản xuất theo mô hình canh tác này.

Từ khóa: Mô hình tôm - lúa luân canh, Tiêu chuẩn chứng nhận BAP, ASC

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Diện tích nuôi tôm năm 2025 của tỉnh Cà Mau là 435.258 ha, trong đó diện tích nuôi tôm siêu thâm canh đạt 13.200 ha, nuôi tôm quảng canh cải tiến đạt hơn 198.000 ha. Sản lượng nuôi trồng thủy sản năm 2025 đạt 908.000 tấn, trong đó sản lượng tôm là 585.000 tấn (Chi cục Thủy sản Cà Mau, 2025). Mô hình tôm lúa giúp tận dụng hiệu quả tài nguyên, giảm thiểu rủi ro và ổn định sinh kế cho nông hộ, đồng thời, sản phẩm tôm - lúa có tiềm năng đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế và sản xuất bền vững và tỉnh Cà Mau hiện là địa phương có diện tích nuôi tôm nước lợ lớn nhất cả nước và đứng thứ ba về diện tích canh tác tôm - lúa với diện tích 36.822 ha (Ngô Tiến Chương và *cs*., 2024). Hiện nay thì diện tích tôm lúa năm 2025 là 90.000 ha và sản lượng đạt 48.000 tấn, trong đó mô hình tôm lúa được chứng nhận ASC (Aquaculture Stewardship Council) ở xã Trí Phải năm 2022 với 565 ha và 252 hộ và chứng nhận BAP (Best Aquaculture Practices) năm 2024 ở xã Biển Bạch với diện tích 700 ha và 231 hộ (Chi cục Thủy sản Cà Mau, 2025). Mô hình tôm - lúa phù hợp với mức đầu tư của hộ nông dân vì chi phí đầu tư hàng năm thấp (7,47 - 13,23 triệu đồng/ha/vụ) và thu về lợi nhuận đạt 43,1 - 43,9 triệu đồng/ha/vụ, tương ứng với tỷ suất lần lượt là 5,72 - 4,25 lần (Trương Hoàng Minh, 2017; Võ Nam Sơn và *cs*., 2018). Trong những năm gần đây, mô hình canh tác tôm - lúa luân canh đang đối mặt với nhiều khó khăn và thách thức, như bệnh tôm đã ảnh hưởng lớn đến năng suất tôm nuôi và hiệu quả sản xuất của người dân (Ngô Tiến Chương, 2024). Mô hình tôm - lúa vẫn chủ yếu được sản xuất đơn lẻ, chưa có sự liên kết chặt chẽ giữa các hộ, dẫn đến khó khăn trong việc đánh giá tác động và áp dụng các tiêu chuẩn chứng nhận (Huỳnh Kim Hường và *cs*., 2016; Nguyễn Thùy Trang và *cs*., 2018; Quyen *et al*., 2020). Tiêu chuẩn chứng nhận ASC hướng đến thúc đẩy phát triển nuôi trồng thủy sản bền vững thông qua các yêu cầu nghiêm ngặt về giảm thiểu tác động đến môi trường, sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên, bảo đảm trách nhiệm xã hội và cải thiện điều kiện làm việc cũng như phúc lợi của người lao động. Trong khi đó, tiêu chuẩn chứng nhận BAP thì tập trung vào việc bảo đảm an toàn thực phẩm, khả năng truy xuất nguồn gốc và kiểm soát chất lượng trong toàn bộ chuỗi giá trị thủy sản, từ sản xuất giống, nuôi trồng đến chế biến. Việc tuân thủ các yêu cầu của BAP góp phần nâng cao niềm tin của người tiêu dùng, tăng khả năng tiếp cận thị trường và gia tăng giá trị thương mại của sản phẩm thủy sản. Vì vậy, mô hình tôm - lúa luân canh ở tỉnh Cà Mau, sau khi đã được chứng nhận ASC và BAP, thì việc phân tích khía cạnh kỹ thuật và tài chính cũng cần được quan tâm.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là các hộ nuôi tôm - lúa luân canh áp dụng tiêu chuẩn ASC ở xã Trí Phải và BAP ở xã Biển Bạch, tỉnh Cà Mau. Nghiên cứu này tập trung vào đối tượng nuôi là tôm sú và cua thả xen canh vào thời gian nước nhiễm mặn (không bao gồm tôm càng xanh thả xen canh với lúa) vì tiêu chuẩn chứng nhận chỉ áp dụng cho đối tượng là tôm sú.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Số liệu thứ cấp

Số liệu được tổng hợp từ báo cáo của Chi cục Thủy sản về diện tích và sản lượng, danh sách các hộ được chứng nhận theo tiêu chuẩn ASC và BAP, cùng với các

[1]Trường Thủy sản, Đại học Cần Thơ; [2]Học viên cao học Ngành Bệnh học Thủy sản K31, Trường Thủy sản, Đại học Cần Thơ
[*]Tác giả liên hệ, email: hvanhien@ctu.edu.vn

công trình nghiên cứu có liên quan đã được thực hiện trước đây và các bài báo được xuất bản trên các tạp chí chuyên ngành.

2.2.2. Số liệu sơ cấp

Tổng số quan sát là 60 hộ canh tác mô hình tôm - lúa. Trong đó, có 30 hộ nuôi tôm lúa chứng nhận ASC tại xã Trí Phải và 30 hộ nuôi tôm - lúa chứng nhận BAP tại xã Biển Bạch. Phương pháp chọn hộ phỏng vấn ngẫu nhiên, phương pháp thu thập thông tin bằng cách phỏng vấn trực tiếp từ các nông hộ qua bảng phỏng vấn soạn sẵn. Nội dung thông tin sơ cấp cần thu thập nhằm xác định được các thông tin về khía cạnh kỹ thuật và tài chính của mô hình nghiên cứu.

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu sau khi thu thập, được kiểm tra, phân tích, xử lý và mã hóa. Phân tích thống kê mô tả gồm: các số liệu được thể hiện bằng giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, tần suất, tỷ lệ phần trăm nhằm đánh giá hiện trạng khía cạnh kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi tôm - lúa luân canh đã được chứng nhận theo tiêu chuẩn ASC và BAP tại Cà Mau.

Phương pháp so sánh: so sánh giá trị trung bình giữa các chỉ tiêu kỹ thuật và tài chính trong mô hình tôm - lúa giữa 2 nhóm mô hình là (0 = Mô hình chứng nhận ASC; 1 = Mô hình có chứng nhận BAP) thông qua kiểm định mẫu độc lập (Independent Samples T Test, $p < 0,05$) bằng phần mềm SPSS.

Các công thức được sử dụng để tính toán các chỉ tiêu tài chính và kỹ thuật trong nghiên cứu được áp dụng theo Lê Xuân Sinh (2010) như sau:

(1) Năng suất tôm thu hoạch (kg/ha/vụ) = Sản lượng thu hoạch/Diện tích.

(2) Tổng thu nhập (triệu đồng/ha/vụ) = Tổng số tiền bán sản phẩm (Năng suất × Giá bán).

(3) Tổng chi phí (triệu đồng/ha/vụ) = Tổng chi phí biến đổi + Tổng chi phí cố định đã được tính khấu hao.

(4) Lợi nhuận (triệu đồng/ha/vụ) = Tổng thu nhập (2) - Tổng chi phí (3).

(5) Tỉ suất lợi nhuận (lần) = Lợi nhuận (4)/Tổng chi phí (3).

(6) Hiệu quả chi phí (lần) = Tổng thu nhập (2)/Tổng chi phí (3).

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 01 đến tháng 5 năm 2026 tại xã Trí Phải và xã Biển Bạch, tỉnh Cà Mau.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thông tin chung về mô hình tôm - lúa luân canh tiêu chuẩn ASC và BAP tại tỉnh Cà Mau

Kết quả ở bảng 1 cho thấy số thành viên trong gia đình trung bình của các hộ tôm - lúa chứng nhận ASC là 4,90 ± 1,60 người/hộ; trong khi hộ tôm - lúa chứng nhận BAP là 4,70 ± 1,06 người/hộ. Số lao động trực tiếp tham gia sản xuất trung bình của các hộ ASC là 2,60 ± 1,63 người/hộ, cao hơn so với hộ BAP là 2,25 ± 0,97 người/hộ. Kinh nghiệm nuôi tôm - lúa tiêu chuẩn ASC trung bình là 17,93 ± 5,22 năm và tiêu chuẩn BAP là 18,52 ± 6,38 năm (Bảng 1). Các kết quả nghiên cứu tôm - lúa vùng đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) và ở Cà Mau dao động từ 15 đến 20 năm, riêng kinh nghiệm nuôi tôm chứng nhận ASC chỉ mới bắt đầu từ 2022 đến nay (Ngô Ngọc Tồn và *cs.*, 2022; Minh *et al.*, 2022; Huỳnh Văn Hiền và *cs.*, 2025).

Bảng 1. Thông tin chung của nông hộ canh tác mô hình tôm - lúa luân canh

Nội dung	Đơn vị tính	Mô hình ASC (n=30)	Mô hình BAP (n=30)
Nhân khẩu	người/hộ	4,90 ± 1,60	4,70 ±1,06
Tổng thành viên nam	người/hộ	2,50 ± 1,17	2,53 ± 0,63
Tổng thành viên nữ	người/hộ	2,33 ± 1,09	2,17 ± 0,87
Số lao động trực tiếp	người/hộ	2,60 ± 1,63	2,25 ± 0,97
Kinh nghiệm	năm	17,93 ± 5,22	18,52 ± 6,38

Nhìn chung, các hộ canh tác mô hình tôm lúa chứng nhận ASC và BAP đều có lực lượng lao động gia đình tham gia canh tác với kinh nghiệm sản xuất lâu năm để áp dụng canh tác mới, áp dụng tiêu chuẩn chứng nhận ASC và BAP hiện nay. Qua đó cho thấy, để duy trì chứng nhận, nâng cao hiệu quả vận hành và đảm bảo tuân thủ quy định của tiêu chuẩn chứng nhận của mô hình tôm - lúa luân canh bền vững, các bên liên quan cần tiếp tục hỗ trợ công tác kiểm tra, quản lý việc tuân thủ, đồng thời tổ chức các lớp tập huấn nâng cao năng lực canh tác cho các hộ dân áp dụng mô hình này.

3.2. Khía cạnh kỹ thuật canh tác của mô hình tôm - lúa luân canh tiêu chuẩn ASC và BAP tại tỉnh Cà Mau

Qua kết quả khảo sát mô hình tôm - lúa luân canh áp dụng tiêu chuẩn chứng nhận ASC và BAP tại Cà Mau, lịch thời vụ canh tác thả giống tôm sú 2 - 3 đợt/năm. Thả nuôi tôm sú lần đầu vào tháng 01, thu hoạch vào tháng 3 âm lịch, sau đó tiếp tục thả lần 2 vào tháng 4 âm lịch và thu hoạch vào tháng 6 - 7 âm lịch. Kết quả khảo sát này cũng tương đồng về lịch thả giống tôm sú vào tháng 1 âm lịch với độ mặn thích hợp 5 - 7‰ và có thể thả xen canh thêm cua tùy theo điều kiện canh tác của hộ (Võ Nam Sơn và *cs.*, 2018; Ngô Tiến Chương, 2024).

Bảng 2. Một số chỉ tiêu về vuông nuôi trong mô hình tôm - lúa ASC và BAP

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Mô hình ASC (n=30)	Mô hình BAP (n=30)
Diện tích mặt nước	ha	2,76 ± 1,27[a]	2,67 ± 1,93[a]
Chiều rộng mương bao	m	3,46 ± 1,11[a]	3,33 ± 0,88[a]
Chiều sâu mương bao	m	1,29 ± 0,32[a]	1,45 ± 0,92[a]
Chiều sâu trảng	m	0,60 ± 0,19[a]	0,81 ± 0,81[a]
Tỷ lệ mương bao	%	32,74 ± 12,19[a]	29,03 ± 7,93[b]
Phơi ao	ngày	13,83 ± 8,02[a]	11,34 ± 6,83[a]

Ghi chú: Chữ cái a, b theo sau giá trị trung bình giống nhau ở cùng một hàng thể hiện sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Số liệu từ bảng 2 cho thấy, diện tích mặt nước nuôi tôm, độ rộng mương bao, độ sâu mương bao và độ sâu trảng của mô hình canh tác tiêu chuẩn chứng nhận ASC có xu hướng cao hơn so với chứng nhận BAP nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Riêng thông số về tỷ lệ mương bao so với diện tích canh tác của mô hình ASC cao hơn so với chứng nhận BAP và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Để chuẩn bị cho một vụ nuôi tôm, người dân thường phơi ao khoảng 14 ngày nhằm loại bỏ mầm bệnh, sử dụng vôi để ổn định pH và cải tạo đáy mương bao, tạo môi trường thuận lợi cho tôm sinh trưởng và phát triển. Kết quả khảo sát này cũng phù hợp với đặc điểm ao nuôi của mô hình tôm - lúa ở Cà Mau với độ sâu mương bao dao động từ 1,1 đến 1,2 m và tỷ lệ mương bao so với diện tích canh tác 28,90 - 33,1% và khuyến cáo tỷ lệ mương bao 20 - 25% (Phù Vĩnh Thái và *cs*., 2015; Trương Hoàng Minh, 2017; Võ Nam Sơn và *cs*., 2018).

Số đợt thả giống của mô hình tôm - lúa đạt tiêu chuẩn ASC cao hơn so với mô hình đạt tiêu chuẩn BAP, dao động 1 - 3 đợt/vụ (mỗi năm canh tác 1 vụ tôm); sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Khoảng cách giữa hai lần thả giống dao động 10 - 11 ngày. Các hộ nuôi chủ yếu thả giống ở giai đoạn post-larvae (PL) với kích cỡ trung bình PL12 - PL15 (tức là 12 - 15 ngày tuổi) phù hợp với địa bàn tỉnh Cà Mau (Võ Nam Sơn và *cs*., 2018), nhưng mô hình tôm - lúa tỉnh An Giang là P16 - P17 (Phù Vĩnh Thái và *cs*., 2015).

Mật độ thả giống tôm sú mô hình tôm - lúa ASC và mô hình BAP dao động từ 1,49 đến 2,05 con/m^2/vụ và sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Đối với mật độ cua giống thả xen canh với tôm sú thì mô hình ASC và BAP cũng tương đương nhau (0,61 con/m^2/vụ so với 0,59 con/m^2/vụ). Sau thời gian thả giống lần đầu khoảng 90 ngày thì người dân bắt đầu thu tỉa với kích cỡ trung bình 29,87 con/kg (mô hình ASC) so với 33,50 con/kg (mô hình BAP) và sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3. Một số chỉ tiêu kỹ thuật của mô hình canh tác tôm - lúa ASC và BAP

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Mô hình ASC (n = 30)	Mô hình BAP (n = 30)
Số đợt thả	đợt/vụ	2,50 ± 0,71[a]	1,33 ± 0,65[b]
Khoảng cách đợt	ngày	10,50 ± 3,32[a]	10,43 ± 5,64[a]
Mật độ giống tôm sú	con/m^2/vụ	1,49 ± 1,21[a]	2,05 ± 1,09[a]
Mật độ giống cua	con/m^2/vụ	0,61 ± 0,52[a]	0,59 ± 0,39[a]
Cỡ thu tôm sú	con/kg	29,87 ± 5,67[a]	33,50 ± 6,97[a]
Năng suất tôm sú	kg/ha/vụ	250,4 ± 84,35[a]	283,5 ± 136,39[a]
Năng suất cua	kg/ha/vụ	127,0 ± 24,35[a]	160,5 ± 46,19[b]

Ghi chú: Chữ cái a, b theo sau giá trị trung bình giống nhau ở cùng một hàng thể hiện sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Kết quả bảng 3 cho thấy, năng suất tôm sú mô hình ASC (250,4 kg/ha/vụ) thấp hơn so với mô hình BAP (283,5 kg/ha/vụ) và sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Kết quả nghiên cứu này cho thấy sự chênh lệch chủ yếu là do mật độ thả nuôi và cách quản lý kỹ thuật giữa hai mô hình (Huỳnh Văn Hiền và *cs*., 2025). Nghiên cứu này có năng suất tôm sú thấp hơn so với công bố của Phù Vĩnh Thái và cộng sự (2015) là 320 kg/ha/vụ; năng suất tôm sú trong nghiên cứu của Võ Văn Hà và cộng sự (2016) là 1,1 tấn/ha/vụ; của Võ Nam Sơn và cộng sự (2018) là 491,90 kg/ha/vụ. Nguyên nhân có sự khác biệt về năng suất tôm sú so với các nghiên cứu trước đây là do các nghiên cứu trước đây công bố kết quả đối với mô hình tôm - lúa tại địa bàn canh tác mô hình tôm - lúa có bổ sung thêm thức ăn cho tôm sú và mức độ thâm canh hóa với mật độ cao hơn nên năng suất cao hơn trong nghiên cứu này. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu này có năng suất tôm sú cao hơn so với mô hình tôm - lúa ở Kiên Giang, nay là tỉnh An Giang với năng suất tôm sú là 191,5 kg/ha/vụ (Nguyễn Thuỳ Trang và *cs*., 2018).

Năng suất cua của mô hình tôm - lúa chứng nhận ASC đạt 127,00 kg/ha/vụ, thấp hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với mô hình chứng nhận BAP (160,52 kg/ha/vụ). Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với nghiên cứu của Võ Nam Sơn và cộng sự (2018), với năng suất cua trong mô hình tôm - lúa ở Cà Mau đạt 162,78 kg/ha/năm. Điều này cho thấy vai trò của đối tượng cua rất quan trọng (chiếm khoảng 50% về sản lượng thu hoạch), đồng thời cũng có ý nghĩa trong mô hình nuôi đa loài và giảm rủi ro về năng suất trong sản xuất.

Đối với mô hình canh tác tôm - lúa thì lợi nhuận thu về từ canh tác lúa chiếm khoảng 19,2% trong tổng lợi nhuận từ mô hình canh tác của hộ, tuy nhiên việc canh tác vụ lúa của mô hình tôm - lúa có phát sinh sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (Nguyễn Thuỳ Trang và *cs*., 2018)

điều này cần thêm thông tin và cần nghiên cứu sâu thêm tác động của canh tác lúa đối với chất lượng sản phẩm tôm đã được chứng nhận ASC và BAP trong các nghiên cứu tiếp theo.

3.3. Phân tích khía cạnh tài chính của mô hình tôm - lúa luân canh tiêu chuẩn ASC và BAP tại tỉnh Cà Mau

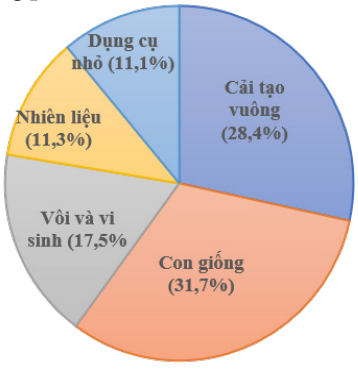
Kết quả khảo sát cho thấy, tổng chi phí của mô hình chứng nhận ASC (19,34 ± 7,58 triệu đồng/ha/vụ) thấp hơn so với mô hình chứng nhận BAP (34,84 ± 15,47 triệu đồng/ha/vụ) và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Trong đó, chi phí cố định của mô hình chứng nhận ASC chiếm 36,66% trên tổng chi phí và mô hình chứng nhận BAP chiếm 27,67% (Bảng 4). Trong chi phí cố định, chủ yếu bao gồm các khoản chi phí công trình được tính khấu hao hàng năm cho 1 vụ nuôi tôm sú (xây dựng hệ thống mương, bờ ao), chi phí khấu hao đầu tư và máy bơm phục vụ sản xuất.

Bảng 4. Các chỉ tiêu về tài chính toàn bộ mô hình tôm - lúa luân canh

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Mô hình ASC (n = 30)	Mô hình BAP (n = 30)
Tổng chi phí tôm + cua	triệu đồng/ha/vụ	19,34 ± 7,58[a]	34,84±15,47[b]
Chi phí cố định	triệu đồng/ha/vụ	7,09 ± 3,15[a]	9,61 ± 9,44[b]
Chi phí biến đổi	triệu đồng/ha/vụ	12,24 ± 6,67[a]	25,23 ± 12,43[b]
Thu nhập tôm sú + cua	triệu đồng/ha/vụ	71,71 ± 13,25[a]	85,41 ± 20,85[b]
Tổng thu nhập từ nuôi tôm sú	triệu đồng/ha/vụ	45,67 ± 15,46[a]	53,42 ± 27,75[b]
Tổng thu nhập từ nuôi cua	triệu đồng/ha/vụ	26,03 ± 12,56[a]	32,22 ± 15,96[b]
Lợi nhuận tôm + cua	triệu đồng/ha/vụ	52,37 ± 20,40[a]	50,57 ± 36,74[a]
Hiệu quả chi phí	lần	3,70 ± 1,75[a]	2,45 ± 1,35a
Tỷ suất lợi nhuận	lần	2,70 ± 1,01[a]	1,45 ± 0,96[b]

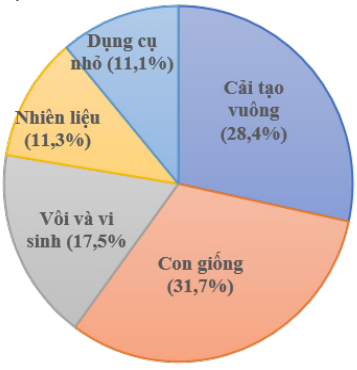
Ghi chú: Chữ cái a, b theo sau giá trị trung bình giống nhau ở cùng một hàng là thể hiện sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Về cơ cấu chi phí biến đổi của tôm sú trong mô hình tôm - lúa luân canh, nghiên cứu này tập trung vào đối tượng nuôi chính vào thời gian nước lợ là tôm sú và thả cua xen canh (không bao gồm vụ lúa và tôm càng xanh xen canh với lúa). Kết quả khảo sát cho thấy chi phí biến đổi của mô hình chứng nhận ASC là 12,24 ± 6,67 triệu đồng/ha/vụ thấp hơn so với mô hình chứng nhận BAP (25,23 ± 12,43 triệu đồng/ha/vụ) và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Đối với mô hình chứng nhận ASC thì chi phí giống chiếm tỷ trọng cao nhất là 31,7%, kế đến là chi phí cải tạo vuông nuôi tôm sú - lúa luân canh (28,4%), tiếp theo là chi phí vôi và men vi sinh để tạo thức ăn tự nhiên cũng như xử lý nước trong khi nuôi (17,5%), chi phí nhiên liệu sử dụng để bơm nước cấp vào vuông nuôi tôm sú - lúa luân canh (11,3%) và chi phí mua vật dụng nhỏ mau hỏng phục vụ sản xuất (11,1%) (Hình 1).



Hình 1. Cơ cấu chi phí biến đổi mô hình tôm - lúa chứng nhận ASC

Mô hình chứng nhận BAP thì chi phí giống chiếm tỷ trọng cao nhất là 37,5%, kế đến là chi phí cải tạo vuông nuôi tôm sú - lúa luân canh (33,8%), tiếp theo là chi phí vôi và men vi sinh (12,8%), chi phí nhiên liệu sử dụng để bơm nước cấp vào vuông nuôi tôm sú - lúa luân canh (12,3%) và chi phí mua vật dụng nhỏ mau hỏng phục vụ sản xuất (2,6%) (Hình 2). Riêng chi phí đánh giá và chứng nhận cho mô hình tôm - lúa tại Cà Mau của nghiên cứu này do Công ty TNHH Xã hội Tôm Chứng nhận Minh Phú và đối tác chi trả, nhằm hỗ trợ kinh phí cho hộ dân; do đó, khoản chi phí này không được tính vào chi phí sản xuất của nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu của Huỳnh Văn Hiền và cộng sự (2025) thì tôm quảng canh cải tiến chứng nhận ASC có chi phí con giống và hóa chất cải tạo và xử lý nước chiếm tỷ lệ cao nhất trong cơ cấu chi phí biến đổi (22,8% và 27,9%). Đối với mô hình tôm lúa thì chi phí con giống và chi phí cải tạo vuông nuôi tôm sú - lúa luân canh chiếm tỷ lệ cao nhất trong cơ cấu chi phí biến đổi (Nguyễn Thị Kim Quyên và *cs*., 2022).



Hình 2. Cơ cấu chi phí biến đổi mô hình tôm - lúa chứng nhận BAP

Canh tác lúa vào thời điểm nước ngọt sau khi thu hoạch vụ tôm sú và cải tạo ruộng để canh tác lúa

(từ tháng 9 đến tháng 12 Âm lịch), với các giống phổ biến như ST24 (71%); ST25 (14%) và một số giống khác (15%), năng suất lúa mô hình ASC trung bình là 4,8 ± 1,4 tấn/ha/vụ và mô hình BAP là 3,8 ± 2,2 tấn/ha/vụ, năng suất này thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Thùy Trang và cộng sự (2018) là 4,5 tấn/ha/vụ. Giá bán lúa trung bình của mô hình ASC là 8,1 nghìn đồng/kg và BAP là 9,8 nghìn đồng/kg, mang về doanh thu trung bình của mô hình ASC là 39,1 triệu đồng/ha/vụ và mô hình BAP là 37,4 triệu đồng/ha/vụ. Chi phí sản xuất lúa trung bình của mô hình ASC là 18,2 triệu đồng/ha/vụ và mô hình BAP là 17,3 triệu đồng/ha/vụ, từ đó, lợi nhuận thu về từ canh tác lúa mô hình ASC là 20,9 triệu đồng/ha/vụ và mô hình BAP là 20,1 triệu đồng/ha/vụ.

Thu nhập từ tôm sú và cua của mô hình chứng nhận ASC là 71,71 triệu đồng/ha/vụ thấp hơn so với mô thấp hơn so với mô hình chứng nhận BAP (85,41 triệu đồng/ha/vụ), trong đó thu nhập từ tôm sú (45,67 triệu đồng/ha/vụ) và cua (26,03 triệu đồng/ha/vụ) đều thấp hơn so với mô hình BAP (tôm sú 53,42 triệu đồng/ha/vụ và cua 32,22 triệu đồng/ha/vụ), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Thu nhập từ nghiên cứu này cao hơn so với nghiên cứu về mô hình tôm lúa của Nguyễn Thị Kim Quyên và cộng sự (2022) là 47,4 triệu đồng/ha/vụ nhưng thấp hơn so với nghiên cứu của Võ Nam Sơn và cộng sự (2018) là 120,23 triệu đồng/ha/vụ. Sự khác nhau về thu nhập so với các nghiên cứu trước đây là có thể được giải thích bởi sự biến động về giá bán tôm theo từng thời điểm và chất lượng tôm. Đối với tôm đạt chứng nhận ASC và BAP trong vùng dự án tôm - lúa tại Cà Mau, Công ty Minh Phú thu mua với giá cao hơn khoảng 3.000 đồng/kg so với giá thị trường. Qua số liệu phân tích cho thấy vai trò của cua nuôi đóng góp vào thu nhập của hộ canh tác mô hình tôm - lúa chứng nhận ASC là 36,30% và mô hình chứng nhận BAP là 37,72%. Điều này có ý nghĩa quan trọng trong việc đa dạng hóa thu nhập từ các đối tượng nuôi và góp phần nâng cao thu nhập của mô hình canh tác tôm - lúa.

Lợi nhuận thu về từ tôm và cua của mô hình chứng nhận ASC là 52,37 triệu đồng/ha/vụ cao hơn so với mô hình chứng nhận BAP (50,57 triệu đồng/ha/vụ) và sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Tuy nhiên, tỷ suất lợi nhuận của mô hình đạt chứng nhận ASC cao hơn so với mô hình đạt chứng nhận BAP (2,70 lần so với 1,45 lần); sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). So với nghiên cứu của Nguyễn Thị Kim Quyên và cộng sự (2022), lợi nhuận của mô hình tôm - lúa là 33,4 triệu đồng/ha/vụ. Điều này cho thấy mô hình tôm - lúa chứng nhận giúp nâng cao hiệu quả tài chính và giúp người dân cải thiện thu nhập và lợi nhuận, đồng thời đáp ứng nhu cầu thị trường đòi hỏi sản phẩm tôm nuôi chất lượng cao. Hiệu quả chi phí của mô hình tôm - lúa ASC cao hơn so với mô hình BAP (3,70 lần so với 2,45 lần).

3.5. Những thuận lợi và khó khăn của mô hình tôm - lúa luân canh tiêu chuẩn ASC và BAP tại tỉnh Cà Mau

3.5.1. Thuận lợi và khó khăn của mô hình tôm - lúa luân canh chứng nhận ASC và BAP

Thuận lợi: yếu tố môi trường chiếm tỷ lệ cao nhất ở cả hai mô hình, với 46,67% (ASC) và 63,33% (BAP), tiếp đến là nguồn giống tôm chất lượng cao, chiếm 10,0% (ASC) và 33,33% (BAP). Các nghiên cứu cho thấy áp dụng tiêu chuẩn chứng nhận là điều kiện quan trọng giúp cải thiện hiệu quả sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm hướng tới truy xuất nguồn gốc sản phẩm (Tlusty & Tausig, 2015; Quyen *et al*., 2020; Nguyễn Minh Đức và *cs*., 2021). Tiếp theo, thuận lợi được người dân đề cập là có nhiều kinh nghiệm 13,33% (ASC); 26,67% (BAP) và được tập huấn kỹ thuật là 20,0% (ASC); 26,67% (BAP). Ngoài ra, thuận lợi từ sự hỗ trợ của Công ty Minh Phú là 16,67% (ASC và BAP) và bán được giá cao hơn so với giá thị trường là 30,0% (ASC) và 6,67% (BAP) (Bảng 5).

Bảng 5. Thuận lợi và khó khăn trong mô hình tôm - lúa luân canh ASC và BAP

Nội dung	Mô hình ASC (n = 30)		Mô hình BAP (n = 30)	
	Số hộ	*Tỉ lệ (%)*	*Số hộ*	*Tỉ lệ (%)*
1. Thuận lợi				
Môi trường ổn định	14	46,67	19	63,33
Giống tôm chất lượng cao	3	10,00	10	33,33
Nhiều năm kinh nghiệm	4	13,33	8	26,67
Được tập huấn kỹ thuật	6	20,00	8	26,67
Hỗ trợ từ công ty Minh Phú	5	16,67	5	16,67
Giá bán cao	9	30,00	2	6,67
2. Khó khăn				
Thời tiết bất lợi	19	63,33	22	73,33
Bệnh nhiều hơn	6	20,00	17	56,67
Giá bán đầu ra biến động	11	36,67	17	56,67
Chi phí sản xuất tăng	6	20,00	3	10,00
Khó kiểm soát chất lượng con giống	2	6,67	3	10,00
Thiếu kinh nghiệm canh tác mô hình chứng nhận	2	6,67	2	6,67

Khó khăn: theo nhận được của người dân, thời tiết bất lợi gây trở ngại trong sản xuất là khó khăn chiếm tỷ lệ cao nhất, với 63,33% (ASC) và 73,33% (BAP); tiếp đến là tình trạng dịch bệnh ngày càng gia tăng, chiếm 20,0% (ASC) và 56,67% (BAP). Những khó khăn kế tiếp

là giá đầu ra biến động 33,67% (ASC) và 56,67% (BAP) cũng như chi phí sản xuất tăng 20,0% (ASC) và 10,0% (BAP). Một trong những trở ngại được đề cập khi các mô hình canh tác tiêu chuẩn được chứng nhận là các khoản chi phí trong quá trình vận hành và kiểm soát các điều kiện nghiêm ngặt theo quy định của tổ chức chứng nhận là rất tốn kém (Tlusty & Tausig, 2015; Quyen *et al*., 2020). Ngoài ra, khó khăn trong việc kiểm soát chất lượng con giống là 6,67% (ASC), 10,0% (BAP) và thiếu kinh nghiệm canh tác trong sản xuất đối với chứng nhận là 6,67% (ASC và BAP). Nguyên nhân do các tiêu chuẩn chứng nhận đều quy định ràng buộc con giống phải có nguồn gốc rõ ràng và có hồ sơ lưu trữ minh bạch, nhưng đối với mô hình tôm - lúa luân canh thì người dân mua số lượng con giống ít nên thường mua qua trung gian nên đôi khi người dân khó kiểm soát được nguồn gốc, xét nghiệm hoặc hồ sơ xuất xứ nguồn gốc con giống.

Qua kết quả khảo sát, mong muốn của hộ dân canh tác mô hình tôm - lúa luân canh là được tăng giá bán tôm 33,33% (ASC) và 10,0% (BAP), kế tiếp là cần có các cơ sở thu mua 33,33% (ASC) và 16,67% (BAP). Ngoài ra, những mong muốn được hỗ trợ tập huấn kỹ thuật canh tác là 6,67% (ASC và BAP) và mong muốn cơ quan, ban ngành quản lý chất lượng con giống (3,33%).

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Về khía cạnh kỹ thuật, mật độ thả giống tôm sú tương đương nhau giữa hai mô hình lần lượt là 1,49 con/m^2/vụ và 2,05 con/m^2/vụ tương ứng với mô hình ASC và BAP. Song song đó, mô hình tôm - lúa luân canh còn thả thêm cua với mật độ lần lượt là 0,61 con/m^2/vụ và 0,59 con/m^2/vụ tương ứng với mô hình ASC và BAP. Năng suất của tôm sú đạt tương đương nhau giữa hai mô hình là 250,44 kg/ha/vụ (ASC) và 283,52 kg/ha/vụ (BAP), ngoài ra năng suất cua đạt 127,00 kg/ha/vụ (ASC) thấp hơn so với 160,52 (BAP).

Về khía cạnh tài chính, tổng thu nhập tôm và cua của mô hình ASC (71,71 triệu đồng/ha/vụ) thấp hơn so với mô hình BAP (85,41 triệu đồng/ha/vụ), nhưng tỉ suất lợi nhuận và hiệu quả chi phí của mô hình ASC (2,70 lần và 3,7 lần) cao hơn so với mô hình BAP 1,45 lần. Lợi nhuận mô hình ASC đạt 20,9 triệu đồng/ha/vụ và mô hình BAP là 20,1 triệu đồng/ha/vụ. Vì vậy, mô hình ASC đạt hiệu quả tài chính cao hơn so với mô hình BAP.

Khó khăn nhất của cả hai mô hình canh tác là thời tiết bất lợi tác động đến sản xuất và bệnh xảy ra ngày càng nhiều trong mô hình canh tác tôm - lúa.

4.2. Đề nghị

Để nâng cao hiệu quả mô hình tôm - lúa luân canh chứng nhận ASC và BAP tại tỉnh Cà Mau, cần quan tâm đến hệ thống thủy lợi nhằm đảm bảo chủ động nguồn nước cấp cho vuông tôm nhằm thích ứng tốt hơn khi người dân gặp khó khăn với điều kiện thời tiết bất lợi như nắng nóng kéo dài trong những năm vừa qua. Cơ quan ban, ngành cần tăng cường quản lý và kiểm soát chất lượng con giống, đảm bảo yêu cầu theo quy định của các mô hình tôm chứng nhận ASC và BAP ở Cà Mau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Chi cục Thủy sản Cà Mau, 2025. Báo cáo tổng kết hoạt động Ngành thuỷ sản năm 2025 và định hướng phát triển mô hình tôm - lúa tại tỉnh Cà Mau, 12 trang.

Ngô Tiến Chương, 2024. *Nghiên cứu phát triển hệ thống nuôi tôm - lúa theo hướng hữu cơ tại huyện Thới Bình, tỉnh Cà Mau*. Luận án Tiến sĩ Khoa học Môi trường. Đại học Quốc gia Hà Nội, 159 trang.

Ngô Tiến Chương, Vưu Minh Nhí, Trần Văn An, Trần Trung Giang, Vũ Hùng Hải, Âu Văn Hóa, Trần Ngọc Hải, Huỳnh Trường Giang, 2024. Chất lượng nước khu vực nuôi tôm - lúa luân canh tại huyện Thới Bình, tỉnh Cà Mau. *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ,* 60 (1): 150-160.

Nguyễn Minh Đức, Khưu Thị Phương Đông, Nguyễn Thị Ngọc Hoa, Takashi Matsuishi, 2021. Ảnh hưởng của áp dụng chứng nhận đảm bảo chất lượng quốc tế tại nông hộ đến khả năng truy xuất nguồn gốc của nông sản xuất khẩu: trường hợp của sản phẩm tôm tại đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Phát triển Khoa học và Công nghệ - Kinh tế - Luật và Quản lý,* 5 (1): 1314-1324.

Võ Văn Hà, Tô Lan Phương, Huỳnh Cẩm Linh, Trần Hữu Tuấn, 2016. Đánh giá các khía cạnh kinh tế và kỹ thuật của các mô hình nuôi tôm trên đất lúa ở huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 46: 70 -79.

Huỳnh Văn Hiền, Nguyễn Thị Kim Quyên, Đặng Thị Phượng, Trương Thị Mỹ Linh, 2025. So sánh hiệu quả kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi tôm sú quảng canh cải tiến áp dụng tiêu chuẩn ASC ở Đông Hải và Giá Rai, tỉnh Bạc Liêu. *Tạp chí Khoa học Quốc tế AGU,* 35 (2): 52-63.

Huỳnh Kim Hường, Lê Quốc Việt, Đỗ Thị Thanh Hương, Trần Ngọc Hải, 2016. Phân tích khía cạnh kỹ thuật và hiệu quả tài chính của mô hình tôm - lúa luân canh với tôm sú ở vùng nước lợ tỉnh Bạc Liêu. *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ,* 43 (b): 97-105.

Trương Hoàng Minh, 2017. Đánh giá khía cạnh kỹ thuật và hiệu quả tài chính trong nuôi tôm sú theo mô hình tôm - lúa luân canh ở tỉnh Cà Mau. *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ,* (50): 133-139.

Nguyễn Thị Kim Quyên, Huỳnh Văn Hiền, Đặng Thị Phượng, 2022. Phân tích yếu tố kỹ thuật và hiệu quả tài chính các mô hình nuôi tôm quảng canh cải tiến kết hợp tại tỉnh Cà Mau. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Trà Vinh,* (48): 91-99.

Lê Xuân Sinh, 2010. *Giáo trình Kinh tế thuỷ sản*. Nhà xuất bản Trường Đại học Cần Thơ, 117 trang.

Võ Nam Sơn, Bành Văn Nhẫn, Lý Văn Khánh, Trần Ngọc Hải, Nguyễn Thanh Phương, 2018. Đánh giá hiệu quả kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi tôm sú quảng canh cải tiến và tôm - lúa tại huyện Thới Bình, tỉnh Cà Mau. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 54 (3B): 64-176.

Phù Vĩnh Thái, Trương Hoàng Minh, Trần Hoàng Tuân, Trần Ngọc Hải, 2015. So sánh hiệu quả sản xuất giữa nuôi tôm sú và tôm thẻ chân trắng luân canh với lúa ở tỉnh Kiên Giang. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 41 (2015B): 111-120.

Ngô Ngọc Tồn, Lê Ngọc Danh, Huỳnh Thị Thu Linh, Hà Trần Như Anh, Trần Thanh Chúc, 2022. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến thu nhập nông hộ canh tác tôm - lúa tại huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 20 (10): 1386-1393.

Nguyễn Thùy Trang, Võ Hồng Tú, Huỳnh Việt Khải, Trần Minh Hải, 2018. Phân tích hiệu quả kinh tế mô hình lúa - tôm tại huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang. *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ,* 54 (9D): 149-156.

Minh N.A., Masaaki S., Mizuho K., 2022. Current status and challenges of integrated rice-shrimp farming systems in the Mekong Delta. *Japanese Journal of Fisheries Economics*, 66: 19-29.

Quyen N.T.K., Hien H.V., Yen T.B., 2020. An analysis of the aquaculture stewardship council (ASC) scheme implementation in small-scale shrimp farming: A study of Toan Thang cooperative, Soc Trang province, Vietnam. *Agricultural Economics Review - AER*, 21 (2): 47-67.

Tlusty M.F. & Tausig H., 2015. Reviewing GAA-BAP shrimp farm data to determine whether certification lessens environmental impacts. *Reviews in Aquaculture*, 7 (2): 107-116. https://doi.org/10.1111/raq.12056.

Analysis of technical and financial characteristics of certified ASC and BAP rice - black tiger shrimp rotational systems in Ca Mau province, Vietnam

Huynh Van Hien, Sam Y Nhi, Tran Huy Hoang, Le Minh Hung

Abstract

This study was conducted from January to May 2026 to evaluate the technical and financial aspects of rotational black tiger shrimp - rice systems adopting ASC and BAP certified through face-to-face interviews with 60 households in Ca Mau province, Vietnam. The results showed that the stocking density of black tiger shrimp in ASC-certified farms (1.49 individuals/m^2) was lower than that in BAP-certified farms (2.05 individuals/m^2). Shrimp yield in ASC-certified systems was lower than that in BAP-certified systems, reaching 250.44 and 283.52 kg/ha/crop, respectively. Production costs were higher in BAP-certified farms than in ASC certified farms. BAP certified farms also generated significantly higher profits from black tiger shrimp and mud crab production compared with ASC-certified farms ($p < 0.05$). Nevertheless, the profit ratio of BAP-certified farms (1.45 times) was substantially lower than that of ASC certified farms (2.70 times). This study indicates that the ASC-certified farms have lower costs and profits but a higher profit ratio than the BAP-certified farms and weather conditions were identified as the most critical constraint affecting the rice-shrimp farming system.

Keywords: ASC and BAP certification standards; shrimp-rice rotation model

Ngày nhận bài: 18/6/2026 Người phản biện: PGS.TS. Võ Nam Sơn, PGS.TS. Nguyễn Thanh Long

Ngày duyệt đăng: 07/8/2026 Ngày phản biện: 30/6/2026