

# TÌNH HÌNH SỬ DỤNG THỨC ĂN TRONG NUÔI CÁ TRA VÀ BASA KHU VỰC ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Lê Thanh Hùng và Huỳnh Phạm Việt Huy<sup>1</sup>

## ABSTRACT

*The investigation was conducted using prepared questionnaires to survey 107 catfish farmers in three different locations including Chau Doc town, Long Xuyen city and Can Tho – Vinh Long areas. The sample size was objectively assigned for different culture facilities in different study locations. Samples were then randomly selected, in terms of feed types used in order to reflect the current state of feed use in catfish culture. Economic evaluation was also carried out with 48 farmers out of 107 samples, that allowed to make comparison of economic efficiency between the two types of feeds used in different culture facilities. Data revealed that farm-made feed with combination feeding regime is still widely practiced in cage culture in the studied areas. Pellets are getting more popular in pond culture of pangasiid catfish. Though farmers have started using fishmeal and soybean meal as trash fish substitution, trash fish and rice-bran are still the main ingredients for farm-made feed formulation. Feed cost constitutes the largest proportion of catfish production cost for both cage and pond systems. Feed cost share in systems using pellets is always larger than those using farm-made feed. Catfish unit production cost is lower when farm-made feed is employed and higher when pellet is used. However, unit production cost varied significantly in systems with farm-made feed.*

**Keywords:** home made feed, *Pangasius catfish*, Mekong Delta

**Title:** Feeds and feeding practice in *Pangasius catfish* culture in the Mekong delta

## TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành trên 107 hộ nuôi cá ở 3 địa điểm khác nhau bao gồm thị xã Châu Đốc, TP Long Xuyên và địa bàn Cần Thơ- Vĩnh Long sử dụng các biểu mẫu phỏng vấn trực tiếp. Cỡ mẫu thu được chỉ định một cách khách quan cho các loại hình nuôi khác nhau trên các địa bàn nghiên cứu. Mẫu được thu ngẫu nhiên nhằm phản ánh hiện trạng sử dụng thức ăn trong nuôi cá tra. Việc đánh giá hiệu quả kinh tế cũng được tiến hành trên 48 hộ nuôi trong tổng số 107 hộ, cho phép so sánh hiệu quả kinh tế giữa hai loại thức ăn được sử dụng trong các loại hình nuôi. Kết quả điều tra cho thấy thức ăn tự chế với chế độ cho ăn phối hợp phần lớn vẫn còn được sử dụng trong nuôi bè ở địa bàn nghiên cứu. Thức ăn viên ngày càng được sử dụng rộng rãi trong nuôi cá tra ao. Mặc dù các hộ nuôi đã bắt đầu sử dụng bột cá và bột đậu nành thay thế cho cá tạp nhưng cá tạp và cám gạo vẫn là thành phần chính trong thức ăn tự chế. Chi phí thức ăn chiếm phần lớn nhất trong tổng chi phí nuôi cá tra, cho cả hệ thống nuôi ao và nuôi bè. Trong các hệ thống nuôi sử dụng thức ăn công nghiệp thì chi phí thức ăn luôn lớn hơn các hệ thống nuôi sử dụng thức ăn tự chế. Giá thành trên kg cá tra cho ăn thức ăn tự chế thì thấp hơn giá thành cá nuôi cho ăn thức ăn công nghiệp. Tuy nhiên, giá thành biến động đáng kể trong các hệ thống cho ăn thức ăn tự chế.

**Từ khóa:** thức ăn tự chế, cá Tra, Đồng bằng Sông Cửu Long

## 1 GIỚI THIỆU

Đồng bằng sông Cửu long (ĐBSCL) là khu vực nuôi cá tra và cá ba sa lớn nhất Việt Nam với hai hình thức nuôi chính là nuôi bè và nuôi ao. Ngoài ra, nuôi cá đặng quảng gần đây cũng phát triển nhanh và ngày càng phổ biến hơn. Với sự phát triển lâu đời và ngày càng phổ biến, kỹ thuật nuôi cá tra, ba sa rất đa dạng và

<sup>1</sup> Khoa Thủy sản -Đại học Nông Lâm, Thành Phố Hồ Chí Minh

không ngừng được cải tiến để thích ứng với thực tế sản xuất. Loại thức ăn sử dụng, phương pháp cho ăn và quản lý thức ăn cũng thay đổi nhiều tùy theo điều kiện nuôi ở các vùng khác nhau.

Mặc dù thức ăn viên công nghiệp được chứng minh là có những ưu điểm và được khuyến cáo sử dụng trong nuôi cá bè, thức ăn tự chế sử dụng các nguyên liệu tươi sống vẫn đang là loại thức ăn phổ biến nhất ở ĐBSCL. Việc sử dụng rộng rãi thức ăn loại thức ăn tự chế này đã và đang gây ra những hậu quả nhất định cho môi trường nuôi và do đó cũng ảnh hưởng đến chính điều kiện nuôi cá của người dân. Việc sử dụng cá tạp làm nguồn protein chính trong thức ăn tự chế cũng ngày càng gặp nhiều bất lợi. Sản lượng cá tạp đánh bắt tự nhiên phụ thuộc rất nhiều và mùa vụ và do đó bị ảnh hưởng nhiều bởi sự biến động giá cả. Bên cạnh đó, do nhu cầu lớn cá tạp để cung cấp cho khu vực nuôi trong khi nguồn cá khai thác tự nhiên ngày càng hạn chế, dẫn đến tình trạng thiếu nguyên liệu làm thức ăn cho cá. Để khắc phục khó khăn này, một bộ phận người nuôi đã linh động sử dụng bột cá và bột đậu nành để thay thế nguồn protein từ cá tạp. Tuy nhiên những nguyên liệu này vẫn chưa được sử dụng rộng rãi.

Để nắm rõ hơn tình hình thực tế sử dụng thức ăn của người dân nuôi cá tra, basa ở ĐBSCL, Khoa Thủy sản trường Đại học Nông Lâm Tp.HCM đã thực hiện nghiên cứu “Tình hình sử dụng thức ăn trong nuôi cá tra, basa khu vực ĐBSCL”, với mục tiêu: (i) tìm hiểu hiện trạng sử dụng thức ăn và phương pháp cho ăn của người dân, (ii) phương pháp phối chế thức ăn tự chế của người dân và (iii) phân tích chi phí việc sử dụng thức ăn viên công nghiệp và thức ăn tự chế trong nuôi cá .

## 2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện bằng phương pháp điều tra sử dụng bảng câu hỏi soạn sẵn. Điều tra được thực hiện với 107 hộ nuôi cá tra, ba sa nuôi bè và nuôi ao ở khu vực ĐBSCL, tập trung ở 3 khu vực chính là Châu Đốc, Long Xuyên và Cần Thơ – Vĩnh Long. Số lượng mẫu điều tra cho từng địa bàn và hình thức nuôi được phân chia như Bảng 1.

*Nội dung phỏng vấn chủ yếu:* Các đặc điểm chung của nghề nuôi tại nông hộ, thông tin kỹ thuật, nguyên liệu sử dụng, tỉ lệ phối trộn, cách chế biến thức ăn, lượng thức ăn sử dụng và các khoản chi phí.

**Bảng 1: Phân bố mẫu theo địa bàn điều tra và hình thức nuôi**

Địa bàn	Hình thức nuôi		Tổng
	Bè	Ao	
Châu Đốc	30		30
Long Xuyên	15	14	29
Cần Thơ-VĩnhLong	2	46	48
Tổng	47	60	107

Trong số các hộ nuôi đã được chọn để điều tra, một số đã được chọn để phân tích chi phí của mô hình. Số mẫu sử dụng để phân tích kinh tế được mô tả ở Bảng 2. Các chỉ tiêu phân tích chủ yếu là các khoản chi phí, khấu hao, lãi suất ngân hàng, chi phí sản xuất trên 1m<sup>3</sup> bè hoặc 1m<sup>2</sup> ao, chi phí để sản xuất 1 kg cá.

**Bảng 2: Phân bố mẫu cho điều tra phân tích chi phí sản xuất**

Địa bàn	Hình thức nuôi		Tổng
	Bè	Ao	
Cần Thơ-VĩnhLong	0	27	27
Châu Đốc	5	0	5
Long Xuyên	9	7	9
Tổng	14	34	48

Đối với hình thức nuôi bè, phân tích chi phí được thực hiện trên 12 hộ nuôi sử dụng thức ăn tự chế, 2 hộ sử dụng thức ăn công nghiệp. Trong khi ở mô hình nuôi cá ao, 11 hộ nuôi sử dụng thức ăn tự chế và 13 hộ sử dụng thức ăn công nghiệp được điều tra và phân tích chi phí sản xuất.

*Phương pháp phân tích và xử lý số liệu:* Số liệu ghi nhận được xử lý và tính toán giá trị trung bình, độ lệch chuẩn trên chương trình Excell. Sử dụng phương pháp thống kê mô tả để phân tích, đánh giá các nội dung tại địa bàn nghiên cứu.

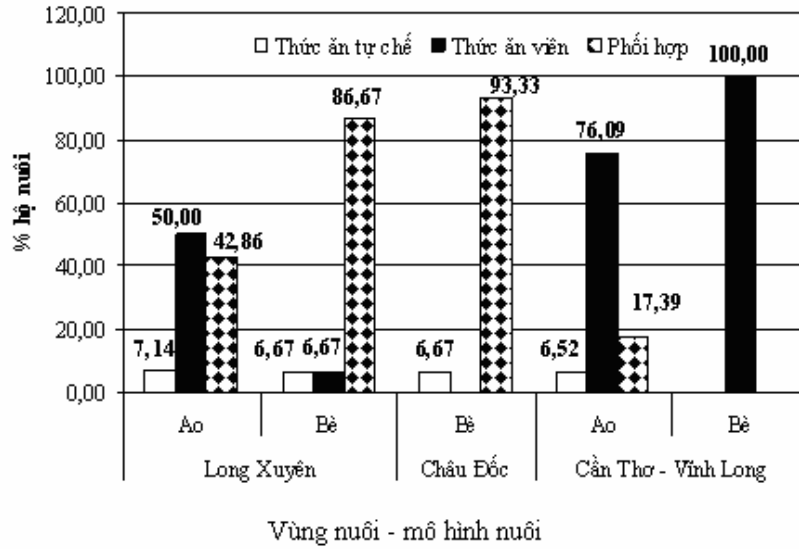
### 3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1 Tình hình chung về sử dụng thức ăn cho cá tra, basa ở ĐBSCL

Thức ăn tự chế được sử dụng rất phổ biến ở khu vực Long Xuyên và Châu Đốc. Ở khu vực Cần Thơ – Vĩnh Long thì hầu hết hộ nuôi sử dụng thức ăn viên công nghiệp, một số ít hộ nuôi cá ao (khoảng 24%) vẫn đang sử dụng thức ăn tự chế (Hình 1). Tuy nhiên, dù sử dụng thức ăn tự chế là chính, người nuôi vẫn sử dụng thức ăn viên công nghiệp trong 1 – 1,5 tháng đầu khi cá còn nhỏ. Ngoài ra, một số hộ còn sử dụng thức ăn viên công nghiệp trong khoảng thời gian 1 tháng cuối vụ nuôi nhằm cải thiện chất lượng sản phẩm. Tỷ lệ người dân áp dụng phương thức phối hợp cho ăn này khá cao, đặc biệt là những hộ nuôi bè ở Châu Đốc và Long Xuyên (Hình 1).

Đối với hình thức nuôi, loại thức ăn sử dụng cho hình thức nuôi bè và nuôi ao khác nhau rõ rệt. Trong khi thức ăn tự chế được sử dụng rộng rãi trong nuôi cá bè thì thức ăn viên công nghiệp là loại thức ăn chính trong nuôi cá ao (Hình 1). Khoảng 76% số hộ nuôi ao ở khu vực Cần Thơ – Vĩnh Long sử dụng thức ăn viên công nghiệp, cao hơn kết quả báo cáo của Phú và Hiền (2003) với khoảng 46% hộ nuôi ao ở Cần Thơ sử dụng thức ăn viên công nghiệp. Điều này cho thấy thức ăn viên ngày càng được áp dụng rộng rãi hơn trong nuôi ao cá tra, basa.

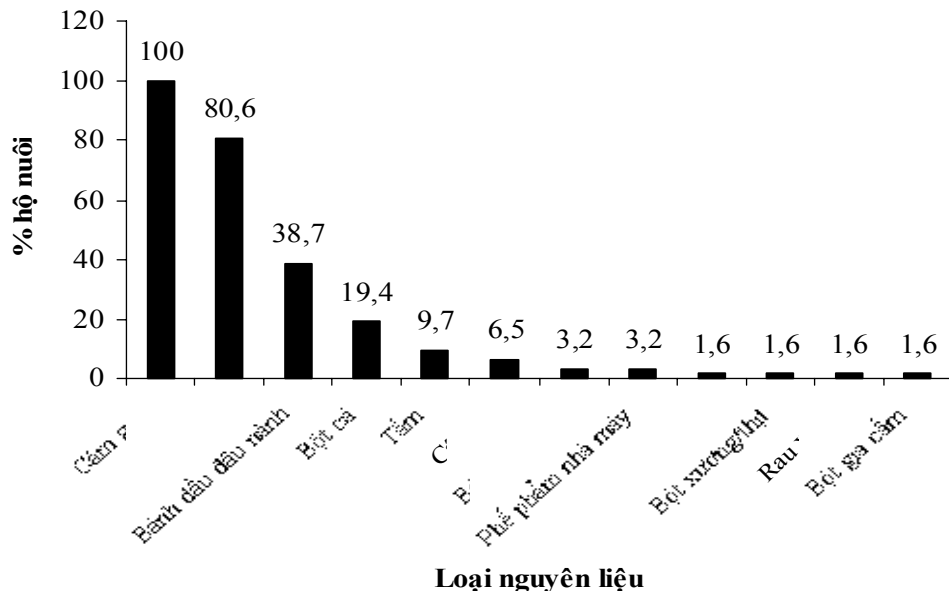
Sự khác biệt trong sử dụng thức ăn giữa 2 hình thức nuôi được thể hiện rất rõ ở Long Xuyên. Ở hình thức nuôi ao, tỷ lệ hộ nuôi sử dụng thức ăn tự chế và thức ăn viên công nghiệp là tương đương. Trong khi đó, thức ăn tự chế với phương thức cho ăn phối hợp được áp dụng hết sức phổ biến trong nuôi cá bè (86.7%). Tương tự, 100% hộ nuôi bè ở Châu Đốc sử dụng thức ăn tự chế trong đó 93% số hộ áp dụng phương thức cho ăn phối hợp. Như vậy, thức ăn tự chế đóng vai trò chủ đạo trong nuôi cá tra, basa trong bè. Thức ăn viên ngày càng được sử dụng rộng rãi trong nuôi cá ao. Thức ăn viên cũng quan trọng trong sử dụng thức ăn tự chế theo phương thức phối hợp.



Hình 1: Loại thức ăn sử dụng trong các mô hình nuôi ở các địa bàn khác nhau

### 3.2 Các nguyên liệu sử dụng và phối chế thức ăn cho cá

Với sự biến động giá cả và một số các yếu tố bất lợi khi sử dụng cá tạp, một số loại nguyên liệu khác như bột cá, bột đậu nành đã được người dân sử dụng để phối chế thức ăn tự chế. Tuy nhiên, cá tạp vẫn đóng vai trò rất quan trọng và là nguồn protein chủ yếu trong thức ăn tự chế ở cả 3 khu vực điều tra. Tại Châu Đốc, 100% hộ nuôi sử dụng cá tạp làm nguyên liệu chính, tỷ lệ này là 78% trong hình thức nuôi bè ở Long Xuyên. Cám gạo cũng là nguyên liệu quan trọng và được sử dụng với tỷ lệ cao (30-70%) trong phối chế thức ăn tự chế. Kết quả cho thấy, 100% hộ nuôi cá bằng thức ăn tự chế có sử dụng loại nguyên liệu này



Hình 2: Tỷ lệ hộ nuôi sử dụng các loại nguyên liệu khác nhau để phối trộn thức ăn tự chế

Bên cạnh cá tạp và cám gạo, các nguyên liệu khác như bánh dầu đậu nành, bột cá, tầm, cá khô, và phế phẩm nhà máy chế biến thủy sản cũng được sử dụng trong tổ hợp thức ăn tự chế. Mức độ phổ biến của từng loại nguyên liệu này được thể hiện

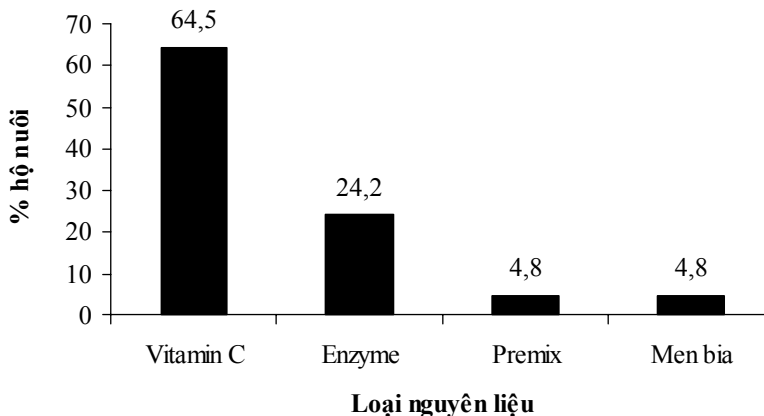
qua Hình 2. Số liệu cho thấy, sau cám gạo và cá tạp, bột đậu nành cũng khá phổ biến với khoảng 39% số hộ nuôi sử dụng. Kế đó là bột cá với 19% số hộ sử dụng. Phế phẩm nhà máy chế biến thủy sản là một loại nguyên liệu mới được dùng để phối chế thức ăn tự chế, tuy chưa phổ biến rộng rãi (3,2% hộ nuôi sử dụng). Trong khi đó các loại rau xanh hầu như rất ít được sử dụng (1,6%) trong khi trước đây loại nguyên liệu này rất phổ biến (Tuấn và Bình, 1994). Điều này chứng tỏ phương pháp sử dụng nguyên liệu trong thức ăn cho cá tra, basa của người dân thay đổi rất nhiều.

Tỷ lệ phối trộn các loại nguyên liệu cũng thay đổi nhiều tùy thuộc vào thói quen của người dân và giai đoạn nuôi. Cám gạo được sử dụng với tỷ lệ cao nhất, 50-60% trong khẩu phần thức ăn tự chế với khoảng 66% người nuôi áp dụng. Cá tạp thường được sử dụng với tỷ lệ thấp hơn, 58% người nuôi sử dụng khoảng 10-30% và thay đổi theo giai đoạn nuôi. Khoảng 36% số hộ nuôi sử dụng bột cá với tỷ lệ trung bình khá cao, đến 30-50%. Đối với bột đậu nành, 100% hộ nuôi bổ sung với tỷ lệ 10 – 30% khẩu phần ăn tự chế. Phế phẩm nhà máy chế biến thủy sản như là một nguồn nguyên liệu bổ sung protein với tỷ lệ thay đổi tùy thuộc vào điều kiện người nuôi. Mức phối trộn cao nhất cho loại nguyên liệu này là 30% (Bảng 5)

**Bảng 5: Tỷ lệ % hộ nuôi áp dụng mức phối trộn các loại nguyên liệu trong thức ăn tự chế**

Nguyên liệu	Mức phối trộn (%)			
	> 50	31 – 50	10 – 30	< 10
Cám gạo	66.1	32.2	1.7	0.0
Tầm	0.0	33.3	66.4	0.0
Bấp	0.0	0.0	100	0.0
Cá tạp	4.0	36.0	58.0	2.0
Bột cá	0.0	0.0	66.6	33.4
Cá khô	0.0	25.0	75.0	0.0
Bánh dầu đậu nành	0.0	4.2	79.2	16.6
Bột đậu nành	0.0	0.0	100.0	0.0
Phế phẩm nhà máy	0.0	0.0	50.0	50.0
Bột xương/thịt	0.0	0.0	0.0	100

Bên cạnh các loại nguyên liệu chính, các chất phụ gia như vitamin, premix, enzym cũng được người nuôi bổ sung vào thức ăn tự chế. Vitamin C được sử dụng rộng rãi nhất (65% số hộ nuôi). Enzym cũng được sử dụng khá phổ biến, với khoảng 24% hộ nuôi áp dụng, để tăng cường khả năng tiêu hóa, thúc đẩy quá trình tăng trưởng.



**Hình 3: Tỷ lệ hộ nuôi sử dụng các loại chất phụ gia trong thức ăn tự chế**

### 3.3 Phân tích chi phí sản xuất

#### 3.3.1 Trong nuôi cá bè

Kết quả phân tích chi phí sản xuất của 12 hộ nuôi bằng thức ăn tự chế và 2 hộ nuôi bằng thức ăn viên được trình bày qua Bảng 6.

**Bảng 6: Phân tích chi phí sản xuất trong nuôi cá bè (tính trên 1m<sup>3</sup> bè) \***

Hạng mục	Thức ăn tự chế (n = 12)		Thức ăn viên (n = 2)	
	Giá trị (đồng)	% tổng chi phí	Giá trị (đồng)	% tổng chi phí
<b>Chi phí cố định</b>				
- Khấu hao (bè, ghe, máy trộn thức ăn và máy cho ăn)	25.731 ± 18.066	2,41	19.002 ± 7.369	2,44
<b>Chi phí lưu động</b>				
- Cá giống	105.268 ± 45.514	9,84	57.333 ± 44.000	7,38
- Thức ăn	840.225 ± 07.556	78,55	658.320 ± 1.680	84,69
- Lao động	16.963 ± 15.103	1,59	6.711 ± 489	0,86
- Thuốc phòng trị bệnh	58.021 ± 43.350	5,42	32.355 ± 12.089	4,16
- Xăng dầu/ điện	18.567 ± 13.296	1,74	3.033 ± 633	0,39
- Lãi suất ngân hàng	18.567 ± 13.296	1,74	0.0	0,00
- Thuế	3.071 ± 2.939	0,29	611 ± 278	0,08
- Vận chuyển	1.610 ± 158	0,15	0.0	0,00
<b>Chi phí</b>				
- Trên 1m <sup>3</sup> bè	1.069.721±465.324		777.365±84.293	
- Trên 1 kg cá (chi phí sản xuất)	9.886 ± 1.733		10.300 ± 96	

*Các số liệu trong bảng được phân tích dựa trên những thông tin: 1) Tuổi thọ của bè là 10 năm; 2) tuổi thọ của các trang thiết bị khác như máy trộn thức ăn, lò nấu, máy xay thức ăn được tính là 3 – 5 năm; 3) Giá cá giống dao động trong khoảng 1000 – 1500 đồng/con; 4) Mỗi hộ nuôi bằng thức ăn tự chế thường sử dụng 2 lao động thuê mướn, hộ sử dụng thức ăn viên sử dụng 1 lao động thuê mướn; 5) FCR theo ước tính của người nuôi là 2,0 – 3,7 cho thức ăn tự chế và 1,5 – 2,0 cho thức ăn viên.*

Kết quả cho thấy thức ăn chiếm tỷ lệ cao nhất trên tổng chi phí nuôi bè, với 78,8% khi sử dụng thức ăn tự chế và 84,5% khi sử dụng thức ăn viên. Cá giống chiếm tỷ lệ cao thứ 2 sau thức ăn, nhưng chỉ khoảng 8 – 9% tổng chi phí sản xuất. Điều này chứng tỏ chi phí thức ăn là yếu tố quyết định cho hiệu quả nuôi của mô hình. Chi phí lao động đóng vai trò quan trọng chiếm tỷ lệ 0,9% và 1,6% lần lượt cho thức ăn viên và thức ăn tự chế. Tuy khoảng chênh lệch là rất nhỏ nhưng cho thấy chi phí lao động cho thức ăn tự chế là cao hơn.

Giá thành sản xuất 1 kg cá nuôi bè bằng thức ăn tự chế là thấp hơn so với nuôi bằng thức ăn viên. Giá thành cá sản xuất bằng thức ăn tự chế trong khoảng 8.153-11.619 đồng/kg trong khi sử dụng thức ăn viên giá thành là 10.204 đến 10.396 đồng/kg cá (Bảng 6). Tuy nhiên rất khó kết luận loại thức ăn cho giá thành thấp hơn do mức độ biến động giá thành khi sử dụng thức ăn tự chế. Do đó, sử dụng thức ăn tự chế chỉ hiệu quả hơn khi áp dụng phương pháp quản lý thức ăn phù hợp và đúng kỹ thuật. Sử dụng thức ăn viên đem lại kết quả ổn định hơn.

#### 3.3.2 Trong nuôi cá ao

Trong hình thức nuôi ao, do có thể sử dụng cá giống kích cỡ nhỏ hơn nên giá cá giống cũng thấp hơn, chỉ khoảng 200-600 đồng/con. FCR trong nuôi cá ao nằm

trong khoảng 2,0 – 3,5 nếu thức ăn tự chế và 1,5 – 1,7 nếu sử dụng thức ăn viên. Chi phí của hình thức nuôi cá ao với 2 loại thức ăn khác nhau được mô tả ở Bảng 7.

**Bảng 7: Phân tích chi phí sản xuất trong nuôi cá ao (tính trên 1m<sup>2</sup> ao)**

Hạng mục	Thức ăn tự chế (n = 11)		Thức ăn viên (n = 23)	
	Giá trị (đồng)	% tổng chi phí	Giá trị (đồng)	% tổng chi phí
<b>Chi phí cố định</b>				
- Khấu hao (ao, ghe, máy trộn thức ăn, máy cho ăn)	2.394 ± 2.157	0,80	3.051 ± 4.179	0,89
- Thuê ao	0.00	0,00	1.073 ± 646	0,31
<b>Chi phí lưu động</b>				
- Cá giống	29.189 ± 43.950	9,81	16.480 ± 12.369	4,82
- Thức ăn	241.368 ± 135.601	81,08	309.759 ± 193.192	90,62
- Lao động	2.928 ± 1.420	0,98	2.813 ± 1.726	0,82
- Thuốc phòng trị bệnh	15.999 ± 9.711	5,37	8.136 ± 13.639	2,38
- Xăng dầu/ điện	15.999 ± 9.711	5,37	1.170 ± 2.429	0,34
- Lãi suất ngân hàng	0.0	0,00	1.667 ± 104	0,49
- Thuế	130 ± 89	0,04	924 ± 1.635	0,27
- Vận chuyển	179 ± 243	0,06	1.364 ± 695	0,40
<b>Tổng chi phí</b>				
- Trên 1m <sup>2</sup> ao	297.682 ± 170.026		341.820 ± 10.168	
- Trên 1 kg cá (chi phí sản xuất)	8.786 ± 1.836		9.535 ± 1.535	

Thức ăn cũng là chi phí cao nhất trong tổng chi phí, chiếm 81% cho thức ăn tự chế và 90% cho thức ăn viên. Kết quả phân tích một lần nữa cho thấy chi phí thức ăn là cao hơn khi sử dụng thức ăn viên. Đồng thời chi phí thức ăn trong nuôi cá ao chiếm tỷ lệ cao hơn trong nuôi cá bè ở cả hai loại thức ăn. Chi phí giống chiếm tỷ lệ tương đương giữa 2 hình thức nuôi. Giá thành sản xuất cho 1 kg cá nuôi trong ao biển động lớn. Đối với thức ăn viên, giá thành thấp nhất là 8.000 đồng/kg cá và cao nhất lên đến 11.000 đồng/kg cá. Đối với thức ăn tự chế, giá thành thấp nhất cho 1 kg cá là 7.000 đồng và cao nhất là 10.600 đồng. Kết quả cho thấy, trong hình thức nuôi cá ao, giá thành sản phẩm ở cả hai loại thức ăn đều thấp hơn so với mô hình nuôi bè.

#### 4 KẾT LUẬN

- Thức ăn tự chế vẫn còn là loại thức ăn chủ đạo trong nuôi cá tra, basa trong bè. Thức ăn viên được sử dụng rộng rãi hơn trong nuôi cá tra trong ao. Hầu hết người dân sử dụng thức ăn tự chế theo hướng phối hợp. Sử dụng thức ăn viên trong tháng đầu, thức ăn tự chế trong các tháng giữa vụ và có thể bổ sung thức ăn tự chế vào tháng cuối vụ.
- Cá tạp và cám gạo là 2 loại nguyên liệu phổ biến nhất. Bột cá và bột đậu nành cũng đã bắt đầu được người dân sử dụng để thay thế cá tạp. Vitamin C và enzym được người dân sử dụng phổ biến nhất để bổ sung vào thức ăn tự chế.

- Chi phí thức ăn chiếm tỷ lệ cao nhất trong cả nuôi ao và nuôi bè nhưng thức ăn cho nuôi ao chiếm tỷ lệ cao hơn. Ở cả hai hình thức nuôi, chi phí thức ăn khi sử dụng thức ăn viên luôn cao hơn sử dụng thức ăn tự chế.
- Sử dụng thức ăn tự chế trong nuôi cá bè có thể đem lại giá thành thấp hơn thức ăn viên nhưng biến động giá thành lại lớn hơn sử dụng thức ăn viên. Trong nuôi cá ao, giá thành sản phẩm khi sử dụng thức ăn viên hay thức ăn tự chế đều biến động lớn nhưng giá thành thấp hơn khi sử dụng thức ăn tự chế.

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- Phu. T. Q. and T. T. T. Hien. 2003. Changes in Types of Feeds for Pangasius Catfish Culture Improve Production in the Mekong Delta. Aqua news Vol. 18 No. 3 ~ Summer 2003. Pond Dynamics/Aquaculture CRSP.
- Tuan. N.A. and C.T. Binh. 1994. Some economical and social aspects of cage culture in the Mekong River in Vietnam. TML Conference Proceedings. 4:275-280.