

XÁC ĐỊNH MỘT SỐ MÀM BỆNH TRÊN CÁ CHÌNH BÔNG (*Anguilla marmorata*) NUÔI TRONG BỂ

Từ Thanh Dung¹, Lý Văn Khánh¹ và Trần Ngọc Hải¹

¹ Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 10/6/2014

Ngày chấp nhận: 04/8/2014

Title:

Study on pathogens in Giant mottled eel (*Anguilla marmorata*) rearing in tanks

Từ khóa:

Anguilla marmorata, cá chình bông

Keywords:

Anguilla marmorata, Giant mottled eel

ABSTRACT

Study on pathogens in Giant mottled eel (*Anguilla marmorata*) rearing in tanks aimed to investigate the pathogen diversification which support to better management of marble diseases. Disease and normal marble eel (4-5 fish/tank) and rearing water were collected in all of 12 experimental tanks. Water samples were collected for total viable bacteria. Disease eels were isolated for pathogenic bacteria, pathogen identification and antimicrobial susceptibility testing as well as parasites identification. The total viable bacteria in rearing water accounted for $0.024-0.391 \times 10^6$ CFU/mL. Twenty phenotype bacteria belonged to *Aeromonas* spp., which fully resistant to ampicillin, amoxycillin/clavulanic acid, cephalixin and flumequine. They were highly susceptible to florfenicol (75%), ciprofloxacin (70%), cefotaxime (70%), tetracycline (65%). Two identified parasites included *Trichodina* and *Dactylogyrus*.

TÓM TẮT

Xác định một số mầm bệnh trên cá chình bông (*Anguilla marmorata*) nuôi trong bể được thực hiện nhằm kiểm tra nguyên nhân gây ra bệnh trên cá chình bông nuôi trong bể, tạo cơ sở khoa học để đưa ra các biện pháp quản lý sức khỏe cá chình tốt hơn. Nghiên cứu được tiến hành bằng cách thu ngẫu nhiên cá chình bệnh và cá chình khỏe với số lượng mẫu từ 4-5 con/bể và thu mẫu nước trong 12 bể. Mẫu nước được thu để xác định vi khuẩn tổng cộng trong môi trường nước bể nuôi. Mẫu cá chình được thu để xác định mầm bệnh, định danh vi khuẩn, ký sinh trùng trên cá chình nuôi trong bể và thực hiện kháng sinh đồ các chủng vi khuẩn phân lập được. Kết quả mật độ vi khuẩn tổng cộng trong bể nuôi cá chình dao động trong khoảng $0,024-0,391 \times 10^6$ CFU/ml. Định danh 20 chủng còn lại thuộc giống vi khuẩn *Aeromonas* spp, các chủng vi khuẩn kháng hoàn toàn 4 loại thuốc kháng sinh: ampicillin và amoxycillin/clavulanic acid, cephalixin, flumequine; nhạy tương đối cao với florfenicol (75%), ciprofloxacin (70%), cefotaxime (70%), tetracycline (65%). Có 2 nhóm ký sinh trùng là *Trichodina* và *Dactylogyrus* xuất hiện trên cá chình nuôi.

1 GIỚI THIỆU

Ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), bên cạnh các đối tượng chủ lực như cá tra, cá basa, cá điêu hồng và một số đối tượng mới đã được người

dân đưa vào mô hình ao nuôi và thâm canh hóa. Trong đó, cá chình được đánh giá là đối tượng nuôi có nhiều tiềm năng phát triển. Vì vậy, cá chình không những được ưa chuộng và tiêu thụ được

trong nước mà còn có thể xuất khẩu. Các công trình nghiên cứu về cá chình ở ngoài nước rất nhiều, tiêu biểu như: Evert and Olga, 1993; Gousset B., 1990; Dou., *et al*, 2000; Amoro. and Biosca., 1996. Ở nước ta, cá chình là đối tượng mới được chọn nuôi trong những năm gần đây nên các nghiên cứu mới chỉ cung cấp những số liệu về thành phần loài, phân bố, chưa có công trình nào nghiên cứu sâu về cá chình. Do đó, song song với việc phát triển nghề nuôi cá chình thì còn phát sinh các vấn đề cấp thiết như dịch bệnh, con giống, thức ăn, quản lý ao. Xuất phát từ thực tế nói trên đề tài “**Xác định một số mầm bệnh trên cá chình bông (*Anguilla marmorata*) nuôi trong bể**” được thực hiện.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vật liệu nghiên cứu

Hóa chất: nước muối sinh lý 0,85%, nước cất, cồn tuyệt đối, cồn 70%, bộ hóa chất nhuộm Gram, dung dịch H₂O₂, que thử oxidase, parafin, glucose, bộ kit API 20E (BIOMÉRIEUX).

Môi trường: tryptic soy agar (TSA), Nutrient agar (NA), oxidation-fermentation (OF), Pseudomonas aeromonas selective agar base (GSP), Mueller hinton agar (MHA), Brain heart infusion broth (BHIB).

2.2 Phương pháp thu mẫu

Thu mẫu: mẫu cá chình phải còn sống. Cá được thu ngẫu nhiên ở cá chình bệnh và cá chình khỏe. Số lượng mẫu từ 4-5 con/bể và thu trong 12 bể.

Tính vi khuẩn tổng cộng trong nước

Cách thu và bảo quản mẫu nước: Thu mẫu nước có tính đại diện cho khối nước cần kiểm tra. Mẫu nước được thu trong bể nuôi, mỗi bể thu 100 ml cho vào chung 1 chai đã tuyệt trùng, trộn đều. Giữ lạnh 4-5°C khi vận chuyển và phân tích ngay khoảng 3-5 giờ sau khi thu mẫu.

Phương pháp phân tích mẫu: Lắc đều mẫu nước 5-7 giây. Lấy 1 ml mẫu nước bằng pipet vào ống nghiệm chứa 9 ml NaCl 0,85% thứ nhất (nồng độ 10-1, 10-2, 10-3...). Khi chuyển mẫu qua ống nghiệm mới cần lắc đều và thay đầu col. Sau đó, dùng pipet vô trùng lấy 0,1 ml mẫu nước ở mỗi nồng độ pha loãng cho vào đĩa môi trường NA hoặc TSA, lặp lại 2 lần. Dùng que trái thủy tinh vô trùng trải đều dung dịch trên bề mặt môi trường và đánh dấu độ pha loãng trên đĩa. Ủ mẫu nước ở 18-24 giờ, ở nhiệt độ 30°C. Sau 18-24 giờ đếm số

vi khuẩn lạc trên đĩa. Chọn các đĩa có số khuẩn lạc trong khoảng 20-200 khuẩn lạc/đĩa để đếm.

Công thức tính:

$$\text{CFU/ml} = \text{số khuẩn lạc} \times \text{độ pha loãng} \times 10$$

Phân tích ký sinh trùng

Quan sát các dấu hiệu bên ngoài, màu sắc cơ thể cá.

Phân tích da và mang: Dùng lame cạo nhẹ lớp nhớt, đặt lamên, quan sát dưới kính hiển vi vật kính 10X, 40X.

Thao tác kiểm tra các cơ quan bên trong của cá:

Túi mật: Dùng ống tiêm hút và nhỏ một giọt dịch mật lên lame rồi đặt lamên, quan sát ở vật kính 10-40X;

Ruột: cắt đoạn ruột sau, đặt lên lame, mổ và cạo mặt trong ruột bằng lamên, đặt lamên lại, quan sát ở vật kính 10X, 40X, mổ hết ruột để tìm ký sinh trùng kích thước lớn;

Gan và Thận: quan sát dưới kính soi nổi tìm giun tròn hay bào nang khác. Phết mẫu thận lên lame sạch và quan sát dưới kính hiển vi.

Phương pháp xác định mức độ nhiễm:

Mức độ nhiễm ký sinh trùng được đặc trưng bằng hai đại lượng là tỉ lệ cảm nhiễm và cường độ nhiễm sau:

$$\text{Tỉ lệ nhiễm} = (\text{Số mẫu nhiễm KST} / \text{Tổng số mẫu cá kiểm tra}) \times 100$$

Đối với ngoại ký sinh trùng có kích thước lớn:

$$\text{Cường độ nhiễm} = (\text{Số trùng/cá})$$

Đối với nội ký sinh trùng có kích thước lớn:

$$\text{Cường độ nhiễm} = (\text{Số trùng/cơ quan})$$

Đối với ký sinh trùng nhỏ:

$$\text{Cường độ nhiễm} = (\text{Số trùng/Lame hay thị trường})$$

Phân lập và định danh vi khuẩn:

Phân lập, nuôi cấy: Khử trùng mặt ngoài và trong cơ thể cá bằng cồn 70%. Đặt que cấy vào nơi vừa rạch, xoay nhẹ để lấy mẫu bệnh phẩm và cấy trên đĩa agar. Ủ các đĩa môi trường ở nhiệt độ 28-30°C. Sau 18-24 giờ, quan sát và ghi nhận kết quả phân lập.

Tách ròng vi khuẩn: Dùng que cấy nhặt từng loại khuẩn lạc từ trên đĩa có chứa nhiều loại vi khuẩn cấy vào các đĩa agar mới.

Xác định đặc điểm hình thái vi khuẩn: Sau khi ủ vi khuẩn 24-48 giờ (28-30°C), nhuộm Gram để

quan sát khả năng di động, hình dạng và kích thước vi khuẩn.

Xác định đặc điểm sinh lý, sinh hóa của vi khuẩn: Sau khi khuẩn lạc đã thuần. Tiến hành kiểm tra các chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa cơ bản. Các chủng vi khuẩn được định danh theo phương pháp Frerichs and Millar (1993); Buller (2004) và bộ kit API 20E.

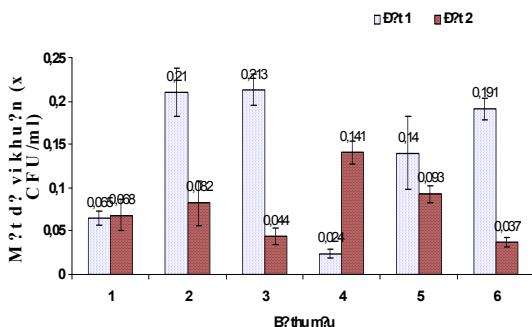
Làm kháng sinh đồ: Sau khi phân lập được các chủng vi khuẩn. Tiến hành làm kháng sinh đồ trên tất cả các chủng vi khuẩn vừa phân lập được. Dùng que cấy tiết trùng lấy mỗi chủng vi khuẩn vừa phân lập cho vào mỗi ống nghiệm chứa 5 ml nước muối sinh lý tuyệt trùng, lắc đều. So sánh màu vi khuẩn với ống chuẩn McFarland 0,5. Dùng pipet cho 5-10 giọt lên đĩa agar hoặc dùng que bông tuyệt trùng đưa vào ống nghiệm chứa vi khuẩn. Dùng que trải thủy tinh hoặc que bông trải đều vi khuẩn trên agar, để khoảng 1 phút. Sau đó dán các đĩa kháng sinh vào đĩa agar. Ủ trong tủ ấm ở nhiệt độ 28-30°C. Đọc kết quả sau 24 giờ. Sau 24 giờ, xuất hiện các vòng vô trùng ở mỗi đĩa kháng sinh, đo đường kính của vòng vô trùng xác định tính nhạy của vi khuẩn với kháng sinh.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Kết quả kiểm tra mật độ vi khuẩn tổng cộng trong nước

3.1.1 Mật độ vi khuẩn tổng cộng tại bể nuôi cá chình ở Khoa Thủy sản

Kết quả mật độ vi khuẩn tổng cộng của 2 đợt nuôi cá chình tại bể nuôi cá chình ở Khoa Thủy sản được thể hiện chi tiết trong Hình 1.

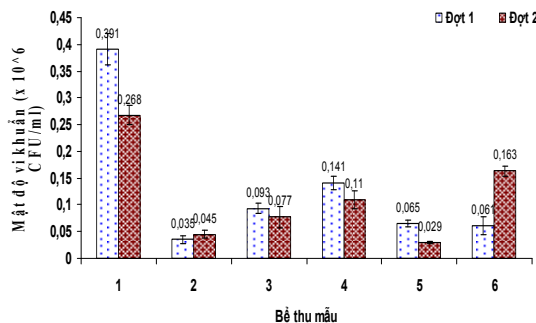


Hình 1: Mật độ vi khuẩn tổng cộng trong 2 đợt thu tại bể nuôi cá chình ở Khoa Thủy sản

Hình 1 cho thấy giữa các bể nuôi cá chình tại Khoa Thủy sản thì mật độ vi khuẩn tổng cộng giữa 2 đợt thu có sự khác biệt và không đều nhau. Kết quả trên cho thấy được việc quản lý nguồn nước trong bể ở đợt 1 cần được chú ý hơn.

3.1.2 Mật độ vi khuẩn tổng cộng tại bể nuôi cá chình ở huyện Thới Lai – Cần Thơ

Tại huyện Thới Lai ở các bể nuôi cá chình có mật độ vi khuẩn tổng cộng biến động ít hơn so với ở Khoa Thủy sản và được thể hiện chi tiết trong Hình 2.



Hình 2: Mật độ vi khuẩn tổng cộng trong 2 đợt thu tại bể nuôi cá chình ở huyện Thới Lai

Mật độ vi khuẩn tổng cộng tại các bể ở mỗi địa điểm dao động trong khoảng 0,024-0,391x10⁶ CFU/ml, mật độ vi khuẩn tổng cộng này so với tiêu chuẩn ngành của Bộ Thủy sản thì vẫn nằm trong mức độ cho phép. Tuy nhiên, theo Anderson (1993) thì nước sạch có mật độ vi khuẩn tổng cộng nhỏ hơn 10³ CFU/ml và nếu mật độ vi khuẩn tổng cộng vượt 10⁷ CFU/ml sẽ có hại cho tôm cá nuôi. Do đó, có thể thấy rằng môi trường nước tại các bể nuôi cá chình ở các địa điểm thu mẫu đã trở nên bẩn và có nguy cơ gây hại cho cá nuôi.

Nhìn chung, sự biến đổi mật độ vi khuẩn tổng cộng ở các bể qua 2 đợt thu tương đối thấp. Việc quản lý nguồn nước ở huyện Thới Lai cả 2 đợt đều tốt, nhưng cần chú ý tới bể 1 vì có mật độ vi khuẩn tổng cộng khá cao. So với mật độ vi khuẩn tổng cộng ở Khoa Thủy sản cũng cho thấy nước nuôi cá chình trong bể ở huyện Thới Lai được quản lý khá tốt.

Tóm lại, kết quả phân tích mật độ vi khuẩn tổng cộng trong bể nuôi cá chình ở 2 địa điểm thu vẫn trong mức độ cho phép của tiêu chuẩn ngành Bộ Thủy sản (số 28 TCN 101:1997) về mật độ vi khuẩn tổng cộng trong nước nuôi thủy sản nhỏ hơn hoặc bằng 10⁶ CFU/ml. Tuy nhiên cần có những biện pháp quản lý môi trường nước tốt hơn.

3.2 Kết quả kiểm tra ký sinh trùng

Sau khi phân tích 106 mẫu cá chình, thành phần loài và mức độ nhiễm ký sinh trùng trên cá chình được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1: Thành phần loài và mức độ nhiễm ký sinh trùng trên cá chình

Địa điểm	Loài ký sinh trùng	Cơ quan ký sinh	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm (trùng/lame)
Khoa Thủy sản	<i>Dactylogyrus</i>	Mang	89,7	1-25
	<i>Trichodina</i>	Da	24,1	1-5
Huyện Thới Lai	<i>Dactylogyrus</i>	Mang	83,3	1-22
	<i>Trichodina</i>	Da	27,1	1-2

Qua 9 tháng phân tích mẫu cho thấy không có sự chênh lệch nhiều về tỷ lệ nhiễm giữa ký sinh trùng *Dactylogyrus* và *Trichodina* trên cá chình nuôi trong bể thu ở 2 địa điểm khác nhau. Kết quả phân tích cho thấy các mẫu cá chình nuôi chủ yếu nhiễm ngoại ký sinh trùng, không tìm thấy nội ký sinh trùng tại 2 địa điểm thu mẫu.

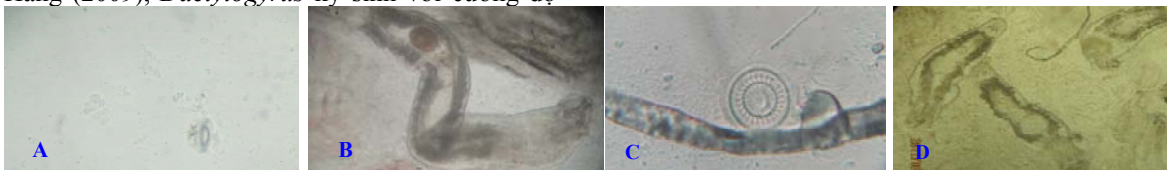
3.2.1 Sán lá đơn chủ *Dactylogyrus*

Hình thái, cấu tạo và vị trí ký sinh của sán lá đơn chủ *Dactylogyrus* khi phân tích mẫu phù hợp với mô tả của Hà Ký và Bùi Quang Tê (2007). Theo Bảng 1, sán lá đơn chủ *Dactylogyrus* đều được tìm thấy ở cả 2 địa điểm và vị trí ký sinh là mang. Ở bể cá chình tại Khoa thủy sản, tỷ lệ nhiễm cao nhất là 89,7% và cường độ nhiễm (1-25 trùng/lame). Ở huyện Thới Lai, tỷ lệ nhiễm là 83,3% và cường độ nhiễm (1-22 trùng/lame). Theo Bauer (1969, 1977), trích dẫn bởi Nguyễn Thị Thu Hằng (2009), *Dactylogyrus* ký sinh với cường độ

nhiễm 20-30 trùng/cá thể có thể làm chết cá. Như vậy, với tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm của sán lá đơn chủ ở trên có thể sẽ gây chết cá nhưng không làm cá chết ở mức hàng loạt.

3.2.2 Trùng bánh xe *Trichodina*

Theo Bảng 1, trùng bánh xe *Trichodina* đều xuất hiện ở cả 2 địa điểm thu, nhưng tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm thì rất thấp so với sán đơn chủ *Dactylogyrus*. Ở Khoa Thủy sản, tỷ lệ nhiễm 24,1%, cường độ nhiễm (1-5 con/lame), ở huyện Thới Lai có tỷ lệ nhiễm 27,1%, cường độ nhiễm (1-2 con/lame). Theo Nguyễn Thị Thu Hằng (2009), nếu tỷ lệ nhiễm 90-100%, cường độ nhiễm 20-30 trùng/10X là gây nguy hiểm cho cá và cá phát bệnh khi cường độ nhiễm 50-100 trùng/10X. Như vậy, với tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm như trên thì *Trichodina* không gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe cá chình nuôi trong bể.



Hình 3: Các loài ký sinh trùng trên cá chình (A) Trùng bánh xe *Trichodina* mặt bên (10X); (B), (C) Sán lá đơn chủ *Dactylogyrus* (10X); (D) Trùng bánh xe *Trichodina* (40X)

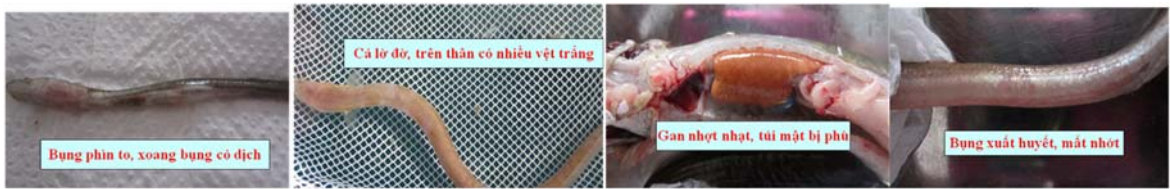
3.3 Kết quả phân lập vi khuẩn

Đề tài thu được 20 chủng vi khuẩn từ 106 mẫu cá, chi tiết về số chủng vi khuẩn ở mỗi điểm được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2: Số chủng vi khuẩn phân lập được ở 2 địa điểm

Địa điểm	Số chủng vi khuẩn	Số mẫu cá kiểm tra
Khoa Thủy sản	14	58
Huyện Thới Lai	6	48

Cá chình bệnh với các dấu hiệu bệnh lý như: cá lơ đờ, cọ thân vào thành bể, da, vây xuất huyết, cá bị mất nhớt, có dịch trong xoang bụng, gan, thận, tỷ tạng nhợt nhạt (Hình 4). Các chủng vi khuẩn được phân lập từ gan, thận, tụy tạng trên môi trường TSA (tryptic soy agar). Sau 24 giờ ở 28°C thu được khuẩn lạc to, tròn, vàng kem, trên môi trường GSP thu được khuẩn màu vàng, đây là môi trường đặc trưng để phân lập nhóm vi khuẩn *Aeromonas* spp. và *Pseudomonas* spp. Vi khuẩn được tách ròng nhiều lần để thu được những chủng thuần.



Hình 4: Cá chình bệnh biểu hiện bơi lờ đờ; da, vây xuất huyết, có dịch trong xoang bụng; gan, thận, túi tạng nhợt nhạt

3.4 Kết quả định danh vi khuẩn

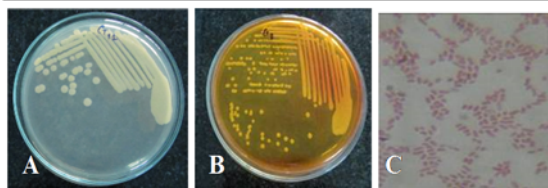
Kết quả kiểm tra các chỉ tiêu sinh hóa cơ bản thể hiện ở Bảng 3.

Các đặc điểm sinh hóa cho thấy đây là vi khuẩn Gram (-), hình que ngắn, catalase và oxidase dương

tính, kháng với O/129, khuẩn lạc màu vàng trên môi trường GSP. Những đặc điểm này giống với mô tả của các tác giả trước về nhóm vi khuẩn *Aeromonas* spp. như Buller (2004), Inglis *et al.* (1993), Noga (2010).

Bảng 3: Kết quả kiểm tra các chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa cơ bản

Gram	-	O/F	+/+
Hình dạng	Que ngắn	Hình dạng, màu sắc khuẩn lạc	Lôï, tròn, vàng kem
Oxidase	+	Di động	+
Catalase	+	O/129	Kháng



Hình 5: (A) Khuẩn lạc vi khuẩn *A. hydrophila* trên môi trường TSA; (B) Khuẩn lạc vi khuẩn *A. hydrophila* trên môi trường GSP; (C) Hình nhuộm Gram vi khuẩn *A. hydrophila* ở vật kính 100X

Từ 20 chủng vi khuẩn phân lập được chọn 4 chủng G6, G8, G5, G11 để định danh tới loài bằng bộ kit API 20E. Kết quả kiểm tra bằng bộ kit API 20E được trình bày qua Bảng 4. Kết quả cho thấy đây là các chủng *A. hydrophila*

Bảng 4: Kết quả định danh vi khuẩn bằng bộ kit API 20E

ONPG	+	H2S	-	GEL	+	RHA	-
ADH	+	URE	-	GLU	+	SAC	-
LDC	+	TDA	-	MAN	+	MEL	-
ODC	-	IND	+	INO	-	AMY	-
CIT	+	VP	+	SOR	-	ARA	-

Ghi chú: (+) : Phản ứng dương tính; (-) : Phản ứng âm tính



Hình 6: Kết quả định danh bằng bộ kit API 20E

Nhiều nghiên cứu trên thế giới đã ghi nhận vi khuẩn *A. hydrophila* là một trong những tác nhân chính gây bệnh trên cá chình. Điển hình là dịch bệnh gây bệnh lở loét trên cá (Angka, 1990; Saitanu *et al.*, 1982; Esteve *et al.*, 1993).

Tóm lại, 4 chủng vi khuẩn G5, G6, G8, G11 gây bệnh trên cá chình là vi khuẩn *A. hydrophila*, 16 chủng còn lại thuộc giống vi khuẩn *Aeromonas* spp. Các dấu hiệu bệnh lý, đặc điểm sinh hóa cơ bản của các chủng vi khuẩn có sự tương đồng với nhiều tác giả trước đó (Đặng Thị Hoàng Oanh, 2006; Buller, 2004, Ralman *et al.*, 2000). Vì vậy, kết quả này hoàn toàn phù hợp.

3.5 Kết quả kháng sinh đồ

Nghiên cứu tiến hành kiểm tra khả năng kháng và nhạy với 15 loại thuốc kháng sinh. Kết quả kháng sinh đồ được thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5 cho thấy các chủng vi khuẩn kháng hoàn toàn đối với 4 loại thuốc kháng sinh amoxicillin/clavulanic acid, ampicillin và cephalexin, flumequine, và kháng khá cao với sulphamethoxazole/trimethoprim (65%), colistinulphate (75%), gentamycin (65%) và

kháng thấp nhất là erythromycin 20%. Các chủng nhạy tương đối cao với các loại thuốc kháng sinh: florfenicol (75%), ciprofloxacin (70%), cefotaxime (70%), tetracycline (65%). Ngoài ra, các chủng vi khuẩn nhạy trung bình đối với: doxycycline (45%), rifampicin (70%), erythromycin (55%).

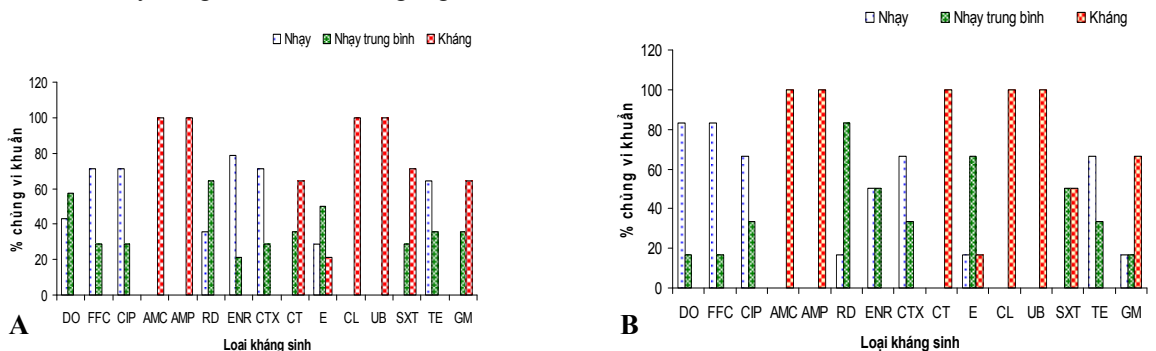
Bảng 5: Các chủng vi khuẩn thể hiện tính nhạy, nhạy trung bình, kháng đối với 15 loại thuốc kháng sinh

TT	Kháng sinh	Số chủng kháng	Kháng (%)	Nhạy (%)	Nhạy TB (%)
1	Doxycycline (DO)	0	0	55	45
2	Florfenicol (FFC)	0	0	75	25
3	Ciprofloxacin (CIP)	0	0	70	30
4	Amoxicillin/clavulanic acid (AMC)	20	100	0	0
5	Ampicillin (AMP)	20	100	0	0
6	Rifampicin (RD)	0	0	30	70
7	Enrofloxacin (ENR)	0	0	70	30
8	Cefotaxime (CTX)	0	0	70	30
9	Colistinulphate (CT)	15	75	0	25
10	Erythromycin (E)	4	20	25	55
11	Cephalexin (CL)	20	100	0	0
12	Flumequine (UB)	20	100	0	0
13	Sulphamethoxazole/trimethoprim (SXT)	13	65	0	35
14	Tetracycline (TE)	0	0	65	35
15	Gentamycin (GM)	13	65	5	30

Tuy nhiên, tính kháng và nhạy với kháng sinh của các chủng vi khuẩn ở 2 điểm thu mẫu thì khác nhau. Chi tiết thể hiện ở Hình 7.

Kết quả so sánh các chủng vi khuẩn ở 2 điểm thu mẫu có thể thấy rằng đặc điểm kháng thuốc của các chủng vi khuẩn không giống nhau giữa các điểm, điều này cũng được nhiều tác giả ghi nhận,

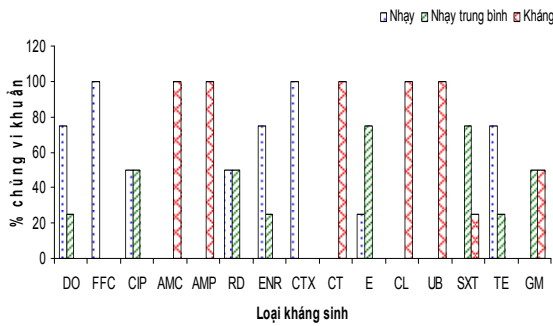
điển hình là nghiên cứu của Sarter *et al.*, 2001 đối với vi khuẩn Gram (-) trong môi trường nước, kết quả cũng ghi nhận sự khác nhau về đặc tính kháng thuốc của các chủng vi khuẩn ở các vùng nuôi khác nhau tại ĐBSCL. Vì vậy, cần thực hiện kháng sinh đồ khi điều trị bệnh trên động vật thủy sản nhằm đem lại hiệu quả tốt nhất.



Hình 7: Khả năng kháng thuốc đối với các chủng vi khuẩn thu ở Khoa Thủy sản (A) và ở huyện Thới Lai (B)

Qua kết quả kháng sinh đồ ở Hình 8 cho thấy các chủng vi khuẩn *A. hydrophila* gây bệnh trên cá chình ở 2 địa điểm thu còn nhạy cao với các kháng sinh: doxycycline, florfenicol, enrofloxacin, cefotaxime, tetracycline. Vì vậy, có thể sử dụng

các loại thuốc này để điều trị bệnh do vi khuẩn *A. hydrophila* gây ra trong những trường hợp thật sự cần thiết.



Hình 8: Khả năng kháng thuốc đối với 4 chủng vi khuẩn *A. hydrophila*

4 KẾT LUẬN

Mật độ vi khuẩn tổng cộng trong bể nuôi cá chình dao động trong khoảng $0,024-0,391 \times 10^6$ CFU/ml, vẫn nằm trong giới hạn cho phép của cá chình nuôi trong bể.

Có 2 nhóm ký sinh trùng là *Trichodina* và *Dactylogyrus* xuất hiện trên cá chình nuôi. Tỷ lệ nhiễm 2 nhóm ký sinh trùng trên không chênh lệch nhiều ở 2 địa điểm thu. Kết quả định danh 20 chủng còn lại thuộc giống vi khuẩn *Aeromonas* spp. Trong đó, có 4 chủng vi khuẩn *Aeromonas hydrophila*.

Kết quả làm kháng sinh đồ cho thấy các chủng vi khuẩn kháng hoàn toàn 4 loại thuốc kháng sinh: ampicillin và amoxicillin/clavulanic acid, cephalixin, flumequine; nhạy tương đối cao với florfenicol (75%), ciprofloxacin (70%), cefotaxime (70%), tetracycline (65%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Amoro C., Biosca E.G., 1996. *Vibrio vulnificus* biotyp 2, pathogenic for eels, is also an opportunistic pathogen for humans. *Applied and Environmental Microbiology*, 62(4):1454-1457.
2. Angka, S.L., 1990. The Pathology of the Walking catfish *Clarias batrachus* (L), infected intraperitoneally with *Aeromonas hydrophila* *Asian Fish Sci.*
3. Buller, N. B., 2004. Bacteria from fish and other aquatic animal: A practical identification manual. CABI publishing. 353 pp.

4. Đặng Thị Hoàng Oanh, 2006. Đặc điểm sinh hóa và kiểu ARN ribosom của vi khuẩn *A. hydrophila* phân lập từ bệnh phẩm thủy sản nuôi ở ĐBSCL. *Tạp chí Nghiên cứu khoa học* 2006:5. Trang 85 – 94.
5. Dou S., T. Seikai and K. Tsukamoto, 2000. Feeding behaviour of Japanese flounder larvae under laboratory conditions. *Journal of Fish Biology*, 56, 654-666, 2000.
6. Esteve, C., E.G. Biosca and C. Amaro, 1993. Virulence of *Aeromonas hydrophila* and some other bacteria isolate from European eels *Anguilla Anguilla* reared in fresh water. In *Diseases of Aquatic organisms*. Vol. 16: 15 – 20.
7. Evert L., and Olga H., 1993. *The Veterinary approach to eels*. Pergamon press Ltd.
8. Frerichs, G.N. and S.D. Millar, 1993. *Manual for the isolate and identification of fish bacterial pathogens*. Institute of Aquaculture, University of Stirling, Scotland. 107pp.
9. Gousset B., 1990. European eel (*Anguilla anguilla*) farming technologies in Europe and in Japan: Application of a comparative analysis. *Aquaculture*, v. 87, pp. 3 – 4.
10. Hà Kỳ và Bùi Quang Tề, 2007. *Ký sinh trùng cá nước ngọt Việt Nam*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
11. Inglis, V., Roberis R.J. and Bromage N.R, 1993. *Bacterial disease of fish*. Blackwell Science.
12. Nguyễn Thị Thu Hằng và Phạm Minh Đức, 2009. *Bệnh truyền nhiễm: nấm và ký sinh trùng ở động vật thủy sản*.
13. Ralman, M.H., S. Suzuki and K. Kawai, 2000. The effect of temperature on *Aeromonas hydrophila* infection in goldfish *Carassius auratus*.
14. Saitanu, K.S., Wongsawang and K. Poonsuk, 1982. Red sore diseases in carp (*Cyprinus carpio* L) *J. Aquat. Animal Dis.*3: 79 – 86.
15. Sarter, S., H.N.K Nguyen, L.T. Hung, J Lazard and D. Montet. Antibiotic resistance in Gram – negative bacteria isolate from framed catfish. *Food Control*. 18: 1391 – 1396.