

**SO SÁNH HIỆU QUẢ KINH TẾ - KỸ THUẬT GIỮA SỬ DỤNG
THỨC ĂN CÁ TẠP VÀ THỨC ĂN VIÊN CHO NUÔI CÁ LÓC
(*Channa striata*) THƯƠNG PHẨM TRONG AO
TẠI AN GIANG VÀ ĐỒNG THÁP
COMPARISON OF ECONOMIC-TECHNICAL EFFICIENCY BETWEEN
USING TRASH FISH AND PELLET FEED FOR SNAKEHEADS (*Channa striata*)
CULTURED IN POND IN AN GIANG AND DONG THAP PROVINCES**

Huỳnh Văn Hiền^(1*), Nguyễn Hoàng Huy⁽²⁾, Nguyễn Thị Minh Thúy⁽³⁾

⁽¹⁾ Khoa Thủy sản – Đại học Cần Thơ.

⁽²⁾ Chi cục Thủy Sản An Giang, Sở Nông Nghiệp và Phát triển Nông thôn Tỉnh An Giang.

⁽³⁾ Trường Cao Đẳng Cộng Đồng Sóc Trăng

^(*) Email: hvanhien@ctu.edu.vn

ABSTRACT

This study is aimed to compare major economic-technical indicators between using trash fish and pellet feed for snakeheads cultured in earth pond in An Giang and Dong Thap provinces and to suggest some solutions for feed (the most important input) used for snakehead farming in the study area. A total of 87 farmers who cultured snakehead fish in ponds were interviewed (43 using trash fish feed and 44 pellets feed).

The snakehead farmers using trash fish had an average stocking density of $99,4 \pm 93,2$ individual/m², higher than using pellet feed ($91,5 \pm 93,2$ individual/m²). The average yield when applied trash fish was $43,0 \pm 26,7$ kg/m², higher than fed by pellet feed ($34,8 \pm 22,2$ kg/m²). The Food Conversion Ratios (FCR) were 3.9 and 1.4, respectively. The respective feed costs contributed 86.5% and 88.6% of total variable costs. The production cost per kg of snakehead fish produced use trash fish feed was $30,9 \pm 13,4$ thousand VND/kg, higher than use pellet feed ($27,2 \pm 12,4$ thousand VND/kg). The average net income for using trash fish was $14,9 \pm 13,8$ thousand VND/kg, higher than practicing by pellet feed ($13,8 \pm 11,6$ thousand VND/kg). However, the rate of return if using trash fish was $0,7 \pm 0,7$ time/crop with 69.8% of farmers obtained negative profit while these numbers were $0,8 \pm 0,8$ time/crop and 79.5% in the cases of using pellet feed.

For selection of feed to culture snakeheads in the future, 21.9% of trash fish users were willing to use pellet feed, whereas 100% pellet feed applicers preferred to continue using pellet feed. However, many farmers did not replace trash fish by pellet feed because of pellet feed for snakeheads in the market were supplied for other fin fish, then did not meet the protein needs for snakeheads.

Key words: *Economic-technical efficiency, pellet feed, pond culture, snakehead fish, trash fish.*

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm so sánh một số chỉ tiêu kinh tế-kỹ thuật chủ yếu giữa hai loại thức ăn sử dụng nuôi cá lóc trong ao đất ở An Giang và Đồng Tháp nhằm đề xuất giải pháp về thức ăn (đầu vào quan trọng nhất) cho nghề nuôi cá lóc ở địa bàn nghiên cứu. Có 87 hộ nuôi cá lóc thương phẩm trong ao được phỏng vấn (43 sử dụng cá tạp và 44 sử dụng thức ăn viên).

Các hộ sử dụng cá tạp cho nuôi cá lóc có mật độ thả trung bình ($99,4 \pm 93,2$ con/m²) cao hơn so với sử dụng thức ăn viên ($91,5 \pm 93,2$ con/m²). Năng suất cá lóc nuôi bằng cá tạp trung bình là $43,0 \pm 26,7$ kg/m², cao hơn so với sử dụng thức ăn viên ($34,8 \pm 22,2$ kg/m²). Hệ số tiêu tốn thức ăn (FCR) tương ứng khi sử dụng cá tạp và thức ăn viên là 3,9 và 1,4. Chi phí thức ăn khi nuôi bằng cá tạp chiếm 86,5% trong chi phí biến đổi, đối với sử dụng thức ăn viên là 88,6%. Giá thành nuôi cá lóc bằng cá tạp là $30,9 \pm 13,4$ ngàn đồng/kg cao hơn so với sử dụng thức ăn viên ($27,2 \pm 12,4$ ngàn đồng/kg). Lợi nhuận bình quân khi nuôi cá lóc bằng cá tạp ($14,9 \pm 13,8$ ngàn đồng/kg) cao hơn so với nuôi bằng thức ăn viên ($13,8 \pm 11,6$ ngàn đồng/kg).

Tuy nhiên, tỷ suất lợi nhuận khi sử dụng cá tạp là $0,7 \pm 0,7$ lần/vụ, thấp hơn so với cho ăn thức ăn viên ($0,8 \pm 0,8$ lần/vụ). Có 69,8% số hộ có lời khi nuôi bằng cá tạp, trong khi sử dụng thức ăn viên thì tỷ lệ này cao hơn (79,5%).

Nhận định về loại thức ăn được chọn để nuôi cá lóc trong tương lai thì có 21,9% số hộ đang sử dụng cá tạp muốn chuyển sang sử dụng thức ăn viên, trong khi 100% số hộ đang cho ăn bằng thức ăn viên thì vẫn sẽ tiếp tục sử dụng thức ăn viên trong tương lai. Tuy nhiên, lý do mà nhiều hộ sử dụng cá tạp chưa muốn chuyển sang cho cá lóc ăn thức ăn viên vì chưa có công ty nào sản xuất thức ăn viên dành riêng cho cá lóc mà thường là thức ăn viên dùng chung cho các loài cá có vây nên chưa thích hợp với nhu cầu đạm và tăng trưởng của cá lóc.

Từ khóa: Cá lóc, hiệu quả, nuôi ao, thức ăn cá tạp, thức ăn viên.

GIỚI THIỆU

Cá lóc là loài cá nước ngọt đặc trưng ở Việt Nam và hiện nay được nuôi nhiều ở các tỉnh của ĐBSCL. Cá lóc là loài cá được ưa chuộng tiêu thụ hàng đầu ở Việt Nam, nhất là thị trường tiêu thụ nội địa (Lê Xuân Sinh & ctv, 1998). Cá lóc là đối tượng tương đối được nuôi với nhiều mô hình khác nhau và có thể nuôi qui mô nhỏ để xóa đói giảm nghèo hoặc nuôi thâm canh trong ao đất với mật độ cao (Lê Xuân Sinh và Đỗ Minh Chung, 2009). Ngoài ra, cá lóc nuôi là sản phẩm có khả năng thay thế cá lóc đồng tự nhiên, do lượng cá lóc đồng ngoài tự nhiên ngày càng giảm mạnh trong những năm gần đây. Các mô hình nuôi cá lóc hiện nay chủ yếu là tự phát và sử dụng thức ăn tươi sống như cá tạp nước ngọt, cá biển, ốc bươu vàng, cua đồng làm ảnh hưởng đến môi trường và nguồn lợi thủy sản tự nhiên, chủ yếu là cá nước ngọt (Trần Thị Thanh Hiền và Nguyễn Anh Tuấn, 2009). Giá cá lóc thương phẩm không ổn định do chủ yếu tiêu thụ nội địa, trong khi xuất khẩu các sản phẩm cá lóc còn hạn chế và các hoạt động nuôi cá lóc là hoàn toàn tự phát chưa quy hoạch làm ảnh hưởng đến tình hình tiêu thụ cá lóc hiện nay. Việc sử dụng thức ăn viên để nuôi cá lóc có thể làm giảm bớt áp lực khai thác cá tạp từ tự nhiên đồng thời có thể chủ động hoàn toàn mùa vụ nuôi để bán với giá cao và nuôi thâm canh với sản lượng cao mà không phụ thuộc vào nguồn thức ăn và lượng thức ăn cung cấp như hiện nay.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Số liệu sơ cấp được phỏng vấn trực tiếp các hộ nuôi cá lóc trong ao đất ở An Giang và Đồng Tháp. Tổng quan sát mẫu là 87, trong đó có 43 hộ sử dụng thức ăn là cá tạp và 44 hộ sử dụng thức ăn là thức ăn viên. Số liệu sau khi thu thập được kiểm tra, phân tích và mã hoá trước khi được nhập vào máy tính. Sử dụng phần mềm SPSS for Windows để nhập số liệu vào máy tính tiến hành kiểm tra và điều chỉnh trước khi xử lý và phân tích.

KẾT QUẢ THẢO LUẬN

Một số chỉ tiêu kỹ thuật của mô hình nuôi cá lóc thương phẩm sử dụng thức ăn viên và thức ăn cá tạp

Mỗi hộ nuôi cá lóc có số ao nuôi trung bình $2 \pm 1,5$ ao và không có sự chênh lệch về số ao nuôi giữa mô hình nuôi sử dụng thức ăn cá tạp và thức ăn viên. Số lượng ao nuôi cao nhất là 6-10 ao nuôi/hộ và ít nhất là mỗi hộ chỉ nuôi 1 ao nuôi.

Diện tích nuôi cá lóc trong ao trung bình là 1.246 ± 928 m², diện tích nhỏ nhất là 180m² và diện tích lớn nhất là 7.500m², trong đó mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên có diện tích nuôi trung bình (1.332 ± 1.139 m²) với diện tích nhỏ nhất là 200m² và diện tích lớn nhất là 7.500m², diện tích này lớn hơn so với mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp (1.159 ± 647 m²) với diện tích nhỏ nhất là 180m² và diện tích lớn nhất là 3.000m².

Độ sâu ao nuôi cá lóc trung bình $2,9 \pm 0,7$ m, trong đó ao nuôi cá lóc của mô hình sử dụng thức ăn viên ($3,0 \pm 0,7$ m) sâu hơn so với ao nuôi của mô hình sử dụng thức ăn cá tạp ($2,8 \pm 0,6$ m). Đối với mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên thiết kế độ sâu ao nuôi sâu hơn

mô hình sử dụng thức ăn cá tạp một phần là do sử dụng ao sẵn có từ mô hình nuôi cá tra để chuyển sang nuôi cá lóc ở thời điểm đang khảo sát.

Qua kết quả khảo sát (Bảng 2) cho thấy, mật độ cá lóc thả nuôi trung bình là $95,4 \pm 92,7$ con/m². Mật độ cá lóc giống thả nuôi của mô hình sử dụng thức viên ($91,5 \pm 93,2$ con/m²) thấp hơn so với mật độ thả nuôi của mô hình sử dụng thức ăn cá tạp ($99,4 \pm 93,2$ con/m²) và có sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Điều này có thể giải thích rằng mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên nuôi cá lóc với mật độ thưa nhằm giảm mức độ ảnh hưởng tới chất lượng môi trường, tốc độ sinh trưởng và tỷ lệ sống. Theo kết quả khảo sát của Nguyễn Thị Diệp Thuý (2010) cho thấy mật độ thả giống của mô hình nuôi cá lóc trong ao đất là khá thấp ($69,9$ con/m²).

Bảng 1: Một vài chỉ tiêu về ao nuôi cá lóc tại địa bàn khảo sát

Diễn giải	Đvt	Thức ăn cá tạp	Thức ăn viên	Tổng
1. Số ao nuôi cá lóc	N	43	44	87
- Trung bình	Ao	2,0	2,0	2,0
- Độ lệch chuẩn	“	1,2	1,8	1,5
2. Diện tích ao nuôi cá lóc	N	43	44	87
- Trung bình	m ²	1.159	1.332	1.246
- Độ lệch chuẩn	“	648	1.140	928
3. Độ sâu trong ao nuôi	N	43	44	87
- Trung bình	m	2,8	3,0	2,9
- Độ lệch chuẩn	“	0,6	0,7	0,7

Kích cỡ cá lóc giống thả nuôi tính theo chiều cao thân trung bình là $0,8 \pm 0,7$ cm, trong đó mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên có kích cỡ cá giống thả nuôi ($0,7 \pm 0,8$ cm) nhỏ hơn so với mô hình sử dụng thức ăn cá tạp ($1,0 \pm 0,5$ cm). Nguyên nhân là mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên phải có giai đoạn tập ăn để cá thích nghi sau đó mới chuyển sang cho ăn hoàn toàn bằng thức ăn viên.

Bảng 2: Một số thông tin về cá lóc giống thả nuôi tại địa bàn nghiên cứu

Diễn giải	Đvt	Thức ăn cá tạp	Thức ăn viên	Tổng
1. Mật độ thả giống	N	43	44	87
- Trung bình	Con/m ²	99,4	91,5	95,4
- Độ lệch chuẩn	Con/m ²	93,2	93,2	92,7
2. Chiều cao thân cá giống	N	43	44	87
- Trung bình	Cm	1,0	0,7	0,8
- Độ lệch chuẩn	Cm	0,5	0,8	0,7
3. Nguồn giống thả nuôi	N	43	44	87
- Tự nhiên	%	4,8	2,3	3,5
- Nhân tạo	%	95,2	97,7	96,5
4. Chất lượng cá giống	N	43	44	87
- Xấu	%		2,4	1,3
- Bình thường	%		2,4	1,3
- Tốt	%	100	95,1	97,5

Nguồn cá lóc giống thả nuôi chủ yếu từ sinh sản nhân tạo (96,5%), chỉ có rất ít số hộ sử dụng cá lóc giống ngoài tự nhiên để thả nuôi (3,5%). Trong đó, số hộ có sử dụng cá lóc từ tự nhiên nhiều nhất là mô hình nuôi sử dụng thức ăn cá tạp (4,8%). Bởi vì mô hình nuôi cá lóc

sử dụng cá tạp chủ yếu là tận dụng lao động gia đình nhân rồi để khai thác cá tạp làm thức ăn (một phần thức ăn sử dụng) và khai thác cá lóc giống về thả nuôi (những hộ nuôi qui mô nhỏ). Chất lượng cá giống được các hộ nuôi cá lóc trong địa bàn khảo sát cho là tốt (97,5%).

Sản lượng cá lóc nuôi thu hoạch trung bình là $47,2 \pm 49,2$ tấn/hộ, trong đó sản lượng cá lóc nuôi trung bình của mô hình sử dụng thức ăn viên ($47,8 \pm 64,4$ tấn/hộ) cao hơn so với mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp ($46,6 \pm 26,9$ tấn/hộ) và sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3: Các chỉ tiêu kỹ thuật trong mô hình nuôi cá lóc tại địa bàn khảo sát

Diễn giải	Đvt	Thức ăn cá tạp	Thức ăn viên	Tổng
1. Thời gian nuôi	N	43	44	87
- Trung bình	Ngày/vụ	182,2 ^a	170,8 ^b	176,2
- Độ lệch chuẩn	Ngày/vụ	11,5	9,7	12,0
2. Sản lượng cá lóc thu hoạch	N	43	44	87
- Trung bình	Tấn	46,6	47,8	47,2
- Độ lệch chuẩn	Tấn	26,9	64,4	49,2
3. Năng suất cá lóc nuôi	N	43	44	87
- Trung bình	Kg/m ²	43,0	34,8	38,9
- Độ lệch chuẩn	Kg/m ²	26,7	22,2	24,7
4. Kích cỡ cá thu hoạch	N	43	44	87
- Trung bình	g/con	719,5	575,0	691,2
- Độ lệch chuẩn	g/con	213,3	286,0	233,4
5. Tỷ lệ sống	N	43	44	87
- Trung bình	%	74,8	75,6	75,2
- Độ lệch chuẩn	%	13,7	16,8	15,4
6. Tỷ lệ dị hình	N	43	44	87
- Trung bình	%	0,6 ^a	2,0 ^b	1,6
- Độ lệch chuẩn	%	1,4	1,9	1,9

Năng suất cá lóc nuôi trung bình là $38,9 \pm 24,7$ kg/m², trong đó mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp ($43,0 \pm 26,7$ kg/m²) cao hơn so với mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên ($34,8 \pm 22,2$ kg/m²) và có sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Nguyên nhân là do mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp thả nuôi với mật độ cao hơn.

Kích cỡ cá lóc nuôi thu hoạch trung bình là $691,2 \pm 233,4$ g/con, trong đó mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên có kích cỡ thu hoạch trung bình ($575,0 \pm 286,0$ g/con) nhỏ hơn so với mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp ($719,5 \pm 213,3$ g/con) và sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Lý do là mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp phải chờ giá nên thời gian nuôi kéo dài hơn.

Tỷ lệ sống trung bình của các mô hình nuôi cá lóc là $75,2 \pm 15,4$ %, đối với mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên có tỷ lệ sống ($75,6 \pm 16,8$ %) tương đương với mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp ($74,8 \pm 13,7$ %) và không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Sau khi thu hoạch thì hộ nuôi có thể ước lượng được tỷ lệ dị hình trong đàn cá nuôi khi thu hoạch. Kết quả khảo sát cho thấy, tỷ lệ dị hình trung bình của mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên ($2,0 \pm 1,9$ %) cao hơn so với mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp ($0,6 \pm 1,4$ %) và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Lượng và loại thức ăn sử dụng của mô hình nuôi cá lóc thương phẩm

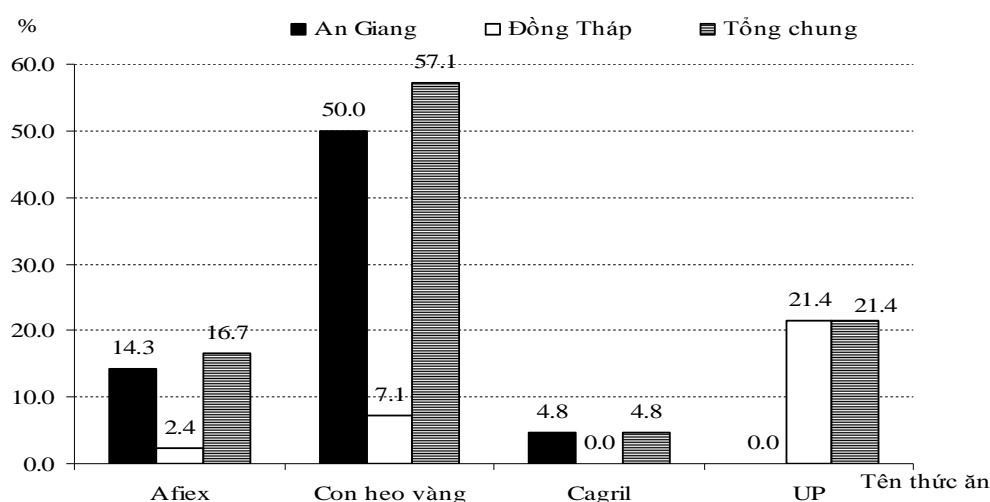
Lượng thức ăn trung bình đối với hộ sử dụng thức ăn cá tạp là 182 tấn/vụ, trong khi lượng thức ăn viên sử dụng trung bình là 67 tấn/vụ. Đối với hộ sử dụng thức ăn viên thì có kết hợp cá tạp với số lượng chiếm 6,7% tổng lượng thức ăn sử dụng, lý do là những hộ sử dụng thức ăn viên có sử dụng cá tạp với số lượng ít để tập cho ăn trong giai đoạn đầu khi cho ăn thức ăn viên. Thức ăn viên được các hộ mua hầu hết từ các đại lý trong khu vực, còn các hộ sử dụng cá tạp thì mua từ 2 nguồn chính là từ hộ khai thác (cá tạp nước ngọt) và mua từ các vựa phân phối (cá tạp biển). Tuy nhiên, theo kết quả khảo sát thì cá tạp được các hộ nuôi cá lóc sử dụng hầu hết là các tạp biển và rất ít cá tạp nước ngọt.

Bảng 4: Lượng thức ăn và hệ số thức ăn trong nuôi cá lóc

Diễn giải	Đvt	Thức ăn cá tạp	Thức ăn viên
1. Lượng thức ăn sử dụng	N	43	44
- Trung bình	Tấn	182	67
- Độ lệch chuẩn	“	8	13
Trong đó cá tạp	N	43	44
% Cá tạp	%	100	6,7
2. Hệ số FCR	N	43	44
- Trung bình	-	3,9	1,4
- Độ lệch chuẩn	-	0,3	0,2

Cách cho ăn, đối với cá tạp thì được cho ăn bằng cách là để xuống sàng ăn còn thức ăn viên thì rải trực tiếp xuống ao nuôi vì đây là thức ăn viên dạng nổi, tần suất cho ăn hai lần trên ngày. Tuy nhiên, trước khi cho cá lóc ăn bằng thức ăn viên thì một số hộ (20% số hộ điều tra) sử dụng nước để phun sương (để khoảng 5 phút) nhằm làm mềm thức ăn.

Mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên có hệ số FCR trung bình là $1,4 \pm 0,2$ và mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp có hệ số FCR trung bình là $3,9 \pm 0,3$.



Hình 1: Tên thức ăn sử dụng để nuôi cá lóc tại địa bàn khảo sát (n=42)

Trong tổng số hộ khảo sát thì có 42 hộ có thông tin trả lời về tên thức ăn viên sử dụng khi nuôi. Kết quả thống kê cho thấy, thức ăn Con Heo vàng được các hộ nuôi sử dụng chiếm tỷ lệ cao nhất (57,1%), kế đến là thức ăn của công ty UP (21,4%) và thức ăn Cagril có số hộ sử dụng chiếm tỷ lệ thấp nhất (4,8%). Ngoài ra, thức ăn của công ty Afiex cũng được 16,7% số hộ điều tra sử dụng để nuôi cá lóc. Lý do là thức ăn của công ty Con Heo vàng có giá bán

trung bình là 17-18 ngàn đồng/kg, còn thức ăn Cagril trung bình là 18-18,5 ngàn đồng/kg. Do vậy, việc tính toán hiệu quả kinh tế thì các hộ nuôi cũng có cân nhắc khi chọn lựa loại thức ăn để mua khi nuôi cá lóc và cũng cần lưu ý rằng việc cạnh tranh về chất lượng và giá bán của các công ty sản xuất thức ăn cũng rất quan trọng.

So sánh các chỉ tiêu kinh tế của mô hình nuôi cá lóc thương phẩm sử dụng thức ăn viên và thức ăn cá tạp

Tổng chi phí cho nuôi cá lóc trung bình 1.077 ± 878 ngàn đồng/m²/vụ, trong đó mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên có tổng chi phí đầu tư (913 ± 877 ngàn đồng/m²/vụ) thấp hơn so với mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp (1.245 ± 856 ngàn đồng/m²/vụ) và sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Chi phí cố định trung bình là $5,4 \pm 6,7$ ngàn đồng/m², chi phí này của mô hình sử dụng thức ăn cá tạp ($6,6 \pm 8,2$ ngàn đồng/m²) cao hơn thức ăn viên ($4,2 \pm 4,8$ ngàn đồng/m²). Nguyên nhân do mô hình sử dụng cá tạp phải đầu tư thùng nhựa để dự trữ cá tạp nên có chi phí cao hơn.

Bảng 5: Phân tích chi phí và cơ cấu chi phí nuôi cá lóc tại địa bàn khảo sát

Diễn giải	Đvt	Thức ăn cá tạp	Thức ăn viên	Tổng
1. Tổng chi phí	N	43	44	87
- Trung bình	1000đ/m ² /vụ	1.245	913	1.077
- Độ lệch chuẩn	“	856	877	877
2. Chi phí cố định	N	43	44	87
- Trung bình	1000đ/m ² /vụ	6,6	4,2	5,4
- Độ lệch chuẩn	“	8,2	4,8	6,7
3. Cơ cấu chi phí cố định	%	100	100	100
+ Khấu hao công trình	“	72,5	58,4	67,0
+ Khấu hao thiết bị máy móc	“	27,5	41,6	33,0
4. Chi phí biến đổi	N	43	44	87
- Trung bình	1000đ/m ² /vụ	1.239	909	1.072
- Độ lệch chuẩn	“	853	878	876
5. Cơ cấu chi phí biến đổi	%	100	100	100
Mua thức ăn	“	86,5	88,6	87,7
Trả lãi tiền vay	“	5,0	3,0	4,0
Thuốc hoá chất	“	2,6	3,0	2,7
Mua con giống	“	2,3	2,8	2,5
Cấp và xử lý nước	“	2,2	1,3	1,8
Thuê lao động	“	1,0	1,0	1,0
Cải tạo ao	“	0,3	0,3	0,3

Chi phí biến đổi của mô hình trung bình là $1,1 \pm 0,9$ triệu đồng/m²/vụ. Mô hình nuôi sử dụng thức ăn cá tạp ($1,2 \pm 0,9$ triệu đồng/m²/vụ) cao hơn so với mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên ($0,9 \pm 0,9$ triệu đồng/m²/vụ).

Trong cơ cấu chi phí biến đổi của các mô hình nuôi cá lóc thì chi phí thức ăn chiếm tỷ lệ cao nhất (87,7%). Khi phân tích theo mô hình nuôi thì cả hai mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên và mô hình sử dụng thức ăn cá tạp đều có cơ cấu chi phí biến đổi sắp xếp theo trật tự như trên. Do vậy, trong hoạt động nuôi cá lóc thì chi phí thức ăn là rất quan trọng và chiếm tỷ trọng cao nhất trong cơ cấu chi phí biến đổi.

Thu nhập trong hoạt động nuôi cá lóc trung bình là 1.727 ± 1.200 ngàn đồng/m²/vụ, trong đó thu nhập trung bình của mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp (2.029 ± 1.371 ngàn đồng/m²/vụ) cao hơn so với mô hình nuôi sử dụng thức ăn viên (1.431 ± 930 ngàn đồng/m²/vụ) và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Lợi nhuận bình quân từ nuôi cá lóc trong mô hình nuôi cá lóc là 604 ± 691 ngàn đồng/m²/vụ, đối với mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp có lợi nhuận (784 ± 847 ngàn đồng/m²/vụ) cao hơn mô hình sử dụng thức ăn viên (427 ± 433 ngàn đồng/m²/vụ) và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Nguyên nhân mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp có lợi nhuận cao là do mô hình này thả giống mật độ cao và có năng suất cao nên cho lợi nhuận cao hơn.

Bảng 6: Một vài chỉ tiêu tài chính trong nuôi cá lóc tại địa bàn khảo sát

Diễn giải	Đvt	Thức ăn cá tạp	Thức ăn viên	Tổng
1. Thu nhập nuôi cá lóc	N	43	44	87
- Trung bình	1000đ/m ² /vụ	2.029 ^a	1.431 ^b	1.727
- Độ lệch chuẩn	1000đ/m ² /vụ	1.371	930	1.200
2. Lợi nhuận nuôi cá lóc	N	43	44	87
- Trung bình	1000đ/m ² /vụ	784 ^a	427 ^b	604
- Độ lệch chuẩn	1000đ/m ² /vụ	847	433	691
3. Giá thành sản xuất	N	43	44	87
- Trung bình	1000đ/kg	30,9	27,2	29,0
- Độ lệch chuẩn	1000đ/kg	13,4	12,4	13,0
4. Giá bán	N	43	44	87
- Trung bình	1000đ/kg	45,8	41,0	43,4
- Độ lệch chuẩn	1000đ/kg	4,8	4,7	5,3
5. Lợi nhuận/kg	N	43	44	87
- Trung bình	1000đ/kg	14,9	13,8	14,3
- Độ lệch chuẩn	1000đ/kg	13,8	11,6	12,7
6. Tỷ suất lợi nhuận	N	43	44	87
- Trung bình	Lần	0,7	0,8	0,8
- Độ lệch chuẩn	Lần	0,7	0,8	0,8
7. Tỷ lệ hộ lời lỗ	N	43	44	87
- Hộ lỗ vốn	%	30,2	20,5	25,3
- Hộ có lời	%	69,8	79,5	74,7

Ghi chú: Những ký tự khác nhau trên cùng một dòng là thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Sử dụng kiểm định T-Test.

Giá thành nuôi cá lóc trung bình là $29,0 \pm 13,0$ ngàn đồng/kg. Trong đó mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp có giá thành ($30,9 \pm 13,4$ ngàn đồng/kg) cao hơn so với sử dụng thức ăn viên ($27,2 \pm 12,2$ ngàn đồng/kg). Theo kết quả nghiên cứu của Đỗ Minh Chung (2010) thì giá thành nuôi cá lóc trong ao đất là 26,7 ngàn đồng/kg.

Lợi nhuận trung bình từ nuôi cá lóc là $13,4 \pm 12,7$ ngàn đồng/kg, trong đó nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp ($14,9 \pm 13,8$ ngàn đồng/kg) có lợi nhuận cao hơn so với nuôi bằng thức ăn viên ($13,8 \pm 11,6$ ngàn đồng/kg). Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Diệp Thuý (2010) thì nuôi cá lóc trong ao đất có lợi nhuận trung bình thấp hơn so với mô hình nuôi trong vèo và nuôi trong bể bạt.

Tỷ suất lợi nhuận trung bình của các mô hình nuôi cá lóc là $0,8 \pm 0,8$ lần, đối với mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên có tỷ suất lợi nhuận ($0,8 \pm 0,8$) cao hơn so với mô hình sử dụng thức ăn cá tạp ($0,7 \pm 0,7$). Mặc dù mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn cá tạp có mức lợi nhuận cao nhưng có tỷ suất lợi nhuận thấp hơn so với mô hình sử dụng thức ăn viên.

Trong các tổng số 87 hộ khảo sát thì có 25,3% số hộ nuôi cá lóc bị lỗ vốn và 74,7% số hộ có lời. Đối với mô hình sử dụng thức ăn viên có số hộ có lời (79,5%) cao hơn so với mô hình nuôi sử dụng thức ăn cá tạp (69,8%). Điều đó cho thấy mô hình nuôi cá lóc sử dụng thức ăn viên ít rủi ro hơn so với mô hình sử dụng thức ăn là cá tạp và hoàn toàn chủ động được thời vụ nuôi để có được giá bán tốt nhất.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

Nuôi cá lóc thương phẩm ở địa bàn khảo sát với mật độ thả nuôi trung bình là $95,4 \pm 93,2$ con/m². Hệ số FCR của mô hình sử dụng thức ăn cá tạp trung bình là $3,9 \pm 0,3$ và mô hình sử dụng thức ăn viên là $1,4 \pm 0,2$. Năng suất cá lóc nuôi trung bình mô hình sử dụng thức ăn cá tạp là $46,6$ kg/m² tương đương với mô hình sử dụng thức ăn viên ($47,8$ kg/m²).

Giá thành nuôi cá lóc của mô hình nuôi cá lóc bằng thức ăn viên ($27,2 \pm 12,4$ ngàn đồng/kg) thấp hơn so với nuôi bằng thức ăn cá tạp ($30,9 \pm 13,4$ ngàn đồng/kg). Chi phí thức ăn chiếm 87,7%. Tỷ suất lợi nhuận trung bình là 0,8 lần, mô hình sử dụng thức ăn viên có tỷ suất lợi nhuận (0,8 lần) cao hơn so với mô hình sử dụng thức ăn cá tạp (0,7 lần). Nuôi cá lóc bằng thức ăn viên thì số hộ có lời (79,5%) cao hơn so với nuôi bằng thức ăn cá tạp (69,8%)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Đỗ Minh Chung, 2010. Phân tích chuỗi giá trị nuôi cá lóc ở Đồng bằng sông Cửu Long. Luận văn tốt nghiệp cao học, chuyên ngành Nuôi trồng Thủy sản. 132 trang.

Trần Thị Thanh Hiền và Nguyễn Anh Tuấn, 2009. Dinh dưỡng và thức ăn thủy sản. Nhà xuất bản Nông nghiệp. 191 trang.

Le Xuan Sinh, Nguyen Anh Tuan, Robert S. Pomeroy, Emmanuel Genio, Arlene Garces and Renator F. Agbayani, 1998. Marketing freshwater table fish in the central area of the Mekong River Delta. WES project, Cantho University.

Lê Xuân Sinh và Đỗ Minh Chung, 2009. Khảo sát các mô hình nuôi cá lóc (*Channa micropeltes* và *Channa striatus*) ở Đồng bằng sông Cửu Long. Kỷ yếu Hội nghị khoa học thủy sản toàn quốc, Đại Học Nông Lâm TP HCM: T436-447.

Nguyễn Thị Diệp Thuý, 2010. Phân tích một số chỉ tiêu kinh tế-kỹ thuật của các mô hình nuôi cá lóc ở Đồng bằng sông Cửu Long. Luận văn tốt nghiệp cao học, chuyên ngành Nuôi trồng Thủy sản. 88 trang.