



## SỬ DỤNG THUỐC VÀ HÓA CHẤT TRONG AO NUÔI CÁ TRA (*Pangasianodon hypophthalmus*) THÂM CANH Ở ĐỒNG THÁP, VIỆT NAM

Lê Minh Long<sup>1</sup>, Hans Bix<sup>2</sup> và Ngô Thụy Diễm Trang<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Khoa Môi trường & Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ

<sup>2</sup> Đại học Aarhus, Đan Mạch

### Thông tin chung:

Ngày nhận: 08/08/2015

Ngày chấp nhận: 17/09/2015

### Title:

Chemicals and drugs use in intensive striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) culture in the Dong Thap province, Vietnam

### Từ khóa:

Cá tra, *Pangasianodon hypophthalmus*, liều lượng sử dụng, phòng và trị bệnh, thuốc thủy sản

### Keywords:

*Pangasianodon hypophthalmus*, application dose, disease prevention and treatment, aquaculture drugs

### ABSTRACT

This investigation aims to determine different kinds of chemicals and drugs used in intensive striped catfish culture in ponds in the Dong Thap province, Vietnam. Information on the current use of chemicals and drugs was collected by interviewing 30 catfish-farmers in the Chau Thanh district, Dong Thap province using prepared questionnaire. In a culture cycle, there were 17 chemicals and probiotics for pond preparation, 19 fish disease prevention and treatment products and 18 nutrient and probiotic products. The obtained results reveal that Enrofloxacin - a prohibited antibiotic - was widely used (70% interviewed farms), and 10 other antibiotics in a restricted list based on the Circular No. 03/2012/BNNT (such as: amoxicilin, trimethoprim, ciprofloxacin, oxytetracycline, florfenicol, and so on) were commonly used in the study area. The origin and dosage of chemicals were not strictly controlled and often applied higher than the instruction based on farmers' own perception. That might lead to more fish disease and antibiotics resistances. In addition, the study reported that the cost for chemicals and pharmaceuticals in one crop was 3,46% of the total investment and most of the interviewed farmers (96,7%; n=30) had distinct zones to store chemicals, pharmaceuticals and fish feed. The study also indicated that farmers were lack of sufficient knowledge regarding to the use of chemicals, appropriate dose, method of application and indiscriminate use of chemicals.

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định loại hóa chất và thuốc được sử dụng trong các ao nuôi cá tra thâm canh ở tỉnh Đồng Tháp, Việt Nam. Hiện trạng sử dụng thuốc và hoá chất được thu thập thông qua phỏng vấn 30 hộ nuôi cá tra ở huyện Châu Thành, tỉnh Đồng Tháp. Kết quả nghiên cứu cho thấy có 17 loại hóa chất được sử dụng để xử lý môi trường ao nuôi, 19 sản phẩm thuốc dùng để phòng và trị bệnh cho cá, 18 loại chất bổ sung chất dinh dưỡng và chế phẩm sinh học được sử dụng trong một vụ nuôi. Trong đó có Enrofloxacin là kháng sinh cấm sử dụng được sử dụng phổ biến (70% số hộ khảo sát sử dụng) và 10 loại kháng sinh hạn chế sử dụng trong nuôi trồng thủy sản theo TT 03/2012/BNNT như amoxicilin, trimethoprim, ciprofloxacin, oxytetracycline, florfenicol,... cũng được sử dụng rộng rãi. Nguồn gốc và liều lượng sử dụng thuốc chưa được kiểm soát chặt chẽ và thường được sử dụng liều lượng cao hơn so với hướng dẫn dựa vào kinh nghiệm của cá nhân người nuôi. Điều này có thể dẫn đến phát sinh nhiều bệnh trên cá và khả năng kháng các loại kháng sinh của cá. Ngoài ra, kết quả ghi nhận, chi phí đầu tư cho thuốc và hoá chất sử dụng trong một vụ nuôi chiếm 3,46% tổng chi phí và hầu hết các hộ nuôi được phỏng vấn (96,7%; n=30) có khu vực riêng để chứa thuốc, hóa chất và thức ăn cho cá. Qua kết quả khảo sát cho thấy các hộ nuôi cá tra trong vùng nghiên cứu vẫn còn hạn chế thông tin trong việc sử dụng hóa chất, liều lượng thích hợp, sự cẩn thận trong phương pháp và cách sử dụng các chất hóa học.

## 1 GIỚI THIỆU

Ở Việt Nam, ngành nuôi trồng thủy sản (NTTS) đang phát triển rất nhanh, tính đến tháng 5 năm 2014 tổng sản lượng NTTS đạt 297,3 nghìn tấn, tăng 103,9% so với cùng kỳ 2013 (Thu Hiền, 2014). Riêng ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) với tổng diện tích mặt nước NTTS là 1.038,9 nghìn ha. Năm 2012, sản lượng nuôi trồng thủy sản của vùng đạt 3.269.344 tấn chiếm 57% so với cả nước (Tổng cục Thống kê, 2013). Theo báo cáo của Bộ Thủy sản, hàng năm ĐBSCL chiếm đến 2/3 giá trị kim ngạch xuất khẩu thủy sản trong cả nước. ĐBSCL đang khẳng định được tiềm năng, vị trí chiến lược của mình trên bản đồ NTTS cả nước. Trong đó, cá tra là sản phẩm chủ lực của vùng. Năm 2012, tỉnh Đồng Tháp có sản lượng cá tra đạt 356.811 tấn trên diện tích nuôi 987,9 ha. Trong đó, huyện Châu Thành với diện tích nuôi 151,41 ha; sản lượng đạt được là 60.781 tấn.

Trong quá trình nuôi, nhiều loại hóa chất và thuốc kháng sinh được sử dụng trong thủy sản để đảm bảo chất lượng nước, phòng và trị bệnh cho cá. Có hàng tấn thuốc kháng sinh đã được sử dụng để trị bệnh và thúc đẩy tăng trưởng vật nuôi hàng năm (Kummerer, 2009). Kết quả khảo sát của Lê Xuân Sinh và Đỗ Minh Chung (2009) cho thấy người nuôi thường trộn thuốc kháng sinh hoặc hóa chất vào thức ăn khi cá bệnh mà ít tìm hiểu rõ tác dụng của thuốc. Thức ăn dư thừa và phân cá có chứa các loại thuốc kháng sinh sẽ lắng xuống đáy ao nuôi và các chất kháng sinh có thể bị rửa trôi vào các khu vực lân cận (Boxall *et al.*, 2004; Sørum, 2006).

Việc sử dụng thuốc kháng sinh trong thủy sản có thể gây ra các tác động xấu đến kinh tế và sức khỏe. Tồn dư thuốc kháng sinh cũng được tìm thấy trong nhiều sản phẩm thủy sản của Việt Nam và các nước khu vực Đông Nam Á (Canada-Canada *et al.*, 2009; Won *et al.*, 2011; He *et al.*, 2012). Do các yêu cầu nghiêm ngặt từ các nước nhập khẩu, các sản phẩm thủy sản xuất khẩu có chứa tồn dư các thuốc kháng sinh sẽ bị từ chối. Theo báo cáo của Tổ chức phát triển công nghiệp của Liên hợp quốc (UNIDO) ở 4 thị trường lớn là EU, Hoa Kỳ, Nhật Bản, Úc thì Việt Nam là một trong ba nước đứng đầu về số vụ bị từ chối nhập khẩu thủy sản giai đoạn 2006-2010. Cơ quan kiểm tra thực phẩm Canada cũng phát hiện nhiều lô hàng thủy sản của Việt Nam nhiễm dư lượng flouroquinolone chủ yếu là enrofloxacin, ofloxacin, ciprofloxacin và norfloxacin trong cá fillet (Anh Thy và Cẩm Nhung, 2014).

Hơn nữa, trong ao nuôi thâm canh cá tra sử dụng thức ăn công nghiệp đã tạo ra một lượng lớn chất thải từ thức ăn dư, các loại hóa chất trong suốt thời gian nuôi. Việc xả thải trực tiếp các chất dinh dưỡng dư thừa không qua xử lý có thể là nguyên nhân dẫn đến ô nhiễm hoặc suy giảm chất lượng nước làm ảnh hưởng đến sự ổn định của nghề nuôi thủy sản (Trương Quốc Phú và Trần Kim Tính, 2012). Ngoài ra, các loại thuốc và hóa chất tồn dư khi ra ngoài môi trường có thể được các loài cá và các sinh vật khác ăn vào (Boxall *et al.*, 2004; Sørum, 2006); tác động đến các loài phiêu sinh thực vật và tạo ra một số dòng vi khuẩn kháng thuốc (Kim *et al.*, 2004; Sørum, 2006). Có nhiều nghiên cứu cho thấy các loài phiêu sinh thực vật trong môi trường xung quanh khu vực nuôi thủy sản có chứa số lượng lớn hơn các vi khuẩn kháng thuốc kháng sinh (Huys *et al.*, 2000; Furushita *et al.*, 2005; Sørum, 2006).

Với sự phát triển của ngành thủy sản ở ĐBSCL, việc sử dụng hóa chất để quản lý sức khỏe vật nuôi có xu hướng tăng lên. Người nuôi sử dụng nhiều loại hóa chất và thuốc kháng sinh để trị bệnh cho vật nuôi. Tuy nhiên, các số liệu cụ thể vẫn còn thiếu ở hầu hết các nước (Kummerer, 2009). Do đó, nghiên cứu được thực hiện để cung cấp thông tin về các loại thuốc và hóa chất được các hộ nuôi thâm canh cá tra ở huyện Châu Thành, tỉnh Đồng Tháp sử dụng. Kết quả nghiên cứu có thể được dùng làm cơ sở cho các nghiên cứu tiếp theo nhằm hạn chế các ảnh hưởng đến môi trường và đảm bảo tính ổn định của ngành thủy sản.

## 2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 5 đến tháng 8 năm 2014 để biết được hiện trạng sử dụng thuốc và hóa chất trong các ao nuôi cá tra thâm canh ở huyện Châu Thành, tỉnh Đồng Tháp do đây là địa phương có diện tích nuôi thâm canh cá tra lớn và duy trì ổn định.

Dựa vào danh sách các hộ nuôi cá tra thâm canh của huyện Châu Thành, chọn ngẫu nhiên 30 hộ nuôi cá tra thâm canh (19 hộ ở An Nhơn, 3 hộ ở An Hiệp, 8 hộ ở Tân Nhuận Đông) để tiến hành phỏng vấn. Các hộ nuôi được phỏng vấn trực tiếp bằng bảng câu hỏi soạn sẵn theo mẫu đã được sử dụng trong nghiên cứu của Long *et al.* (2014) để biết được các thông tin về hiện trạng sử dụng thuốc, hóa chất trong việc quản lý chất lượng nước trong ao nuôi cũng như phòng và trị bệnh cho cá. Các thông tin phỏng vấn tập trung vào: (i) tình trạng và liều lượng sử dụng các loại hóa chất khử trùng và cải tạo môi trường ao nuôi, chế phẩm sinh

học và chất bổ sung, thuốc dùng để phòng trị bệnh cho cá; (ii) kiến thức người nuôi trong việc nhận biết bệnh cá và cách lựa chọn thuốc; (iii) thời gian cách ly thuốc trước khi bán; (iv) chi phí thuốc và hóa chất sử dụng trong vụ nuôi và (v) cách quản lý các vật dụng chứa thuốc và hóa chất sau khi sử dụng.

Căn cứ vào danh mục hóa chất, thuốc kháng sinh cấm sử dụng, hạn chế sử dụng trong sản xuất, kinh doanh thủy sản theo Thông tư số 03/2012/TT-BNNPTNT tiến hành phân loại thuốc kháng sinh và hóa chất được phép sử dụng, hạn chế sử dụng và cấm sử dụng trong ao nuôi cá tra thâm canh của các nông hộ được phỏng vấn.

Số liệu sẽ được tổng hợp bằng chương trình Microsoft Excel. Sử dụng phương pháp thống kê mô tả để phân tích số liệu: tỉ lệ phần trăm, giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

### 3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1 Hóa chất khử trùng và cải tạo môi trường ao nuôi

Kết quả điều tra cho thấy, có 17 sản phẩm hóa chất được sử dụng cho cải tạo ao và quản lý chất lượng nước. Danh sách tên sản phẩm, hoạt chất và

**Bảng 1: Hóa chất khử trùng và cải tạo môi trường**

STT	Sản phẩm	Hoạt chất	Công thức hóa học	% số hộ sử dụng (n=30)
1	Vôi	Canxi oxit, Canxi carbonate	CaO, CaCO <sub>3</sub>	90,0
2	Muối	Natriclorua	NaCl	76,7
3	BKC	Benzalkonium chloride	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> RCl	63,3
4	Zeolite	Zeolite	Na <sub>12</sub> -(AlO <sub>2</sub> )(SiO <sub>2</sub> ) <sub>12</sub> - H <sub>2</sub> O	10,0
5	Chlorine	Calcium hypochlorite	Ca(OCl) <sub>2</sub>	30,0
6	Protectol	1,5 - Pentanedial	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	3,3
7	TCCA	Trichloroisocyanuric axit	C <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub>	3,3
8	Formalin	Formalin	H <sub>2</sub> CO	6,7
9	Iodine	Iốt	I <sub>2</sub>	13,3
10	Superdine	Povidone iodine.35%	-	3,3
11	Thuốc tím	Potassium permanganatkali	KMnO <sub>4</sub>	6,7
12	Phèn xanh	Coper sunfat	CuSO <sub>4</sub>	3,3
13	San Super Benthos	Diphospho pentaoxit, Canxi oxit, Silic dioxit, Zeolite, Protein, Alumina	SiO <sub>2</sub> , P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , CaO, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Na <sub>12</sub> -(AlO <sub>2</sub> )(SiO <sub>2</sub> ) <sub>12</sub> - H <sub>2</sub> O	3,3
14	Super Benthos	Diphospho pentaoxit, Canxi oxit, Kali oxit, Magie oxit	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , CaO, K <sub>2</sub> O, MgO	3,3
15	Hundavil 5	Các nhóm vi sinh vật phân hủy xenlulozo ưa ẩm, nitrat hoá, hoà tan photphat,...	>10 <sup>10</sup> CFU/ml	3,3
16	BiOWiSH - Aqua Enzym	<i>Pediococcus acidolactici/pentosaceus</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	2,16 x 10 <sup>6</sup> CFU/g 9,18 x 10 <sup>5</sup> CFU/g	3,3
17	Yucca	<i>Yucca schidigera</i>	-	16,7

tỉ lệ hộ nuôi sử dụng các sản phẩm này được trình bày ở Bảng 1.

Các loại hóa chất được sử dụng nhiều nhất là vôi, muối và BKC chiếm tỉ lệ lần lượt là 90,0; 76,7 và 63,3% số hộ được khảo sát. Kết quả này phù hợp với kết quả khảo sát trước đó được thực hiện trên địa bàn huyện Châu Thành, tỉnh Đồng Tháp được công bố năm 2012 (Trương Quốc Phú và Trần Kim Tính, 2012). Long *et al.* (2014) cũng ghi nhận tương tự 67 và 53% số hộ nuôi cá tra khảo sát ở quận Thốt Nốt, thành phố Cần Thơ sử dụng tương ứng vôi và muối cho mục đích cải tạo chất lượng nước ao nuôi. Theo ghi nhận gần đây của Tonguthai (2010) một số nước trên thế giới đã hạn chế sử dụng BKC do có khả năng gây hại cho môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe vật nuôi. Do đó, việc các hộ dân trong vùng nghiên cứu sử dụng BKC chiếm tỉ lệ cao nếu không được kiểm soát cũng có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm và gây khó khăn trong việc tiêu thụ sản phẩm. Ngoài ra, một số hóa chất được người nuôi sử dụng có chứa thành phần là các kim loại như CuSO<sub>4</sub>, KMnO<sub>4</sub>, Zeolite,... Đây là nhóm hóa chất có khả năng gây tích lũy kim loại trong bùn đáy ao (Trương Quốc Phú và Trần Kim Tính, 2012).

**3.2 Chế phẩm sinh học và chất bổ sung**

Kết quả khảo sát (Bảng 2) cho thấy có 18 sản phẩm được người nuôi cá sử dụng như chất bổ sung trong quá trình nuôi. Trong đó, vitamin C, probiotics và UV-Betamin là các sản phẩm được nhiều người nuôi cá sử dụng nhất với tỉ lệ đạt lần lượt là 96,7%; 56,7% và 16,7% trong tổng số 30 hộ được khảo sát. Kết quả trong nghiên cứu này cho thấy số sản phẩm được sử dụng nhiều hơn so với

kết quả nghiên cứu của Trương Quốc Phú và Trần Kim Tính (2012), ghi nhận được 14 sản phẩm và ít hơn so với kết quả khảo sát của Lê Minh Long và ctv. (2014), ghi nhận được 20 sản phẩm. Việc sử dụng các loại chất bổ sung giúp cá tăng cường sức đề kháng, hỗ trợ hấp thu dinh dưỡng, bổ sung những khoáng chất thiết yếu giúp cá khỏe và mau lớn nhưng vẫn đảm bảo an toàn cho con người và vật nuôi.

**Bảng 2: Chế phẩm sinh học và chất bổ sung**

STT	Sản phẩm	Thành phần	% số hộ được khảo sát (n=30)
1	Vitamin C	Vitamin C	96,7
2	VEMEVIT NO.9.100	Vitamin các loại, khoáng vi lượng	3,3
3	Vitatech-F	Vitamin A, Vitamin C, Vitamin B12, Vitamin B6, Vitamin B1,...MnSO <sub>4</sub> , Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	6,7
4	BIO-HEPATIC® For Fish	Vitamin C, Vitamin B1, Vitamin B6, Vitamin K3, Vitamin B2, Biotin, Vitamin B12	3,3
5	BIO ANTI-SHOCK For Fish®	Vitamin A, Calcium pantothenate, Vitamin D3, Biotin, Vitamin E, Inositol, Vitamin K3, Folic acid, Vitamin nhóm B, Pantothenic acid, Vitamin C.	3,3
6	Navet-c-min	Vitamin C	3,3
7	Vitalec	Nicotinamide(C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> N <sub>2</sub> O), Vitamin C, Vitamin B12	13,3
8	Vitamin B12	Vitamin B12	3,3
9	UV-BETAMIN	Beta Glucan, Vitamin C, A, E	16,7
10	BiOWiSH - AQUAFARM	<i>Lactobacillus</i> : 8.83 x 10 <sup>5</sup> CFU/g <i>Bacillus subtilis</i> : 1.27 x 10 <sup>6</sup> CFU/g	3,3
11	Prozyme	Protease, Lipase, Amylase, Pectinase, Cellulase, Hemicellulase, Phytase Vitamin: A, D3, E	3,3
12	Navet-biozym	<i>Bacillus subtilis</i> <i>Saccharomyces boulardii</i> <i>Lactobacillus acidophilus</i> <i>Lactobacillus plantarum</i> α - Amylase , Protease	3,3
13	Prozyme for fish	Enzyme tiêu hoá, Vitamin thiết yếu	3,3
14	BIO-VIZYME NEW For FISH	<i>Bacillus subtilis</i> <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Amylase, Protease, Lipase, Glucanase, Cellulase	3,3
15	Pro-biotics	-	56,7
16	Pre-biotics	-	13,3
17	Khoáng chất	-	10,0
18	Herpatic	Artichoke, Amalaki, Arjuna	3,3

**3.3 Hóa chất dùng để phòng trị bệnh cho cá**

Kết quả khảo sát cho thấy có 19 sản phẩm chứa kháng sinh thuộc 8 nhóm Fluoroquinolon, Beta-lactam, Sulfonamide, Polymyxin, Tetracyclin, Phenicol, Cephalosporin và Aminocyclitol (Bảng 3)

được sử dụng tại khu vực khảo sát. Qua điều tra cho thấy người nuôi thường trộn thuốc vào thức ăn cung cấp cho cá và liều lượng thuốc được xác định dựa trên lượng thức ăn cung cấp hoặc trọng lượng cá trong ao nuôi (Bảng 3).

**Bảng 3: Một số kháng sinh dùng trong phòng và trị bệnh**

STT	Sản phẩm	Hoạt chất	Nhóm	Liều lượng (g/tấn cá)	Liều lượng (g/tấn thức ăn)
1	Enrofloxacin	Enrofloxacin	Fluoroquinolon*	50-70	-
2	Vimenro	Enrofloxacin	Fluoroquinolon*	50	400-1000
3	Ciprofloxacin	Ciprofloxacin	Fluoroquinolon**	-	-
4	Vime N.333	Norfloxacin Stay C	Fluoroquinolon	-	50-100
5	Amoxicilin	Amoxicilin	Beta-lactam**	-	20-25
6	Ampicillin	Ampicillin	Beta-lactam**	-	20-25
7	Cotrimoxazol	Sulfamethoxazole Trimethoprim	Sulfonamide**	50	-
8	Colistin	Colistin	Polymyxin**	-	100
9	Tetracyclin	Tetracyclin	Tetracyclin**	30	-
10	Oxytetracycline	Oxytetracycline	Tetracyclin**	80	-
11	Doxycylin	Doxycylin	Tetracyclin**	-	1000
12	Hi-thidolin	Thiamphenicol Doxycylin	Phenicol	-	1000
13	Florfenicol	Florfenicol	Phenicol**	35	-
14	Sulfadimethoxine	Sulfadimethoxine	Sulfonamide**	-	1000
15	Sulfa	Sulfadiazine Trimethoprim	Sulfonamide**	30-50	-
16	Trimesul	Sulfadimidine Trimethoprim	Sulfonamide**	30-50	-
17	Cefalexin	Cefalexin	Beta-lactam**	-	20-25
18	Genta	Gentamycin	Aminoside	50	-
19	Kana	Kanamycin	Aminoside	35	-

\*: *cám sử dụng*; \*\*: *hạn chế sử dụng (theo Văn bản số 08:2014/VBHN-BNNPTNT)*

Theo báo cáo tình hình thực hiện phòng, chống dịch bệnh gia súc, gia cầm và thủy sản năm 2013 trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp, các ổ bệnh xuất hiện rải rác và phân bố chủ yếu ở các vùng nuôi tập trung. Tần suất xuất hiện nhiều nhất là các bệnh nhiễm khuẩn (xuất huyết, đốm đỏ, gan thận mũ, lở loét...), kể đó là các bệnh do ký sinh trùng (trùng bánh xe, trùng quả dưa, sán lá đơn chủ) gây thiệt hại trên các đối tượng thủy sản nuôi.

Với sự xuất hiện thường xuyên các loại bệnh, người nuôi cần thiết phải sử dụng các loại thuốc để phòng và trị bệnh cho cá. Các loại thuốc dùng trong phòng trị bệnh cho cá được cho là rất quan trọng vì chúng không chỉ quyết định đến tỉ lệ chết của cá khi nhiễm bệnh ảnh hưởng đến năng suất mà còn quyết định đến chất lượng sản phẩm khi

bán nếu người nuôi sử dụng thuốc không hợp lý. Theo Nguyễn Chính (2005) có 97% người nuôi cá bè và 62,5% người nuôi ao cho là không thể thiếu việc sử dụng thuốc và hoá chất trong phòng và trị bệnh cá. Dựa vào kết quả Bảng 3 nhận thấy có 19 sản phẩm là kháng sinh và có thành phần chứa kháng sinh, có những sản phẩm khác nhau về tên thương mại nhưng cùng hoạt chất ví dụ như Enrofloxacin và Vimenro; Hi-thidolin và Doxycylin; Sulfa, Trimesul và Cotrimoxazol. Cụ thể theo kết quả khảo sát người nuôi biết rõ hoạt chất của các sản phẩm thương mại, nhưng các hộ dân thường sử dụng sản phẩm Enrofloxacin (53,33%) hơn so với Vimenro (16,67% trong tổng 70% số hộ điều tra, Bảng 4). Người dân cho rằng bản thân họ nhận thấy hiệu quả điều trị của sản phẩm Enrofloxacin tốt hơn Vimenro.



**Bảng 4: Các loại kháng sinh được sử dụng phổ biến**

Loại kháng sinh	Số hộ nuôi sử dụng (n=30)	% tỉ lệ hộ nuôi sử dụng (n=30)
Enrofloxacin*	16	70,0
Amoxicillin**	12	40,0
Trimethoprim**	10	33,3
Sulfadimethoxin**	9	30,0

\*: cấm sử dụng; \*\*: hạn chế sử dụng (theo Văn bản số 08/VBHN-BNNPTNT)

Theo văn bản số 08:2014/VBHN-BNNPTNT và kết quả điều tra cho thấy tại khu vực khảo sát có 2 sản phẩm Enrofloxacin và Vimero có chứa hoạt chất kháng sinh cấm sử dụng (Enrofloxacin) chiếm 5,3% số kháng sinh được sử dụng tại khu vực khảo sát (Bảng 3). Trong số các loại kháng sinh hạn chế sử dụng lại được sử dụng phổ biến tại khu vực nghiên cứu như Amoxicilin, Trimethoprim, Ciprofloxacin,... chiếm tỉ lệ lần lượt là 40%, 23,3% và 6,7% số hộ được khảo sát. Kết quả nghiên cứu của Long *et al.* (2014) tại Thốt Nốt-Cần Thơ cho thấy các loại kháng sinh được người nuôi sử dụng phổ biến là Enrofloxacin, Ampicillin, Colistin và Amoxicillin với tỷ lệ lần lượt là 47%, 33%, 20% và 17%. Theo nghiên

cứ của Nguyễn Chính (2005) những loại kháng sinh được sử dụng rộng rãi là Enrofloxacin, Ciprofloxacin, Amoxicilin, Ampicillin,... Điều này cho thấy những loại kháng sinh trên đã được người nuôi sử dụng từ lâu và được sử dụng rất phổ biến dù một số loại đã bị cấm và hạn chế sử dụng. Theo kết quả khảo sát, đa số các hộ nuôi cho biết lý do sử dụng các loại thuốc trên có hiệu quả trong việc điều trị bệnh nên vẫn tiếp tục sử dụng. Kết quả khảo sát cũng cho thấy phần lớn người nuôi cá theo truyền thống gia đình hoặc học kinh nghiệm từ các hộ nuôi khác. Trong 30 hộ được khảo sát có 56,7% số hộ nhận biết bệnh cá và lựa chọn thuốc sử dụng theo kinh nghiệm bản thân và 90% số hộ chọn liều lượng theo hướng dẫn sử dụng (Bảng 5).

**Bảng 5: Căn cứ xác định bệnh cá, chọn thuốc và liều lượng sử dụng**

Căn cứ	Nhận biết bệnh cá (% số hộ khảo sát)	Chọn thuốc (% số hộ khảo sát)	Chọn liều lượng (% số hộ khảo sát)
Kinh nghiệm bản thân	56,7	56,67	10
Hỏi cán bộ kỹ thuật	23,3	6,7	-
Gửi mẫu xét nghiệm	17,7	10,0	-
Hỏi người bán thuốc	3,3	20,0	-
Hướng dẫn sử dụng	-	6,7	90
Tài liệu tập huấn	-	10,0	-

Số hộ khảo sát: n=30

Ngoài ra, kết quả khảo sát cũng cho thấy điều đáng quan tâm hơn là nguồn gốc thuốc được sử dụng không rõ ràng. Nhiều người nuôi thường sử dụng sản phẩm có hoạt chất như: Enrofloxacin, Amoxicillin, Sulfadimethoxin, Gentamycin, Ciprofloxacin để phòng và trị bệnh cá. Trường hợp sử dụng thuốc không biết rõ xuất xứ, nồng độ chính xác cũng như thành phần thực tế của thuốc, điều này gây khó khăn trong việc xác định liều lượng sử dụng, có thể là nguyên nhân gây kháng thuốc và ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe cá nuôi. Mặt khác, việc sử dụng kháng sinh không đúng sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước nuôi, nên đầy ao và tồn lưu trong cơ thể cá. Bên cạnh đó, việc sử dụng các loại thuốc kháng sinh cấm và hạn chế sử dụng theo qui định của BNN&PTNT chiếm tỷ lệ cao có thể sẽ ảnh hưởng đến chất lượng mặt hàng thịt cá tra xuất khẩu và sức khỏe người tiêu dùng (do dư lượng

chất kháng sinh trong thịt cá) gây thiệt hại kinh tế và làm mất lòng tin của các nước nhập khẩu vào sản phẩm thủy sản Việt Nam.

Kết quả khảo sát cũng cho thấy chi phí sản xuất cá trung bình của các hộ nuôi cá tra tại huyện Châu Thành, tỉnh Đồng Tháp dao động trong khoảng 20.000-24.000 đồng/kg cá, trong đó chi phí thuốc và hóa chất sử dụng chiếm trung bình 3,46% giá thành đầu tư. Kết quả này tương đương với khảo sát của Nguyễn Chính (2005), chi phí thuốc và hóa chất chiếm 3,4% chi phí sản xuất. Ngoài ra, hầu hết các hộ nuôi cá tra trong vùng khảo sát đều có khu vực riêng để chứa thuốc, hóa chất và thức ăn (96,7% số hộ được khảo sát) và 3,3% số hộ khảo sát chứa hóa chất, thuốc chung trong nhà ở. Điều này cho thấy các hộ nuôi quan tâm đến sức khỏe của mình và những người xung quanh.

## 5 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

Nghiên cứu này đã xác định được hiện trạng sử dụng thuốc và hóa chất trong các ao nuôi cá tra thâm canh ở huyện Châu Thành, tỉnh Đồng Tháp. Kết quả cũng cho thấy một số khó khăn của người nuôi trong việc sử dụng thuốc cụ thể là việc lựa chọn các sản phẩm thuốc có cùng hoạt chất và nguồn gốc thuốc không rõ ràng. Các hộ nuôi được khảo sát đã sử dụng 17 loại hóa chất dùng để diệt khuẩn và quản lý chất lượng nước trong ao nuôi, 18 sản phẩm được dùng như chất bổ sung và 19 sản phẩm được sử dụng trong việc phòng và trị bệnh cho cá. Trong đó có một số sản phẩm nằm trong danh mục cấm và hạn chế sử dụng theo quy định hiện hành và có khả năng tồn lưu trong sản phẩm thịt cá. Phần lớn số các hộ nuôi tự chẩn bệnh, chọn thuốc bằng kinh nghiệm cá nhân. Cần triển khai nghiên cứu đánh giá sự tồn lưu thuốc và hóa chất trong ao nuôi thâm canh cá tra làm cơ sở đề xuất biện pháp giảm các tác động xấu đến môi trường có thể xảy ra.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Anh Thy và Cẩm Nhung, 2014. Dư lượng thuốc kháng sinh trong thủy sản - Phương pháp phát hiện nhanh. Tạp chí Thông tin Khoa học và Công nghệ. Số 06:2014. ISSN 1859 – 2651.
- Boxall, A.B., Fogg, L.A., Blackwell, P.A., Kay, P., Pemberton, E.J., and Croxford, A., 2004. Veterinary medicines in the environment. Rev Environ Contam Toxicol 180:1–91.
- Canada-Canada, F., de la Pena, A.M., Espinosa-Mansilla, A., 2009. Analysis of antibiotics in fish samples. Analytical and Bioanalytical Chemistry 395:987–1008
- Furushita, M., Maeda, T., Akagi, H., Ohta, M., and Shiba, T., 2005. Analysis of plasmids that can transfer antibiotic resistance genes from fish farm bacteria to clinical bacteria. In Abstracts, Joint Meeting of the 3 Divisions of the International Union of Microbiological Societies 2005. International Congress of Bacteriology and Applied Microbiology, B-1162. 23–28 July 2005, San Francisco, CA, USA.
- He, X., Wang Z., Nie X., Yang Y., Pan D., Leung A.O., 2012. Residues of Fluoroquinolones in Marine Aquaculture Environment of the Pearl River Delta, South China. Environmental Geochemistry and Health 34:323–335
- Huys, G., Rhodes, G., McGann, P., Denys, R., Pickup, R., Hiney, M., et al., 2000. Characterization of oxytetracyclineresistant heterotrophic bacteria originating from hospital and freshwater fishfarm environments in England and Ireland. Syst Appl Microbiol 23: 599–606.
- Kim, S.R., Nonaka, L., and Suzuki, S., 2004. Occurrence of tetracycline resistance genes tet(M) and tet(S) in bacteria from marine aquaculture sites. FEMS Microbiol Lett 237: 147–156.
- Kummerer, K., 2009. Antibiotics in the aquatic environment – A review – Part I, Chemosphere 75: 417-434.
- Lê Xuân Sinh và Đỗ Minh Chung, 2009. Khảo sát các mô hình nuôi cá lóc (*Channa micropelte* và *Channa striata*) ở Đồng bằng sông Cửu Long. Khoa Thủy sản – Trường Đại học Cần Thơ.
- Long, L.M, Brix H., Huong D.T.T and Trang N.T.D, 2014. Status of chemical and antibiotic use in intensive catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) farms in CanTho city, Vietnam. Journal of Science and Technology 52 (3A) 330-335.
- Nguyễn Chính, 2005. Đánh giá tình hình sử dụng thuốc, hóa chất trong nuôi cá tra (*Pangasianodon hypophthalmus*) thâm canh ở An Giang và Cần Thơ. Luận văn thạc sĩ chuyên ngành Nuôi trồng thủy sản. Trường Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Thị Phương Nga, 2004. Phân tích tình hình phân phối và sử dụng thuốc trong nuôi trồng thủy sản tại Sóc Trăng, Bạc Liêu và Cà Mau. Luận văn thạc sĩ chuyên ngành Nuôi trồng Thủy sản. Trường Đại học Cần Thơ.
- Sorum, H., 2006. Antimicrobial drug resistance in fish pathogens. In: Aarestrup, F.M. (ed). Antimicrobial Resistance in Bacteria of Animal Origin. Washington, DC, USA: American Society for Microbiology Press, pp. 213–238 (Chapter 13).
- Thu Hiền, 2014. Tháng 5, sản lượng thủy sản đạt 532 nghìn tấn, tăng 104% so với cùng kỳ. Trang thông tin điện tử Tổng cục Thủy sản (2014) truy cập từ trang web: <http://www.fistenet.gov.vn/c-thuy-san-vietnam/c-che-bien/thang-5-san-luong-thuy->

- san-111at-532-nghin-tan-tang-104-so-cung-ky/. Ngày truy cập 09/01/2015.
15. Tổng cục Thống kê, 2013. Niên giám Thống kê 2012. Nhà xuất bản Thống kê.
  16. Tonguthai, K., 2000. The use of chemicals in aquaculture in Thailand. In: J. R. Arthur, C. R. Lavilla-Pitogo, & R. P. Subasinghe (Eds.). Use of Chemicals in Aquaculture in Asia. The Meeting on the Use of Chemicals in Aquaculture in Asia. 20-22 May 1996, Tigbauan, Iloilo, Philippines. Tigbauan, Iloilo, Philippines: Aquaculture Department, Southeast Asian Fisheries Development Center, pp. 207-220..
  17. Trương Quốc Phú, Trần Kim Tính, 2012. Thành phần hóa học bùn đáy ao nuôi cá tra (*Pangasianodon hypophthalmus*) thâm canh, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 22a 290-299.
  18. Ủy ban Nhân dân tỉnh Đồng Tháp, 2014. Báo cáo tình hình thực hiện phòng, chống dịch bệnh gia súc, gia cầm và thủy sản năm 2013 trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp. Truy cập từ trang web: <http://apps.dongthap.gov.vn/>. Truy cập ngày 09/01/2015.
  19. Won, S., Lee C., Chang H., Kim S., Lee S., Kim D., 2011. Monitoring of 14 sulfonamide antibiotic residues in marine products using HPLC-PDA and LC-MS/MS. Food Control 22:1101-1107.