

# TÁC NHÂN GÂY BỆNH ĐỎ MẮT Ở CÁ TRẮM ĐEN (*MYLOPHARYNGODON PICEUS*) VÀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ

Kim Văn Vạn, Trương Đình Hoài

Khoa Thủy sản, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

## TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện để xác định tác nhân gây bệnh đỏ mắt ở cá trắm đen và điều trị thử nghiệm để tìm ra phác đồ trị bệnh hiệu quả. Tình hình dịch bệnh được tiến hành điều tra, mẫu cá được thu về phòng thí nghiệm để chẩn đoán tác nhân gây bệnh thông qua các phương pháp nuôi cấy, xác định hình thái, định danh vi khuẩn bằng phương pháp thử phản ứng sinh hóa và giám định bằng kỹ thuật PCR, các chủng vi khuẩn gây bệnh được tiến hành kháng sinh đồ và lựa chọn kháng sinh cho quá trình điều trị. Kết quả nghiên cứu cho thấy, cá trắm đen có triệu chứng đỏ mắt có tỷ lệ chết cao, tác nhân gây bệnh chính là do vi khuẩn *Streptococcus agalactiae*, kết quả thử kháng sinh đồ cho thấy vi khuẩn gây bệnh nhạy cảm nhất đối với amoxiciline, phác đồ điều trị sử dụng amoxicilline trộn thức ăn cho cá ăn trong 5 ngày liên tục với liều lượng 45-50 mg/kg cá/ngày đã cho tỷ lệ cá khỏi bệnh là 80%.

*Từ khóa:* Bệnh đỏ mắt, cá trắm đen, điều trị, *Streptococcus agalactiae*.

## Determination of pathogen caused the red eye disease for black carp (*Mylopharyngodon piceus*) and efficacy of treatment

Kim Van Van, Truong Dinh Hoai

## SUMMARY

This study was performed to identify the causative agent of red eye disease in black carp and to evaluate the efficacy of treatment regimen. The disease situation was investigated, fish samples were collected and brought to the laboratory for diagnosis through culture methods, bacterial morphology determination, identification by biochemical test and PCR assay. The pathogenic bacteria strains were tested for their susceptibility with antibiotics and 1 appropriate antibiotic was selected for the experimental treatment. The studied results showed that black carp suffering with red eye symptoms faced a high mortality rate, the causative agent was *Streptococcus agalactiae*. The antibiotic tests revealed that this bacteria was susceptible with amoxiciline and the treatment regimen for red eye disease was conducted by using amoxicilline mixing in feed at a dose of 45-50 mg per kg fish per day, feeding fish for 5 consecutive days, as a result 80% of the disease fish were recovery.

*Keywords:* Red eye diseases, black carp, treatment, *Streptococcus agalactiae*.

## I. MỞ ĐẦU

Cá trắm đen là đối tượng thủy sản có giá trị kinh tế cao, được nuôi ghép với nhiều đối tượng như cá chép, cá rô đồng, cá mè trắng, cá vược (Kim Văn Vạn và cs., 2010; 2020). Cá trắm đen là loài cá nước ngọt, có thể thuần hóa chịu mặn lên đến 13‰ (Kim Văn Vạn và cs., 2016), có thể nuôi trong nước lợ (có độ mặn 2-5‰), xen nước ngọt (8 tháng nuôi trong nước lợ, 4 tháng nước ngọt trong mùa mưa) cho kết quả sinh trưởng tốt, chất lượng thịt thơm ngon và bệnh dịch ít xảy ra

trong thời gian nuôi trong nước lợ (Kim Văn Vạn và cs., 2020).

Xã Lập Lễ, huyện Thủy Nguyên, Hải Phòng nằm ở cửa của các con sông Bạch Đằng, sông Cấm, sông Ruột Lợn nên trong một năm có một số tháng nước lợ và một số tháng nước ngọt (vào mùa mưa). Tại đây, cá trắm đen không chỉ được nuôi ghép với cá vược mà còn được nuôi đơn mang lại thu nhập cao cho người nuôi. Khi nuôi ghép cá trắm đen với cá vược, người nuôi thường dùng cá tạp làm nguồn thức ăn cho cá

vược, còn cá trắm đen được nuôi bằng thức ăn công nghiệp có hàm lượng đạm cao (30-35% protein) rất dễ gây ô nhiễm môi trường, đặc biệt vào thời tiết nắng nóng, cộng với thời điểm thủy triều cạn không có nguồn nước sạch thay rất dễ phát sinh dịch bệnh (Kim Văn Vạn và cs., 2020). Hơn nữa khu vực nuôi thủy đặc sản này cho thu nhập cao một vài năm gần đây nên các hộ gia đình tận dụng diện tích canh tác tối đa, quy hoạch không đồng bộ; khi dịch bệnh xảy ra các hộ nuôi thường không xử lý cá bệnh, nước thải đúng quy trình nên dịch bệnh ngày một nghiêm trọng, điển hình năm 2020 dịch bệnh xảy ra trên cá trắm đen gây thiệt hại lớn cho người nuôi với biểu hiện chung là cá bị lồi 1 hoặc 2 bên mắt, xung quanh mắt xuất huyết, viêm loét đỏ đậm gây chết nhanh, làm thiệt hại rất lớn cho người nuôi. Bệnh lồi mắt trên cá rô phi có biểu hiện triệu chứng và bệnh tích điển hình giống như triệu chứng và bệnh tích của cá trắm đen ở khu vực này đã được tác giả Trương Đình Hoài và cs. (2014) mô tả.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Điều tra tình hình dịch bệnh đỏ mắt trên cá trắm đen nuôi tại Thủy Nguyên, Hải Phòng

Trên cơ sở thông tin từ các hộ nuôi cá trắm đen trong vùng bị bệnh thông báo lên chính quyền địa phương, qua các đại lý thức ăn, đại lý thuốc thủy sản, cán bộ tiếp thị, cán bộ thị trường, người nuôi gửi mẫu bệnh tới Phòng thí nghiệm bệnh thủy sản thuộc Khoa Thủy sản, Học viện Nông nghiệp Việt Nam; nhóm tác giả đã đến hiện trường tại vùng nuôi và tiến hành thu thập thông tin về tình hình dịch bệnh viêm đỏ mắt cá trắm đen từ các hộ nuôi, quan sát triệu chứng lâm sàng, đo các yếu tố môi trường nước như nhiệt độ (đo bằng nhiệt kế), độ mặn (đo bằng tỷ trọng kế), pH, ô xy hòa tan, hàm lượng ammonia, nitrite (đo bằng test Sera).

### 2.2. Thu mẫu, phân lập tác nhân gây bệnh

Cá trắm đen (n=18) có dấu hiệu lồi mắt, xuất huyết; có trọng lượng từ 1,5-3,5 kg/con được thu từ 6 ao nuôi ghép và 3 ao nuôi đơn tại 6 hộ gia đình nuôi cá trắm đen bị bệnh trong 3 đợt

từ tháng 7 đến tháng 10 năm 2020. Với các dấu hiệu nghi mắc bệnh do vi khuẩn và thông qua kiểm tra nhanh bằng phương pháp nhuộm tươi, các mẫu cá đã được tiến hành phân lập vi khuẩn từ thận và nuôi cấy trên môi trường BHIA, kiểm tra, nuôi cấy thuần các chủng vi khuẩn theo phương pháp của Hoai T.D. và cs. (2019) sau đó thử các phản ứng sinh hóa sử dụng kit API 20STREP (BioMérieux, Pháp) theo hướng dẫn của nhà sản xuất để sơ bộ định danh loài.

### 2.3. Giám định tác nhân gây bệnh

Sau khi kiểm tra hình thái khuẩn lạc, hình thái vi khuẩn và kết quả từ phản ứng sinh hóa sơ bộ nhận định cá nhiễm *S. agalactiae*. DNA của vi khuẩn gây bệnh được tách chiết sử dụng phương pháp tách chiết DNA bằng kit của QIAgen theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Cặp mồi dùng để phát hiện gen *cfb* đặc trưng, được sử dụng trong chẩn đoán và giám định vi khuẩn *S. agalactiae* (Jiufeng Sun và cs., 2016), Mồi xuôi: 5'-AAGCGTGTATTCCAGATTCCT-3', mồi ngược 5'- CAGTAATCAAGCCCAGCAA-3', với sản phẩm PCR là 474 bp. Sản phẩm PCR được trộn với loading dye rồi chuyển vào các giếng của bản thạch kèm thang chuẩn DNA. Sử dụng hiệu điện thế 100V cường độ 100mA, thời gian chạy điện di trong 40 phút và đọc kết quả.

### 2.4. Thử kháng sinh đồ

Các bước nghiên cứu kháng sinh đồ để lựa chọn kháng sinh phù hợp cho điều trị được thực hiện theo phương pháp mô tả bởi Hoai T. D. và cs. (2019). Thử nghiệm được tiến hành trên 6 mẫu vi khuẩn đại diện phân lập được từ 6 hộ nuôi với 5 loại kháng sinh florphenicol, doxycycline, amoxicilline, sulfadiazine/trimethoprim, erythromycine. Các đĩa vi khuẩn sau khi đặt khoanh kháng sinh được nuôi ở nhiệt độ 28°C, đọc kết quả sau 36 h nuôi cấy. Việc xác định mức độ nhạy với kháng sinh của các chủng vi khuẩn gây bệnh được thực hiện dựa trên tiêu chuẩn CLSI (2017).

### 2.5. Thử nghiệm điều trị bệnh trên các ao nuôi cá trắm đen bị bệnh

9 ao nuôi từ 6 hộ dân lấy mẫu cùng với 6 ao nuôi khác (3 ao nuôi đơn, 3 ao nuôi ghép từ

4 hộ dân khác) trong vùng được theo dõi các biện pháp xử lý bệnh và diễn biến của bệnh với 3 phác đồ cho 9 ao thử nghiệm điều trị đều dùng thuốc sát khuẩn là BKC 800 (Anova) với liều dùng 1 lít/2000m<sup>3</sup> nước ao, nhắc lại sau 3 ngày, sử dụng kháng sinh theo 3 liệu pháp được lặp lại cho 3 ao bằng cách trộn đều kháng sinh vào thức ăn viên để ẩm sau 10 phút cho cá ăn liên tục trong 5 ngày (Phác đồ 1 sử dụng kháng sinh florphenicol với liều 15-20 mg/kg cá/ngày; phác đồ 2 sử dụng amoxicilline với liều 45-50 mg/kg cá/ngày và phác đồ 3 sử dụng sulfadiazine kết hợp với trimethoprim theo tỷ lệ kết hợp 1:5 với liều 100 + 20 mg/kg cá/ngày. Các phác đồ được thực hiện dựa trên các kết quả nghiên cứu về việc dùng kháng sinh điều trị bệnh nhiễm khuẩn ở cá bằng đường cho ăn của Lim và cs. (2017). Các ao điều trị thử nghiệm sau khi dùng thuốc kháng sinh 2 ngày đều dùng chế phẩm vi sinh có tên NB25 (hãng

Anova, có chứa thành phần gồm các vi sinh có lợi: *Bacillus* sp., *Nitrosomonas* sp., *Nitrobacter* sp.) với liều dùng 1 kg hòa loãng té đều cho 3.000 m<sup>3</sup> nước ao nuôi. Trong đó có 3 ao nuôi các hộ dân bán chạy và 3 ao bị bệnh không điều trị gì. Tỷ lệ cá chết trong quá trình điều trị là số cá trắm đen chết nổi lên trong tổng đàn mà chúng tôi quan sát được trong các ngày điều trị, tỷ lệ cá khỏi bệnh là tỷ lệ còn lại được tính trên cơ sở tỷ lệ cá thả còn đến thời điểm xảy ra dịch bệnh trừ đi tỷ lệ cá đã chết trong điều trị.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Các yếu tố môi trường ao nuôi cá trắm đen

Kết quả theo dõi các yếu tố môi trường trong 15 ao nuôi (9 ao nuôi ghép cá trắm đen với cá vược và 6 ao nuôi đơn cá trắm đen) từ 10 hộ dân có các ao nuôi cá trắm đen bị bệnh đỏ mắt tại Thủy Nguyên, Hải Phòng được thể hiện ở bảng 1.

**Bảng 1. Kết quả kiểm tra môi trường nước tại các ao nuôi cá trắm đen bị bệnh**

STT	Yếu tố môi trường nước	Kết quả kiểm tra	Min	Max
1	Nhiệt độ (°C)	28,0 ± 3,2	25	32,5
2	Oxy hòa tan (mg/l)	5,5 ± 2,0	3	7,5
3	pH	7,4 - 8,5	7,4	8,5
4	Độ mặn (‰)	1,5 ± 0,80	0	2,5
5	NH <sub>3</sub> /NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	1,9 ± 0,25	0,96	2,75
6	NO <sub>2</sub> (mg/l)	1,8 ± 0,25	1,44	3,22

Nhìn chung các yếu tố môi trường như nhiệt độ nước, pH, hàm lượng oxy hòa tan đều nằm trong ngưỡng thích hợp cho nuôi cá trắm đen (Kim Văn Vạn và cs., 2020); riêng hàm lượng NH<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>2</sub> cao hơn so với báo cáo của tác giả Kim Văn Vạn (2018) theo dõi ở các ao nuôi cá bình thường, cao hơn nhiều ở mô hình nuôi đơn trắm đen ở Hải Dương của nhóm tác giả Kim Văn Vạn và cs. (2010) (0,16-0,25 mg/L) và mô hình nuôi cá trắm đen tại Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản của nhóm tác giả Nguyễn Thị Diệu Phương và cs. (2009). Hàm lượng Amonium và Nitrite đặc biệt cao ở các ao nuôi ghép với cá vược điều này phần nào phản ánh khi cá trắm đen bị bệnh các phần tổn thương, dịch nhầy bong

ra đã làm xấu môi trường nuôi, trong các ao nuôi ghép với cá vược cao là do vùng nuôi này các hộ dân sử dụng cá mồi làm thức ăn cho cá vược còn cá trắm đen sử dụng thức ăn viên. Về độ mặn đây là thời gian trong mùa mưa nên khu vực này nhiều ao nuôi ngọt hóa hoàn toàn, phần này cũng có liên quan đến dịch tễ của bệnh (độ mặn giảm gần về 0‰). Mặc dù cá trắm đen là cá nước ngọt, nhưng khi nuôi trong khu vực này, độ mặn dao động từ 0 – 4,5‰ cũng không ảnh hưởng đến cá trắm đen vì theo nghiên cứu của Kim Văn Vạn và cs. (2016), loài cá này có thể sinh trưởng và phát triển bình thường ở độ mặn 3-5‰ và có thể chịu đựng được ở độ mặn lên tới 13‰.

### 3.2. Kết quả điều tra vùng nuôi cá trắm đen tại Thủy Nguyên, Hải Phòng

Hợp tác xã nuôi trồng thủy sản Mất Ròng, xã Lập Lễ, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng

có 62 hộ nuôi trồng thủy sản với tổng diện tích canh tác là 210 ha hàng năm xuất ra thị trường từ 3000-5000 tấn cá thương phẩm trong đó riêng cá trắm đen đạt > 1000 tấn/năm. Tổng hợp tóm tắt thông tin điều tra được thể hiện trong bảng 2.

**Bảng 2. Kết quả điều tra tình hình nuôi và dịch bệnh cá trắm đen tại xã Lập Lễ, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng**

STT	Thông tin thu thập	Đơn vị tính	Số liệu	Biến động
1	Số thành viên trong HTX	Hộ	62	
2	Số hộ nuôi cá trắm đen	Hộ	40	
3	Số ao nuôi cá trắm đen	Ao	60	
4	Số ao nuôi đơn cá trắm đen	Ao	40	
5	Số ao nuôi ghép cá trắm đen	Ao	20	
6	Số ao nuôi cá trắm đen bị bệnh	Ao	50	
7	Diện tích ao nuôi cá trắm đen (n=50)	m <sup>2</sup> /ao	8.500	5.000-50.000
8	Tỷ lệ cá trắm đen chết do dịch bệnh (n=30)	%	40	20-80
9	Mật độ thả cá trắm đen ở ao nuôi đơn (n=20)	Con/m <sup>2</sup>	0,6	0,4-1
10	Mật độ thả cá trắm đen ở ao nuôi ghép (n=20)	Con/m <sup>2</sup>	0,2	0,1-0,3
11	Cỡ cá trắm đen bị bệnh	Kg/con	2,0	1-6
12	Biểu hiện loét đỏ mắt trước khi chết và khi chết (n=90)	%	100	
13	Tách đàn, bơi bất thường trước khi chết (n=40)	%	100	

Nhìn chung ở khu vực này, cá trắm đen được nuôi ở các ao rộng và sâu hơn ở nơi khác, đa phần các ao lớn, có diện tích khoảng 1 ha/ao, mật độ cá trắm đen nuôi thương phẩm thả dày hơn (Kim Văn Vạn và cs., 2010). Do vấn đề chuyển dịch kinh tế, đầu tư cho nuôi trồng thủy đặc sản nên cá trắm đen nuôi đơn tăng lên về số hộ, số ao nuôi nhằm mang lại hiệu quả kinh tế cho người nuôi, hơn nữa hiện nay cá trắm đen đã có thức ăn công nghiệp nên người nuôi chủ động được thức ăn. Ở khu vực này cá trắm đen được nuôi ghép chủ lực với cá vược, trong khi đó thức ăn cá vược chủ yếu là cá tạp do khu vực nuôi gần cảng cá, có sẵn nguồn thức ăn là cá tạp do đánh bắt ngoài biển, 2 đối tượng nuôi này sử dụng thức ăn cao đạm nên dễ có nguy cơ ô nhiễm môi trường ao nuôi vào những ngày nước thủy triều xuống thấp, thời tiết thay đổi dễ phát sinh dịch bệnh.

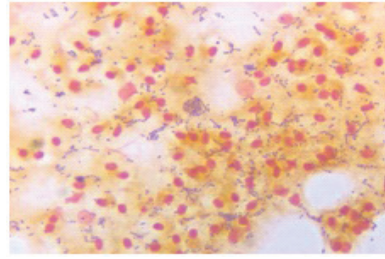
### 3.3. Kết quả phân lập, định danh và giám định tác nhân

18 mẫu cá bệnh (hình 1) được thu từ 9 ao nuôi (6 ao nuôi ghép, 3 ao nuôi đơn) từ 6 hộ nuôi cá trắm đen bị bệnh trong thời gian từ tháng 7 đến tháng 10 năm 2020 khi phân lập và nhận dạng vi khuẩn bằng phương pháp nhuộm tươi mô thận, mô mắt nơi tổn thương và thu mẫu nuôi cấy vi khuẩn gây bệnh từ thận đều thấy có vi khuẩn gram dương, hình cầu, kết với nhau thành chuỗi. Kết quả nhuộm, soi tươi mô mắt bị tổn thương được thể hiện ở hình 2.

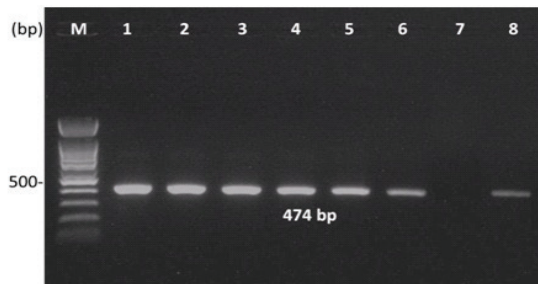
Kết quả phân lập vi khuẩn từ mẫu cá bệnh, kiểm tra hình thái khuẩn lạc, thực hiện các phản ứng sinh hóa sử dụng bộ test API20STREP cho kết quả tác nhân gây bệnh là vi khuẩn *S. agalactiae*. Kết quả giám định vi khuẩn gây bệnh bằng kỹ thuật PCR một lần nữa khẳng định cá trắm đen bị mắc bệnh do *S. agalactiae* gây ra (hình 3).



**Hình 1. Cá trắm đen bị bệnh loét đỏ mắt**



**Hình 2. Vi khuẩn *S. agalactiae* trong mẫu soi tươi từ mắt cá bệnh (10x100)**



**Hình 3. Kết quả giám định vi khuẩn gây bệnh trên cá trắm đen bằng kỹ thuật PCR**

*M: marker, giếng 1-6 là mẫu vi khuẩn phân lập cá bệnh đại diện từ 6 hộ nuôi, giếng 7: là đối chứng âm, giếng 8: đối chứng dương *S. agalactiae* phân lập từ cá rô phi (Trương Đình Hoài và cs., 2015).*

### 3.4. Kết quả thử kháng sinh đồ

Sau khi giám định, các mẫu vi khuẩn thu được được tiến hành thử kháng sinh đồ để lựa

chọn kháng sinh phù hợp điều trị. Kết quả thử kháng sinh đồ với 5 loại kháng sinh được thể hiện ở bảng 3.

**Bảng 3. Kết quả thử kháng sinh đồ của vi khuẩn *S. agalactiae* gây bệnh viêm đỏ mắt trên cá trắm đen nuôi thương phẩm tại Hải Phòng (n=6)**

Loại Kháng sinh	Hàm lượng (µg/đĩa)	Đường kính vòng vô khuẩn (mm)(min-max)
Florphenicol	20	22 (21-22)
Doxycycline	30	21 (20-22)
Amoxicilline	10	31 (30-33)
Sulfadiazine/Trimethoprim	23,75/1,25	19 (17-20)
Erythromycine	15	20 (19-21)

### 3.5. Kết quả thử nghiệm điều trị bệnh loét đỏ mắt cá trắm đen

Trong số 15 ao cá trắm đen bị bệnh loét đỏ mắt (9 ao nuôi ghép), 6 ao nuôi đơn được theo

đõi điều trị với 3 phác đồ sử dụng các loại kháng sinh khác nhau, 3 ao nuôi bán chạy khi bị bệnh, 3 ao nuôi không điều trị. Kết quả theo dõi được tóm tắt ở bảng 4.

**Bảng 4. Kết quả thử nghiệm điều trị bệnh loét đỏ mắt cá trắm đen nuôi thương phẩm tại Hải Phòng**

Phác đồ điều trị	Loại kháng sinh dùng	Liều dùng (mg/kg cá/ngày)	Tỷ lệ cá chết trong quá trình điều trị (%)	Tỷ lệ khỏi bệnh sau điều trị (%)
PĐ1	Florphenicol	15-20	15-20	60-70
PĐ2	Amoxicilline	45-50	7-10	75-80
PĐ3	Sulfadiazine/ Trimethoprim	100/20	15-20	60-65
BC	-	-	30-40	-
ĐC	0	0	70-80	20-30

Ghi chú: PĐ = Phác đồ; BC = Bán chạy; ĐC = Đối chứng, không điều trị

Kết quả thử nghiệm điều trị cho thấy phác đồ điều trị sát khuẩn kép ao nuôi bằng thuốc sát trùng trước và sau điều trị kết hợp tăng cường quạt nước, cải tạo môi trường nuôi và sử dụng kháng sinh amoxicilline trộn thức ăn cho cá ăn 5 ngày liên tục với liều lượng 45-50 mg/kg cá/ngày, sau 2 ngày điều trị bổ sung chế phẩm sinh học để gây lại hệ vi sinh trong ao cho hiệu quả điều trị cao, tỷ lệ khỏi bệnh lên tới 80%. Đối với các ao nuôi không có hỗ trợ trong điều trị, tỷ lệ chết do vi khuẩn *S. agalactiae* lên đến 80% kéo dài trong khoảng 15-20 ngày. Những ao bị bệnh vào những hôm thời tiết thay đổi, tỷ lệ chết cao hơn do cá yếu, môi trường nước không thuận lợi kết hợp thời tiết xấu cá ăn ít, thức ăn trộn thuốc không đi vào được cơ thể nên hiệu quả điều trị không cao. Đối với bệnh này khi điều trị rất cần sự hỗ trợ của các thiết bị cung cấp oxy như máy bơm, máy quạt nước nhằm tăng lượng ô xy hòa tan. Đặc biệt với những ao bị bệnh vào thời điểm nước cường có thể thay được nước mới, hiệu quả điều trị thấy rõ rệt. Theo dõi bệnh ở địa phương thấy rất nhiều hộ chọn phương án bán chạy vì đối với cá trắm đen cỡ lớn khi bị bệnh, cá chết gây thiệt hại tương đối lớn nhưng khi bán chạy các hộ thường phải xả bớt lượng nước từ các ao bị bệnh ra môi trường chung, hơn nữa các dụng cụ đánh bắt trong vùng thường thuê đội kéo lưới chung và đội thu mua. Đây là nguy cơ làm tăng tỷ lệ lây nhiễm. Hơn nữa khu vực nuôi thủy sản bán thâm canh, thâm canh tại Lập Lễ, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng có một hạn chế lớn là hệ thống kênh mương cấp và thoát nước chung nên khi xảy ra dịch bệnh rất dễ lây lan do lượng nước thải ra từ các ao cá bị bệnh cùng với việc ý thức của người dân ném cá bệnh ra mương tiêu là mối nguy lớn cho việc lây lan dịch

bệnh truyền nhiễm nói chung và bệnh loét đỏ mắt cá trắm đen nói riêng.

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Dịch bệnh loét đỏ mắt cá trắm đen xảy ra ở xã Lập Lễ, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng trong thời gian từ tháng 7 đến tháng 10 năm 2020 là nghiêm trọng; có đến 83,33% số ao nuôi bị bệnh, tỷ lệ cá trắm đen bị chết trong các ao nuôi 40%, cao điểm lên đến 80% với biểu hiện chính là viêm loét đỏ mắt, cá bơi mất định hướng, tác nhân chính do vi khuẩn *S. agalactiae* gây ra. Bệnh được điều trị thành công mang lại hiệu quả cao nhất khi áp dụng phác đồ sát khuẩn kép ao nuôi kết hợp tăng cường quạt nước, cải tạo môi trường nuôi và sử dụng kháng sinh amoxicilline trộn thức ăn cho cá ăn 5 ngày liên tục với liều lượng 45-50 mg/kg cá/ngày, sau khi điều trị khỏi bệnh cho cá sử dụng chế phẩm sinh học làm sạch ao nuôi và cân bằng lượng vi sinh có lợi cho tỷ lệ khỏi bệnh lên đến 80%. Kết quả nghiên cứu có ý nghĩa thực tiễn giúp cho nghề nuôi trắm đen giảm thiểu dịch bệnh và phát triển bền vững trong tương lai.

Trong quá trình điều tra nhanh cho thấy khu vực nuôi thủy sản tập trung của xã Lập Lễ, huyện Thủy Nguyên không có quy hoạch riêng hệ thống cấp và thoát nên nước thải ao cá bệnh ở hộ nuôi đầu nguồn lại được hộ nuôi sau lấy vào ao nuôi nên rất dễ lây lan dịch bệnh. Điều này cần được chính quyền địa phương đưa vào kế hoạch hỗ trợ vùng nuôi. Bệnh viêm loét đỏ mắt ở cá trắm đen khá nghiêm trọng cần có những nghiên cứu về vacxin phòng bệnh cho đối tượng nuôi có giá trị kinh tế cao này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Clinical and Laboratory Standards Institute, 2017. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. *CLSI supplement M100*.
2. Hoai, T. D., Trang, T. T., Van Tuyen, N., Giang, N. T. H., và Van Van, K., 2019. *Aeromonas veronii* caused disease and mortality in channel catfish in Viet Nam. *Aquaculture*, 513, 734425.
3. Kim Văn Vạn và Trần Thị Loan, 2010. Xây dựng mô hình nuôi ghép cá trắm đen trong ao tại Hải Dương. *Tạp chí Khoa học, Công nghệ và Môi trường*. Sở KH và CN tỉnh Hải Dương, 3: 19-21.
4. Kim Văn Vạn, Đoàn Thị Ninh và Trịnh Thị Trang, 2016.. Thử nghiệm khả năng chịu mặn của cá trắm đen (*Mylopharyngodon piceus*) giai đoạn giống. *Tạp chí Khoa học và Phát triển* 14(1): 63-69.
5. Kim Văn Vạn, Trần Ánh Tuyết, Nguyễn Thị Diệu Phương, 2020. Kết quả của mô hình nuôi ghép cá vược (*Lates calcarifer*) với cá trắm đen (*Mylopharyngodon piceus*) trong ao đất tại xã Lập Lễ, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp*. Tập 4(2) 2020. ISSN 2588-1256.
6. Kim Văn Vạn, Trần Ánh Tuyết, Trương Đình Hoài và Kim Tiến Dũng, 2010. Kết quả bước đầu nuôi đơn cá trắm đen thương phẩm trong ao tại tỉnh Hải Dương. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, 8(3): 481-487. ISSN: 1859-0004.
7. Lim, J. W.; Jung, M. H.; Jung, S. J.; Kim, D. H.; Park, H. K. và Kang, S. Y., 2017. The efficacy of amoxicillin sodium against streptococcosis in cultured olive flounder *Paralichthys olivaceus* and its pharmacokinetics. *Jour. Vet. Phar. and Therapeutics*. Vol.40(1): 77-87.
8. Nguyễn Thị Diệu Phương, Vũ Văn Trung và Kim Văn Vạn, 2009. Hiện trạng nuôi cá trắm đen thương phẩm ở vùng Đồng Bằng sông Hồng. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2: 80-85. ISSN 0866-7020.
9. Trương Đình Hoài, Nguyễn Vũ Sơn, Nguyễn Thị Hoài, Nguyễn Thị Mai Phương, Nguyễn Thị Hậu, 2014. Đặc điểm mô bệnh học của cá rô phi (*Oreochromis niloticus*) nhiễm *Streptococcus* sp. nuôi tại một số tỉnh Miền Bắc Việt Nam. *Tạp chí Khoa học và Phát triển* 2014, tập 12, số 3: 360-371
10. Sun, J., Fang, W., Ke, B., He, D., Liang, Y., Ning, D., ...và Ke, C., 2016. Inapparent *Streptococcus agalactiae* infection in adult/ commercial tilapia. *Scientific reports*, 6, 26319.

Ngày nhận 4-5-2021

Ngày phản biện 18-5-2021

Ngày đăng 1-9-2021