

PHÂN TÍCH KHÍA CẠNH KỸ THUẬT VÀ HIỆU QUẢ TÀI CHÍNH CỦA MÔ HÌNH NUÔI LƯƠN THƯƠNG PHẨM TRONG BỂ KHÔNG BÙN

● CHÂU QUỐC MỘNG - CAO QUỐC NAM

TÓM TẮT:

Nghiên cứu nhằm phân tích khía cạnh kỹ thuật, hiệu quả tài chính và các yếu tố ảnh hưởng đến lợi nhuận của mô hình nuôi lươn đồng (*Monopterus albus*) thương phẩm trong bể không bùn. Số liệu được thu thập từ phỏng vấn ngẫu nhiên 138 hộ nuôi lươn trong bể không bùn trong năm 2022 tại tỉnh Hậu Giang. Phương pháp thống kê mô tả và hồi quy tương quan tuyến tính bội được sử dụng để phân tích số liệu. Trung bình năng suất, lợi nhuận và tỷ suất lợi nhuận trên chi phí của mô hình nuôi lươn đạt lần lượt là 43,6 kg/m², 0,73 triệu đồng/m² và 0,14 lần. Có 6 yếu tố ảnh hưởng đến lợi nhuận của mô hình nuôi lươn gồm: chi phí thức ăn, giá bán lươn, cỡ thu hoạch, thời gian nuôi, diện tích bể và kinh nghiệm.

Từ khóa: bể không bùn, tỉnh Hậu Giang, lợi nhuận, lươn đồng, năng suất, nuôi thương phẩm.

1. Đặt vấn đề

Nằm ở trung tâm của vùng đồng bằng sông Cửu Long, tỉnh Hậu Giang có diện tích nuôi thủy sản năm 2022 khoảng 9.014 ha (Cục Thống kê tỉnh Hậu Giang, 2023). Bên cạnh các đối tượng nuôi chủ lực như cá tra, thát lát, lóc thì lươn đồng (*Monopterus albus*) cũng là đối tượng được nuôi phổ biến tại đây. Mô hình nuôi lươn đồng thương phẩm trong bể không bùn được nuôi nhiều ở các huyện Long Mỹ, Phụng Hiệp, Vị Thủy, thị xã Long Mỹ và thành phố Vị Thanh. Nghề nuôi lươn đồng đang phát triển mạnh trong vài năm trở lại đây và đã giúp nhiều nông dân tăng thêm thu nhập.

Tuy nhiên, bên cạnh những thuận lợi như nuôi lươn có lãi, tận dụng tốt công lao động gia đình,...

người nuôi lươn tại tỉnh Hậu Giang hiện đang gặp một số khó khăn về nguồn giống tốt, kỹ thuật nuôi, giá lươn thịt biến động bất thường, dịch bệnh trên lươn khó đoán,... Việc nuôi lươn còn mang tính tự phát, riêng lẻ theo hộ gia đình với kỹ thuật nuôi chủ yếu theo kinh nghiệm của nông dân. Thị trường tiêu thụ lươn với hình thức xuất khẩu chưa nhiều trong khi chưa khai thác được thế mạnh thị trường tiêu thụ nội địa nên giá bán lươn thịt không ổn định, có xu hướng giảm, kéo theo lợi nhuận của mô hình nuôi lươn giảm so với trước đây.

Các nghiên cứu trước đây cho thấy nghề nuôi lươn ở tỉnh An Giang và thành phố Cần Thơ cũng gặp những khó khăn tương tự trên. Các nghiên cứu đã đề xuất chủ động nguồn giống tốt, tập huấn kỹ

thuật nuôi, chăm sóc, quản lý và phòng trị bệnh cho lươn (Long, 2015; Đức và ctv., 2018; Hiền và ctv., 2018). Trên địa bàn tỉnh Hậu Giang hiện trạng kỹ thuật và hiệu quả tài chính của mô hình nuôi lươn chưa được nghiên cứu, đánh giá đầy đủ để có thể góp phần cải tiến mô hình này. Vì lý do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm phân tích thực trạng sản xuất, tìm các yếu tố ảnh hưởng đến lợi nhuận, từ đó đề xuất các giải pháp nâng cao lợi nhuận cho mô hình nuôi lươn đồng thương phẩm trong bể không bùn.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của đề tài này là khía cạnh kỹ thuật, hiệu quả tài chính và các yếu tố ảnh hưởng đến lợi nhuận của mô hình nuôi lươn đồng thương phẩm trong bể không bùn. Nghiên cứu được thực hiện tại huyện Phụng Hiệp và thành phố Vị Thanh, đây là những địa phương có nhiều hộ nuôi lươn trên địa bàn tỉnh Hậu Giang. Thời điểm ghi nhận số liệu là vụ nuôi lươn đồng thương phẩm trong năm 2022.

Số liệu sơ cấp được thu thập bằng phương pháp phỏng vấn trực tiếp các hộ nuôi lươn, với phiếu điều tra soạn sẵn. Cỡ mẫu được xác định theo công thức của Yamane (1967, trích bởi Singh and Masuku, 2014), $n = N/[1 + N(e^2)]$. Trong đó: N là số quan sát tổng thể; n là số lượng mẫu cần xác định cho nghiên cứu; e là sai số cho phép. Theo Chi cục Chăn nuôi, Thú y - Thủy sản tỉnh Hậu Giang (2022) tổng số hộ nuôi lươn thương phẩm trong bể không bùn ở cuối năm 2022 tại huyện Phụng Hiệp là 114 hộ và thành phố Vị Thanh là 96 hộ. Với sai số cho phép là 5%, cỡ mẫu trong nghiên cứu này là 138 hộ (huyện Phụng Hiệp: 75; thành phố Vị Thanh: 63). Các hộ tham gia phỏng vấn được chọn ngẫu nhiên từ danh sách các hộ nuôi lươn trên địa bàn do cán bộ khuyến nông cung cấp.

Thống kê mô tả (giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất và phần trăm) được sử dụng để mô tả các chỉ tiêu kỹ thuật, hiệu quả tài chính và khó khăn của mô hình nuôi lươn. Phương pháp phân tích hồi quy tuyến tính

bội được áp dụng để xem xét tác động đồng thời của các biến độc lập ở mức có ý nghĩa thống kê ($\alpha \leq 5\%$) đối với biến phụ thuộc là lợi nhuận của mô hình nuôi lươn (đồng/m²/vụ). Phương trình hồi quy tuyến tính bội có dạng:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + e_i$$

Trong đó: Y là biến phụ thuộc; $X_1, X_2, \dots, X_n$ là biến độc lập (từ 1 đến n); b_0 là hệ số tung độ gốc; $b_1, b_2, \dots, b_n$ là các hệ số hồi quy của các biến độc lập và e_i là sai số phần dư. Các biến độc lập gồm: X_1 : Học vấn (lớp); X_2 : Kinh nghiệm (năm); X_3 : Tập huấn: Biến lưỡng phân, (1) có; (0) không; X_4 : Diện tích bể (m²/bể); X_5 : Mật độ thả (con/m²); X_6 : Số lần thay nước (lần/ngày); X_7 : Phân cỡ lươn khi nuôi: (1) có; (0) không; X_8 : Thời gian nuôi (ngày/vụ); X_9 : Cỡ thu hoạch (g/con); X_{10} : Chi phí thức ăn (đồng/m²/vụ); X_{11} : Chi phí phòng trị bệnh cho lươn (đồng/m²); X_{12} : Chi phí lao động chăm sóc lươn (đồng/m²); và X_{13} : Giá bán là giá bán lươn thịt (đồng/kg). Phần mềm R phiên bản 4.2.2 được sử dụng trong phân tích thống kê mô tả và xây dựng phương trình hồi quy tương quan tuyến tính bội.

3. Kết quả thảo luận

3.1. Khía cạnh kỹ thuật của mô hình nuôi lươn thương phẩm không bùn

Kết quả điều tra tại địa bàn nghiên cứu cho thấy các hộ nuôi lươn thương phẩm trong bể không bùn (nuôi lươn) có học vấn đa phần ở cấp 2, thấp nhất là lớp 1 và cao nhất là lớp 12 (Bảng 1). Kinh nghiệm nuôi lươn của các hộ trung bình khoảng 2,5 năm cho thấy nghề nuôi lươn trong bể không bùn ở địa bàn nghiên cứu mới phát triển gần đây.

Trong tổng số hộ được khảo sát, có 42,8% số hộ đã tham gia tập huấn về kỹ thuật nuôi lươn. Các hộ có số bể nuôi lươn trung bình là 2,6 bể/hộ, diện tích trung bình của bể nuôi là 8,5 m²/bể và tổng diện tích các bể nuôi trung bình là 24,3 m²/hộ. Mực nước trong các bể nuôi lươn được điều chỉnh tăng dần, khoảng 10 cm lúc mới thả lươn giống đến khoảng 50 cm ở thời điểm gần thu hoạch lươn, trung bình suốt vụ ở mức 27 cm. Bên trong bể có

Bảng 1. Các thông tin nông hộ và kỹ thuật của mô hình nuôi lươn

Chỉ tiêu	Trung bình	Thấp nhất	Cao nhất	Độ lệch chuẩn
Học vấn (lớp)	7,6	1,0	12,0	3,0
Kinh nghiệm (năm)	2,5	1,0	7,0	1,3
Diện tích bể (m ² /bể)	8,5	4,0	72,0	6,4
Số lượng bể nuôi (bể/hộ)	2,6	1,0	16	2,5
Tổng diện tích bể nuôi (m ² /hộ)	24,3	4,0	504,0	47,1
Mức nước trong bể (cm)	27,0	20,0	50,0	5,6
Mật độ thả lươn (con/m ²)	330,6	111,1	700,0	99,8
Cỡ thả lươn giống (g/con)	1,9	0,6	3,3	0,6
Số lần thay nước (lần/ngày)	2,2	2,0	3,0	0,4
Thời gian nuôi (ngày/vụ)	310,1	240,0	422,0	38,4
Cỡ thu hoạch (g/con)	215,0	125,0	300,0	34,5
Tốc độ tăng trưởng (g/ngày)	0,69	0,41	1,04	0,11
Tỷ lệ sống (%)	68,5	31,6	95,2	10,7
Năng suất thuần (kg/m ² /vụ)	46,3	18,7	74,0	11,8
Hệ số chuyển hóa thức ăn (lần)	1,6	1,2	2,1	0,1

bố trí giá thể (dây nylon bẹ, ống nhựa, lưới,...) để tạo nơi trú ẩn cho lươn. Các bể nuôi lươn được đặt trong nhà hay trại có mái che nắng mưa.

Tất cả các hộ được khảo sát đều sử dụng lươn giống nhân tạo. Mật độ thả và cỡ thả trung bình của lươn giống lần lượt 331 con/m² và 1,9 g/con. Nước trong bể nuôi được thay từ 2 đến 3 lần/ngày, trung bình là 2,2 lần/ngày với lượng thay mới 100%. Có khoảng 51,7% số hộ phân cỡ lươn ở thời điểm khoảng 30 - 60 ngày sau khi thả (lươn nhỏ và lớn được tách riêng, nuôi ở các bể khác nhau nhằm hạn chế lươn ăn lẫn nhau). So với các nghiên cứu trước đây thì mật độ thả lươn giống trong nghiên cứu này rất cao. Theo nghiên cứu của Hiền & ctv (2018) và Đức & ctv (2018), mật độ thả lươn giống khoảng 59-62 con/m² và cỡ thả khoảng 17,8 g/con. Sự khác nhau trên do lươn giống sử dụng nuôi trong nghiên cứu này là giống sinh sản nhân tạo, còn ở các nghiên cứu trước lươn giống được đánh bắt ngoài tự nhiên.

Theo kết quả khảo sát này, một vụ nuôi lươn thịt trung bình khoảng 310 ngày/vụ, trung bình cỡ thu hoạch, tốc độ tăng trưởng và tỷ lệ sống lần lượt đạt 215,0 g/con; 0,69 g/ngày và 68,5%. Năng suất lươn trong nghiên cứu này đạt 46,3 kg/m²/vụ và hệ số chuyển hóa thức ăn trung bình đạt 1,6 (thấp nhất là 1,2 và cao nhất là 2,1). Theo các nghiên cứu của Long (2015); Đức và ctv. (2018); Hiền và ctv. (2018) và Thư và ctv. (2019), năng suất lươn nuôi trong bể (có đất/bùn và không bùn) tại tỉnh An Giang và thành phố Cần Thơ đạt khoảng 6,6 - 17,5 kg/m² sau thời gian nuôi khoảng 241 - 277 ngày, với tỷ lệ sống dao động từ 55,8 - 73,6%; tốc độ tăng trưởng đạt khoảng 0,88-0,91 g/ngày và hệ số chuyển hóa thức ăn dao động từ 2,8-4,5. Điều này cho thấy năng suất lươn ở nghiên cứu này cao hơn rất nhiều lần so với kết quả của các nghiên cứu trước. Các chỉ tiêu về tỷ lệ sống và tốc độ tăng trưởng của lươn trong nghiên cứu này có phần tương đương, trong khi đó hệ số

chuyển hóa thức ăn trong nghiên cứu này thấp hơn (tốt hơn) so với các nghiên cứu trước. Có được kết quả này do gần đây mô hình nuôi lươn trong bể không bùn có mật độ thả lươn giống cao hơn nhiều lần; lươn sử dụng hoàn toàn thức ăn công nghiệp; nước trong bể nuôi được thay nhiều lần trong ngày; và thời gian nuôi dài hơn so với các nghiên cứu trước đây. Trong nghiên cứu này, lươn sử dụng hoàn toàn thức ăn công nghiệp với hàm lượng đạm từ 40 đến 44%, đáp ứng tốt thành phần dinh dưỡng cho lươn hơn là thức ăn tự chế. Điều này giải thích vì sao hệ số chuyển hóa thức ăn của lươn trong nghiên cứu này thấp hơn so với các nghiên cứu trước, với thức ăn cung cấp cho lươn là sử dụng kết hợp thức công nghiệp (15-24%) và còn lại là thức ăn tự chế như cá, ốc,...

3.2. Khía cạnh tài chính của mô hình nuôi lươn thịt trong bể không bùn

Bảng 2 trình bày chi phí, doanh thu và lợi nhuận của mô hình nuôi lươn tại địa bàn nghiên cứu. Trung bình tổng chi phí của mô hình nuôi lươn là 5,31 triệu đồng/m²/vụ. Trong đó, trung bình chi phí cố định là 0,66 triệu đồng/m²/vụ (chiếm khoảng 12,4%) và biến đổi là 4,65 triệu đồng/m²/vụ (chiếm khoảng 87,6%).

Trong chi phí cố định, chi phí xây dựng nhà trại và giếng khoan lấy nước ngầm cung cấp nuôi lươn chiếm phần lớn chi phí (0,59 triệu đồng/m²/vụ, chiếm 90% chi phí cố định), kế đến là chi phí máy bơm nước và hệ thống điện, bể nuôi và giá thể. Trong chi phí biến đổi, chi phí thức ăn là lớn nhất, 2,0 triệu đồng/m² (chiếm 43% tổng chi phí biến

Bảng 2. Hiệu quả tài chính của mô hình nuôi lươn thương phẩm trong bể không bùn

Đơn vị tính: Nghìn đồng/m²/vụ

Chi phí	Trung bình	Thấp nhất	Cao nhất	Độ lệch chuẩn
Tổng chi phí ($A = B + C$)	5.312,8	1.866,7	9.916,7	1.768,7
Chi phí cố định (B)	657,9	13,4	1.397,2	419,6
Nhà trại và cây nước ngầm	593,5	3,70	1.095,9	364,0
Máy bơm và hệ thống điện	30,4	7,8	140,0	21,0
Bể nuôi	26,4	1,7	50,0	6,1
Giá thể	7,6	3,1	14,1	2,8
Chi phí biến đổi (C)	4.654,9	1.853,3	8.519,5	1.349,1
Thức ăn	2.000,1	945,0	3.355,3	530,6
Lươn giống	1.690,9	555,6	3.300,0	484,6
Thuốc phòng và trị bệnh	110,5	27,8	279,6	43,5
Điện bơm nước, thấp sáng	83,5	41,7	166,7	25,6
Lao động chăm sóc	769,9	283,2	1.417,9	264,7
Doanh thu (D)	5.962,6	2.133,3	10.826,7	1.735,2
Lợi nhuận ($LN = E - A$)	733,2	-1.104,3	2.852,8	913,0
Tỷ suất LN/chi phí (E/A)	0,14	-0,60	0,29	0,52
Tỷ suất LN/doanh thu (E/D)	0,12	-0,51	0,26	0,53

đối), kể đến là chi phí lươn giống, lao động chăm sóc (lao động gia đình 100%), phòng và trị bệnh cho lươn, cùng điện vận hành mô hình. Với giá bán lươn thịt trung bình là 126.452 đồng/kg (thấp nhất, cao nhất và độ lệch chuẩn lần lượt là 100.000, 165.000 và 14,62 đồng/kg), trung bình tổng doanh thu, lợi nhuận, tỷ suất lợi nhuận trên chi phí và tỷ suất lợi nhuận trên doanh thu của mô hình nuôi lươn đạt lần lượt là 5,96 đồng/m²/vụ, 0,73 triệu đồng/m²/vụ, 0,14 lần và 0,12 lần. Đa phần là người nuôi lươn có lãi (107 hộ, chiếm 77,5%) và phần còn lại là hộ lỗ (22,5%).

Lợi nhuận của mô hình nuôi lươn trong nghiên cứu này thấp hơn so với các kết quả nghiên cứu của Long (2015) và Đức và ctv (2018) với mô hình nuôi lươn trong bể có đất có lợi nhuận đạt 0,87 đến 1,39 triệu đồng/m² nhưng cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Hiền và ctv (2018) và Thư và ctv (2019) với mô hình nuôi lươn trong bể (có đất và không có đất) có lợi nhuận đạt từ 0,30-0,64 triệu đồng/m². Trung bình tỷ suất lợi nhuận trên chi phí của mô hình nuôi lươn ở nghiên cứu này chỉ đạt 0,14 lần, thấp hơn so với kết quả từ các nghiên cứu, dao động từ 0,74-2,2 lần. Điều này cho thấy với kỹ thuật nuôi lươn thâm canh như ở nghiên cứu này (mật độ thả cao, cho ăn 100% thức ăn công nghiệp, thay nước bể nuôi nhiều lần trong ngày) nuôi lươn thịt trong bể không bùn cho năng suất cao nhưng chưa mang lại hiệu quả tài chính cao như ở các hình thức nuôi lươn trước đây.

Nguyên nhân của kết quả trên do tổng chi phí để nuôi lươn thịt trong nghiên cứu này rất cao, cao gấp 7,5 đến 12,5 lần so với các nghiên cứu trước. Năng suất lươn thịt trong nghiên cứu này cao nhưng giá bán thấp (trung bình là 126.452 đồng/kg) so với các nghiên cứu trước (116.000 đến 151.000 đồng/kg) nên doanh thu trong nghiên cứu này chỉ cao hơn các nghiên cứu trước khoảng 3,0 - 7,7 lần, dẫn đến tỷ suất lợi nhuận/chi phí ở nghiên cứu này thấp. Theo Trung tâm Khuyến nông Hậu Giang (2023), giá bán lươn thịt loại 1 tại nơi nuôi ở thời điểm cuối các tháng 6 và 12 của năm 2022 giảm mạnh chỉ còn 119.000 đến

121.000 đồng/kg so với cùng thời điểm ghi nhận ở các năm trước (2017-2021): 130.000 - 190.000 đồng/kg. Do vậy, cần có thêm các nghiên cứu để cải tiến kỹ thuật nuôi, cách quản lý, vận hành tốt hơn để giảm chi phí, tình trạng nuôi thua lỗ và nâng cao hơn nữa hiệu quả tài chính của mô hình nuôi lươn trong bối cảnh giá bán lươn thịt giảm.

3.3. Yếu tố ảnh hưởng đến lợi nhuận của mô hình nuôi lươn trong bể không bùn

Kết quả phân tích đồng thời các yếu tố ảnh hưởng đến lợi nhuận của mô hình nuôi lươn cho thấy trong 13 biến độc lập được đưa vào xây dựng phương trình, có 6 biến độc lập được giữ lại, giải thích 75,5% ($R^2 = 0,745$) biến động của lợi nhuận thu được từ mô hình nuôi lươn ở mức ý nghĩa $\alpha < 0,001$ (Bảng 3). Các kiểm định Durbin-Watson, Shapiro - Wilk và Breuch - Pagan Test đều có giá trị $p > 0,05$; giá trị VIF < 10 (Bảng 3) nên các giả định trong xây dựng phương trình hồi quy tương quan tuyến tính bội về không có hiện tượng tự tương quan giữa các sai số phần dư; sai số phần dư có phương sai không thay đổi và sai số phần dư có phân phối chuẩn; và không có hiện tượng đa cộng tuyến giữa các biến độc lập được thỏa mãn. Các yếu tố ảnh hưởng đến lợi nhuận của mô hình nuôi lươn được biểu diễn bằng phương trình:

$$Y_{\text{Lợi nhuận}} = -5.950.000 + 83.390 \cdot X_1 + 17.650 \cdot X_2 + 1.054 \cdot X_3 - 4.095 \cdot X_4 + 7.579 \cdot X_5 + 30,52 \cdot X_6.$$

Do giá trị tuyệt đối của hệ số β của 03 biến chi phí thức ăn (0,613), giá bán (0,489) và cỡ thu hoạch (0,287) lớn nhất nên 3 biến này góp phần quan trọng nhất, giải thích sự biến động về lợi nhuận của mô hình nuôi lươn. Khi càng tăng chi phí thức ăn (từ 0,95 đến 3,36 triệu đồng/m²; Bảng 2), giá bán (100.000 đến 165.000 đồng/kg) và cỡ thu hoạch (125 đến 300 g/con; Bảng 1) thì lợi nhuận của mô hình nuôi lươn gia tăng (tương quan tuyến tính thuận). Tương tự, càng tăng diện tích của bể nuôi (4,0 đến 72,0 m²/bể) và số năm kinh nghiệm nuôi lươn của chủ hộ (1 đến 7 năm) thì lợi nhuận của mô hình nuôi lươn cũng tăng. Trong khi đó, thời gian nuôi càng dài (240 đến

Bảng 3. Kết quả phân tích hồi quy tuyến tính bội giữa lợi nhuận của mô hình nuôi lươn (đồng/m²) với các biến độc lập(*)

	Hệ số hồi quy chuẩn hóa (β)	Hệ số hồi quy (B)	Sai số chuẩn của B	Giá trị t (**)	VIF
Hằng số		-5.950.000	6.499.000	-9,156***	
Kinh nghiệm (X_1)	0,116	83.390	33.100	2,519*	1,252
Diện tích bể nuôi (X_2)	0,124	17.650	6.560	2,690**	1,302
Chi phí thức ăn (X_3)	0,613	1,054	0,078	13,432***	2,726
Thời gian nuôi (X_4)	-0,172	-4.095	1.305	-3.137**	1,729
Cỡ thu hoạch (X_5)	0,287	7.579	1.296	5,848***	1,674
Giá bán (X_6)	0,489	30,52	3,193	9,558***	1,807
Kiểm định Durbin-Watson: DW = 1,788, p-value = 0,0890					
Kiểm định Shapiro-Wilk: W = 0,993, p-value = 0,751					
Kiểm định Breusch-Pagan: BP = 9,396, df = 6, p-value = 0,153					

(*) Hệ số xác định (R^2) = 0,745; R^2 điều chỉnh = 0,733; $F(6, 131) = 63,730$; $p < 0,001$;

(**) Mức ý nghĩa thống kê: *, **, *** là có ý nghĩa thống kê tương ứng ở mức $\alpha = 5\%$, 1% và $0,1\%$.

422 ngày/vụ; trung bình 310 ngày/vụ; Bảng 1) thì lợi nhuận của mô hình nuôi lươn giảm (tương quan tuyến tính nghịch).

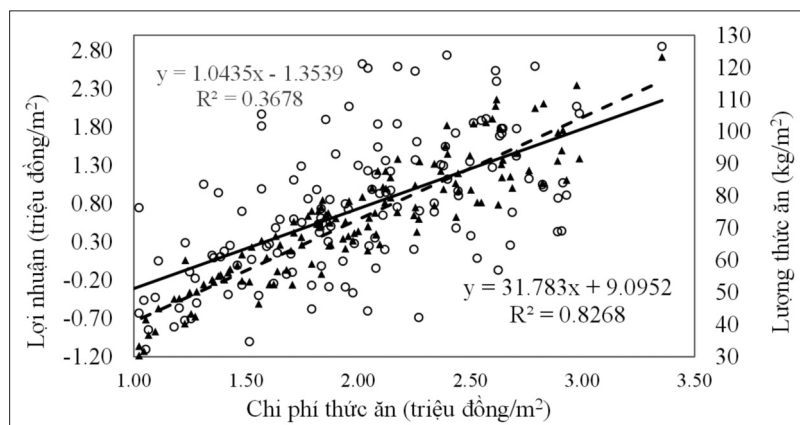
Kết quả tìm thấy trong nghiên cứu này có xu hướng tương tự như trong nghiên cứu trước đây, lợi nhuận của mô hình nuôi lươn tương quan tuyến tính thuận với chi phí thức ăn và giá bán lươn (Đức và ctv., 2018). Điều này cho thấy người nuôi lươn cần quan tâm nhiều đến khía cạnh chi phí thức ăn như kết hợp tối ưu yếu tố đầu vào (lượng và giá). Trong nghiên cứu này lượng thức ăn (thức ăn công nghiệp 100%) có tương quan tuyến tính thuận rất mạnh với chi phí thức ăn ($R^2 = 0,83$; Hình 1). Do đó, càng tăng lượng thức ăn (trên mức trung bình 72,7 kg/m²/vụ, trong phạm vi từ 30,4 đến 123,2 kg/m²/vụ; Hình 1), càng đáp ứng tốt nhu cầu năng lượng và dinh dưỡng cho lươn, lươn tăng trưởng tốt, ít hao hụt, từ đó làm tăng năng suất, doanh thu và lợi nhuận. Xu hướng này được tìm thấy trong nghiên cứu của Oanh và Minh (2011) đối với cá

tra nuôi trong ao đất. Giá bán lươn có ảnh hưởng tuyến tính thuận đến lợi nhuận của nuôi lươn, do vậy người nuôi lươn cần quan tâm nhiều đến tình hình giá cả thị trường ở giai đoạn thu hoạch để có thể bố trí mùa vụ nuôi phù hợp, cũng như tăng cường tìm kiếm đầu ra cho lươn thịt.

Cỡ thu hoạch lươn càng lớn thì lợi nhuận của mô hình nuôi lươn càng tăng, xu hướng này cũng được tìm thấy trong nghiên cứu của Cầu và Yên (2016), cỡ thu hoạch cá trê lai nuôi trong ao đất có tương quan tuyến tính thuận đến năng suất cá trê lai, từ đó góp phần làm tăng lợi nhuận của mô hình nuôi cá trê lai. Do vậy, người nuôi lươn cần điều chỉnh kỹ thuật nuôi phù hợp như cho ăn đủ và kết hợp thay nước bể nuôi để lươn tăng trưởng tốt, tăng cỡ thu hoạch.

Diện tích bể nuôi càng tăng thì lợi nhuận của mô hình nuôi lươn càng tăng. Xu hướng này cũng được tìm thấy trong các nghiên cứu trên các đối tượng nuôi cá tra trong ao (Hường và Truyền,

Hình 1: Mối liên hệ giữa chi phí thức ăn của lươn với lợi nhuận của mô hình nuôi lươn (điểm hình tròn, đường nối liền) và lượng thức ăn (điểm hình tam giác, đường nối đứt)



2016). Nguyên nhân có thể khi tăng diện tích bể nuôi số lượng lươn được nuôi nhiều hơn và các nguồn lực được sử dụng hiệu quả, từ đó giảm chi phí nuôi lươn trên cùng đơn vị diện tích. Số năm kinh nghiệm nuôi lươn của chủ hộ có tương quan tuyến tính thuận với lợi nhuận của mô hình nuôi lươn. Tại địa bàn nghiên cứu, chỉ có khoảng 42,8% số hộ nuôi lươn được tập huấn kỹ thuật nuôi lươn. Nuôi lươn trong bể không bùn cùng kỹ thuật mới (số năm nghiệm là 2,5 năm; Bảng 1) nên vì thế các hộ nuôi lươn lâu năm sẽ thành thạo hơn trong việc chăm sóc, phòng bệnh, phối hợp các nguồn lực nên có thể đạt năng suất lươn cao nhưng giảm được chi phí nuôi, từ đó làm tăng lợi nhuận cho mô hình nuôi lươn.

Thời gian nuôi (số ngày) có mối tương quan tuyến tính nghịch với lợi nhuận của mô hình nuôi lươn. Kết quả này có thể do: (i) thời gian nuôi lươn kéo dài hơn mức cần thiết do lươn được neo lại (tiếp tục nuôi) chờ giá cao để bán, từ đó đã phát sinh thêm chi phí sản xuất nhưng lươn không tăng trọng nhiều hơn nữa và giá lươn thịt trong năm 2022 có xu hướng giảm; (ii) thời gian nuôi dài, rủi ro dịch bệnh trên lươn nhiều nên lươn có thể bị hao hụt nhiều hơn.

3.4. Các khó khăn và đề xuất giải pháp cải tiến mô hình nuôi lươn

Kết quả khảo sát ở năm 2022 cho thấy các hộ

nuôi lươn chủ yếu gặp các khó khăn về giá bán lươn thấp, giá thức ăn và con giống cao, với tỷ lệ lần lượt là 76,6, 74,6 và 59,1% trên tổng số hộ khảo sát. Những khó khăn còn lại là thiếu kỹ thuật nuôi (39,6%) và thương lái ép (25,3%). Giá bán lươn thịt ở năm 2022 thấp do số lượng người nuôi lươn ngày càng nhiều khiến cung vượt cầu, trong khi đó lươn thịt chỉ được tiêu thụ nội địa. Đây cũng là nguyên nhân làm cho người nuôi lươn thịt bị thương lái ép giá.

Trong năm 2021, giá lươn thịt cao, 160.000 - 171.000 đồng/kg (Trung tâm Khuyến nông Hậu Giang, 2023), nuôi lươn có lời nhiều nên người dân đầu tư nuôi lươn nhiều ở đầu năm 2022, dẫn đến khan hiếm lươn giống, giá lươn giống tăng. Giá thức ăn tăng có thể do giá nguyên liệu và chi phí vận chuyển tăng.

Từ những khó khăn trên, kết hợp với kết quả phân tích ở trên, nghiên cứu này đề xuất một số giải pháp cải tiến như sau. Các hộ nuôi lươn thương phẩm không nên mở rộng quy mô nuôi, có thể giảm số bể nuôi/hộ (treo bể) để chờ giá lươn thịt phục hồi trở lại. Nên chọn các bể có diện tích lớn để nuôi lươn nhằm sử dụng hiệu quả các nguồn lực và giảm chi phí sản xuất. Để tăng lợi nhuận của mô hình nuôi lươn nên tăng lượng thức ăn cho lươn, đảm bảo đủ năng lượng và dinh dưỡng cho lươn phát triển, kết hợp thay nước bể nuôi 2-3 lần/ngày. Cách làm này cũng góp phần giúp lươn tăng trưởng nhanh hơn, đạt cỡ thu hoạch lớn. Bên cạnh đó, người nuôi lươn cần quan tâm, dự đoán tình hình giá cả thị trường ở thời điểm thu hoạch để có thể bố trí mùa vụ nuôi lươn phù hợp, cũng như tăng cường tìm kiếm đầu ra, thương lái để có thể bán lươn thịt với giá cao. Bố trí mùa vụ nuôi lươn sao cho không nên kéo dài thời gian nuôi quá 11 tháng.

Về lâu dài các hộ nuôi lươn nên tham gia vào các tổ chức hợp tác, có các dịch vụ cung cấp thức

ăn, tiêu thụ lươn và tập huấn các kỹ thuật mới trong nuôi lươn để hạn chế tình trạng giá thức ăn tăng cao, thương lái ép giá, có đầu ra ổn định cũng như nuôi lươn có năng suất và hạn chế dịch bệnh. Chính quyền địa phương cần tăng cường tổ chức các lớp tập huấn và tham quan các mô hình nuôi lươn đạt hiệu quả cao cho người nuôi lươn học hỏi và trao đổi kinh nghiệm.

4. Kết luận

Mô hình nuôi lươn thương phẩm trong bể không bùn tại huyện Phụng Hiệp và thành phố Vị Thanh, tỉnh Hậu Giang có quy mô tương đối nhỏ, khoảng 2,6 bể/hộ, với tổng diện tích các bể nuôi là 24,3 m²/hộ. Mật độ thả lươn giống ở đây rất cao, 331 con/m², với cỡ thả nhỏ khoảng 1,9 g/con và 100% thức ăn công nghiệp được sử dụng nuôi

lươn. Năng suất và tỷ lệ sống của lươn đạt khá cao lần lượt là 46,3 kg/m²/310 ngày nuôi và 68,5%, với hệ số chuyển hoá thức ăn khá thấp, khoảng 1,6 lần. Lợi nhuận thu được từ mô hình nuôi lươn đạt 0,73 triệu đồng/m², với tỷ suất lợi nhuận trên chi phí thấp (0,14 lần) do giá bán lươn thịt thấp so với các năm trước. Các yếu tố ảnh hưởng đến lợi nhuận của mô hình nuôi lươn, theo thứ tự quan trọng giảm dần gồm chi phí thức ăn, giá bán lươn thịt, cỡ thu hoạch, thời gian nuôi, diện tích bể và số năm kinh nghiệm nuôi lươn. Để tăng lợi nhuận của mô hình nuôi lươn, cần tăng lượng thức ăn, kết hợp thay nước bể nuôi 2-3 lần/ngày, phối hợp tổ chức sản xuất theo mô hình hợp tác có các dịch vụ cung cấp thức ăn, tiêu thụ lươn, tập huấn và trao đổi kỹ thuật nuôi lươn ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Cầu, N. V., & Yên, D. T. (2016). Những yếu tố ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả tài chính của mô hình nuôi cá trê lai ở đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 46 (2016): 95-102
2. Cục Thống kê tỉnh Hậu Giang. (2023). Niên giám thống kê tỉnh Hậu Giang. Nhà xuất bản Thống kê.
3. Chi cục Chăn nuôi, thú y - Thủy sản tỉnh Hậu Giang. (2022). Báo cáo kết quả thực hiện công tác lĩnh vực thủy sản năm 2022.
4. Đức, P. M., Hiền, H. V., & Hiền, T. T. T. (2018). Hiện trạng kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi lươn đồng (Monopterus albus) thương phẩm. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 2(87), 122-127.
5. Hiền, H. V., Hà, N. T. N., & Huy, N. H. (2018). So sánh hiệu quả sản xuất giữa mô hình nuôi lươn (Monopterus albus) VietGAP và nuôi thông thường ở An Giang. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 54 (Chuyên đề: Thủy sản)(1), 191-198.
6. Hường, N. T., & Tuyền, H. T. T. (2016). Các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất cá tra và thu nhập của người nuôi tỉnh An Giang. *Tạp chí Khoa học - Công nghệ Thủy sản*, Số 4/2016.
7. Long, N. T. (2015). Khía cạnh kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi lươn (Monopterus albus) ở tỉnh An Giang. *Tạp chí Khoa học Công nghệ nông nghiệp và phát triển nông thôn*, 11, 89-95.
8. Oanh, P. T. K., & Minh, T. H. (2011). Thực trạng nuôi cá tra (pangasianodon hypophthalmus sauvage, 1878) có liên kết và không liên kết ở đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 20b 48-58.
9. Singh, S. S., & Masuku, M. B. (2014). Sampling techniques & determination of sample size in applied statistics research: An overview. *International Journal of Economic, Commerce and Management*, II, 11, 1-22.
10. Thư, N. M., Huy, N. H., Hiền, H. V., & Lan, L. M. (2019). Đánh giá hiệu quả kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi lươn ở tỉnh An Giang. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, Số 4(101)/2019.
11. Trung tâm Khuyến nông Hậu Giang. (2023). Bản tin giá nông sản. Truy cập tại <http://www.khuyennonghaugiang.com.vn/Default.aspx?tabid=1445>

Ngày nhận bài: 7/8/2024

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 20/8/2024

Ngày chấp nhận đăng bài: 19/9/2024

Thông tin tác giả:

1. CHÂU QUỐC MỘNG^{1*}

2. CAO QUỐC NAM¹

¹Khoa Phát triển Nông thôn, Trường Đại học Cần Thơ

* Tác giả chịu trách nhiệm về bài viết: Email: cqmong@ctu.edu.vn

ANALYZING TECHNICAL AND ECONOMIC PERFORMANCE OF ASIAN SWAMP EEL COMMERCIAL FARMING IN MUD-FREE TANKS

● CHAU QUOC MONG¹

● CAO QUOC NAM¹

¹Faculty of Agricultural Development
Can Tho University

ABSTRACT:

This study aimed to assess the technical performance and economic viability of Asian swamp eel (*Monopterus albus*) commercial farming in mud-free tanks. Data were collected from 138 households in Hau Giang province, Vietnam, in 2022. Descriptive statistics and multiple linear regression were employed to analyze the data. The average net yield, net income, and profit-cost ratio were found to be 43.6 kg/m², 0.73 million VND/m², and 0.14, respectively. Six factors significantly influenced net income: feed costs, eel price, harvest size, culture period, tank area, and farmer experience. These findings provide valuable insights for enhancing the sustainability and profitability of Asian swamp eel farming.

Keywords: mud-free tanks, Hau Giang province, net yield, Asian swamp eel, productivity, commercial farming.