

MỘT SỐ YẾU TỐ NGUY CƠ LIÊN QUAN ĐẾN BỆNH TRẮNG ĐUÔI, THỐI ĐUÔI TRÊN CÁ TRA GIỐNG (*Pangasianodon hypophthalmus*)

Nguyễn Ngọc Du¹*, Tăng Quốc Hồng Sơn¹, Mã Tú Lan¹, Trương Hồng Việt¹

TÓM TẮT

Bệnh trắng đuôi, thối đuôi do tác nhân vi khuẩn *Flavobacterium columnare* gây ra là một trong những bệnh gây thiệt hại đáng kể trong ương nuôi cá tra giống ở khu vực đồng bằng sông Cửu Long hiện nay. Nghiên cứu này sử dụng phương pháp phân tích sự liên quan của một số yếu tố môi trường nuôi bao gồm yếu tố vi sinh, yếu tố thủy lý hóa và mùa vụ nuôi trên mô hình hồi quy Logistic đa biến để xác định các biến nguy cơ liên quan đến bệnh trắng đuôi, thối đuôi trên cá tra giống. Kết quả phân tích mẫu thu từ 15 ao cá bệnh trên tổng số 107 ao cá tra giống cho thấy bệnh có thể xảy ra độc lập hoặc đồng thời với các bệnh nguy hiểm thường gặp khác trên cá tra như bệnh xuất huyết hoặc bệnh gan thận mủ. Bệnh trắng đuôi, thối đuôi hiện diện quanh năm, không liên quan đến yếu tố mùa vụ. Các chỉ tiêu như tổng số *Aeromonas* sp. trong mẫu bùn (> 8.500 CFU/mL) và nước (> 1.000 CFU/mL), chỉ tiêu nhiễm vi khuẩn *F. columnare* trong mẫu bùn và nước là yếu tố nguy cơ dẫn đến việc cá bị bệnh trắng đuôi, thối đuôi trong ao; xác suất xảy ra bệnh trắng đuôi, thối đuôi trên cá tra khi xuất hiện đồng thời cả 4 biến này là 98%.

Từ khóa: Bệnh trắng đuôi thối đuôi, cá tra, *Flavobacterium columnare*, mô hình hồi quy logistic, yếu tố nguy cơ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá tra (*Pangasianodon hypophthalmus*) là một trong những đối tượng chủ lực của nghề nuôi trồng thủy sản ở Việt Nam nói chung và của đồng bằng sông Cửu Long nói riêng. Cùng với sự gia tăng sản lượng và diện tích sản xuất, nghề nuôi cá tra luôn phải đối diện với vấn đề lớn về dịch bệnh. Theo báo cáo của Cục Thú y năm 2017, khoảng 405 ha ao nuôi cá tra bị thiệt hại do dịch bệnh, tương đương với 8,1% tổng diện tích nuôi của cả nước. Trong đó, bệnh trắng đuôi, thối đuôi đã gây thiệt hại không nhỏ trong quá trình ương từ giai đoạn cá bột lên cá giống. Các nghiên cứu ngoài nước đã cung cấp một nguồn tư liệu lớn về các bệnh thường gặp trên cá da trơn, trong đó các mô tả về triệu chứng của bệnh columnaris rất gần với bệnh trắng đuôi, thối đuôi trên cá tra. Đây được coi là một trong những bệnh nguy hiểm nhất trong ngành công nghiệp cá da trơn ở Mỹ, gây tổn thất hàng năm lên đến 30 triệu USD [1]. Bệnh trắng đuôi, thối đuôi trên cá tra nuôi ở Việt Nam cũng được công bố do tác nhân vi khuẩn *Flavobacterium columnare*, gây tỷ lệ chết từ 80% - 100% ở giai đoạn từ cá hương đến cá giống và tỷ lệ

chết lên đến 65% ở cá thịt [2]. Các nghiên cứu cho thấy *F. columnare* có thể lây truyền trực tiếp từ cá sang cá thông qua môi trường nước nhưng quá trình phát bệnh có liên quan đến các điều kiện gây sốc như chất lượng nước kém, di chuyển cá trong quá trình thả giống hay thu hoạch [3].

Theo một số nghiên cứu dịch tễ học về bệnh columnaris đã được công bố, những yếu tố được cho có liên quan đến sự phát sinh bệnh gồm: Độ sâu của ao, lượng thức ăn tiêu thụ giảm trước khi cá bị bệnh 14 ngày, tần suất thả giống, tổng lượng Nitrogen Amonia (TAN) [4]. Những nghiên cứu dịch tễ về bệnh trên thủy sản thường sử dụng phân tích thống kê với những mô hình khác nhau phù hợp với thiết kế thí nghiệm như mô hình hồi quy Logistic đa biến (Multivariable Logistic Regression Model) trong nghiên cứu hội chứng chết sớm (EMS/AHPND) tại các ao nuôi tôm sú ở Thái Lan [5]; nghiên cứu cắt ngang (Cross – Sectional Study) trong phân tích sự tương quan giữa các yếu tố nguy cơ đối với bệnh xuất huyết trên cá trắm cỏ trong ao nuôi ở Trung Quốc [6]. Mục đích của nghiên cứu này nhằm xác định các yếu tố nguy cơ có liên quan đến sự xuất hiện bệnh trắng đuôi, thối đuôi trên cá tra giống nuôi ở khu vực đồng bằng sông Cửu Long, từ đó xây dựng mô hình đa biến để dự báo xác suất có thể xảy ra bệnh.

¹ Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản 2

*Email: ngocduaqua@gmail.com

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu dịch tễ được thực hiện từ tháng 7/2019 – 12/2020. Tổng số 107 ao ương cá tra giai đoạn từ bột lên giống (dưới 2 tháng tuổi) được chọn ngẫu nhiên để thu mẫu, bao gồm mẫu nước, bùn và cá tại mỗi ao. Địa điểm thu mẫu là các ao thuộc tỉnh/thành: Tiền Giang, An Giang, Bến Tre, Đồng Tháp, Cần Thơ. Yếu tố mùa vụ được chia làm 2 mùa: Mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4, mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11 (Bảng 1).

Bảng 1. Thông tin về các mẫu thu

STT	Địa điểm	Số mẫu thu	Số mẫu bệnh	Thời điểm thu mẫu
1	Cần Thơ	29	2	3 - 5/2020
2	An Giang	23	5	5 - 6/2020
3	Bến Tre	19	2	10 - 12/2020
4	Đồng Tháp	34	5	11 - 12/2020
5	Tiền Giang	2	1	7/2019
	Tổng số	107	15	

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp thu mẫu



Hình 1. Cá bị bệnh trắng đuôi, thối đuôi

Mẫu thu bao gồm 107 mẫu nước, 107 mẫu bùn và 107 mẫu cá, đồng thời ghi nhận thông tin tình hình sức khỏe của cá ở các ao được thu mẫu. Mẫu nước được thu ở góc ao, đựng trong chai nhựa 1 lít. Mẫu bùn lấy ở góc ao, đựng trong túi nylon. Mẫu cá

thu từ 10 con - 20 con lờ đờ hoặc biểu hiện bệnh (ở các ao cá bệnh – Hình 1) hoặc thu ngẫu nhiên (ở các ao cá bình thường). Tất cả các mẫu được giữ lạnh trong thùng đá và chuyển về phòng thí nghiệm để phân tích.

2.2.2. Phương pháp phân tích mẫu vi sinh

- Vi sinh tổng số: sử dụng phương pháp đổ lồng trong môi trường PCA (Plate Count Agar). Pha loãng mẫu nước theo độ pha loãng giảm 10 lần bằng cách hút 1 mL nước cho vào ống chứa 9 mL nước muối sinh lý. Hút 100 μ L mẫu pha loãng cho vào môi trường agar nấu chảy và giữ ấm ở 45°C – 50°C. Lắc đĩa cho mẫu phân tán đều trong agar. Ủ đĩa qua đêm ở 30°C. Đếm tổng số các khuẩn lạc mọc trên đĩa thạch.

- Tổng số *Aeromonas* sp.: mẫu pha loãng được trang đều trên môi trường Rhimmler – Shott. Ủ đĩa qua đêm ở 30°C. Đếm tổng số vi khuẩn mọc trên đĩa có dương tính với TSI (Triple Sugar Iron Agar) và Oxidase bằng cách chọn 5 khuẩn lạc đặc trưng để thử nghiệm.

- Tổng số nấm: mẫu pha loãng được trải đều trên môi trường Sabouraud có bổ sung kháng sinh Penicilline 500 ppm. Ủ đĩa ở 30°C trong vòng 3 ngày - 5 ngày. Đếm tổng số nấm mọc trên đĩa thạch.

- Kỹ thuật PCR được dùng để xác định sự hiện diện của 3 loại vi khuẩn gây bệnh phổ biến trên cá tra (*Aeromonas hydrophila*, *Edwardsiella ictaluri*, *Flavobacterium columnare*). Các mẫu nước, bùn và cá (một phần mang, gốc đuôi, thận) được cho vào môi trường TYES (Tryptone Yeast Extract Salts) lỏng qua đêm để tăng sinh vi khuẩn. Dịch chứa vi khuẩn được hút chuyển sang một ống eppendorf mới. Ly tâm thu vi khuẩn dùng cho tinh sạch ADN và kiểm tra phát hiện các loài vi khuẩn bằng các mồi đặc hiệu (Bảng 2). ADN được tinh sạch bằng Wizard genomic ADN purification kit (Promega, USA) theo hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất. Đoạn gene đặc hiệu loài được khuếch đại bằng máy PCR (Biorad, USA) trong hỗn hợp GoTag (Promega, USA) sử dụng mồi đặc hiệu để định danh các loại vi khuẩn.

Bảng 2. Thông tin cơ bản về các mồi sử dụng cho phản ứng PCR xác định các loài vi khuẩn *F. columnare*, *E. ictaluri* và *A. hydrophila*

	Mồi (5'→3')	Số tiếp cận	Kích thước (bp)	Nguồn
<i>F. columnare</i>	CAGTGGTGAAATCTGGT GCTCCTACTTGCGTAGT	M58781	675	[7]