

**MỘT TRƯỜNG HỢP NHIỄM NẶNG *Trypanosoma* sp. TRÊN
CÁ RÔ ĐỒNG (*Anabas testudineus*) NUÔI THÂM CANH
ONE CASE OF HEAVY *Trypanosoma* INFECTION IN INTENSIVE CULTURE
CLIMBING PERCH (*Anabas testudineus*)**

Nguyễn Hữu Thịnh*, Bùi Thị Kim Cương, Đỗ Việt Phương

Khoa Thủy Sản, Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM

* e-mail: thinhfishery@yahoo.com

ABSTRACT

Diseased climbing perch (*Anabas testudineus*), 100-150 g/fish, with sign of dark body were sampled from intensive fish ponds in An Giang Province in two samplings (20 fish/sampling) in April and May, 2011. Quality of pond water such as DO, temperature and NH₃ were checked during sampling fish. The results showed that water quality was not affect to fish health. Sampled fish were examined for ex- and internal clinical signs, parasites and isolated bacteria from the liver, kidney and spleen. External sign was only dark skin color. Internally, the liver, kidney and spleen were swollen and softened. The liver was also pale and edge of the liver was not in regular shape. Bacteria were isolated from the internal organs and identified as *Aeromonas hydrophila*, *Edwardsiella ictaluri* and *Streptococcus agalactiae*. All sampled fish was infected with *Trypanosoma* sp. in the blood and mean intensity of this parasite was up to 1103 parasite/cover slip. Fish were also infected with other ex- and internal parasites such as *Trichodina* sp., *Apiosoma* sp., *Myxobolus* sp. and *Capillaria* sp. but their intensity were insignificant. The results of this study showed that *Trypanosoma* sp. probably caused the disease with clinical sign of dark body in sampled climbing perch.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở nước ta, nghề nuôi cá rô đồng (*Anabas testudineus*) đã và đang phát triển mạnh ở một số tỉnh Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long. Khởi đầu từ những năm 2000, nghề nuôi cá rô đồng thâm canh phát triển mạnh ở lưu vực sông La Ngà thuộc tỉnh Đồng Nai. Năng suất nuôi có thể đạt 80-100 tấn/ha với cỡ cá thu hoạch 10-12 con/kg. Sau đó, phong trào nuôi cá rô đồng phát triển dần đến các tỉnh Đồng Bằng Sông Cửu Long. Kể từ khi kỹ thuật sản xuất giống nhân tạo cá rô trở nên phổ biến và đặc biệt với giống cá rô "đầu vuông" (*A. testudineus*) sinh trưởng nhanh với năng suất rất cao, nghề nuôi cá rô phát triển nhanh đến các tỉnh Hậu Giang, Long Xuyên và thành phố Cần Thơ trong khoảng hai năm trở lại đây. Năng suất nuôi cá rô đầu vuông thâm canh hiện nay có thể đạt 150-200 tấn/ha (cỡ cá thu hoạch 5-8 con/kg) với mật độ nuôi lên đến 70-150 con/m².

Với sự phát triển nhanh của các vùng nuôi cũng như mật độ nuôi cao như hiện nay, dịch bệnh thường xuyên xảy ra và gây thiệt hại kinh tế lớn cho người nuôi là điều khó tránh khỏi. Cá rô đồng nuôi thường bị các bệnh như "đóng nhớt, đen thân, mủ gan". Tên của các bệnh này do người nuôi gọi theo biểu hiện của cá bệnh. Tỷ lệ cá chết sau các đợt dịch bệnh khá cao trong cả giai đoạn ương giống và nuôi thương phẩm, đặc biệt đối với bệnh đen thân. Cá trong ao có thể hao hụt lên đến 20% sau mỗi đợt cá bị bệnh này.

Các công trình nghiên cứu bệnh của cá rô trên thế giới nước cũng như ở Việt Nam đều còn khá khiêm tốn về mặt số lượng. Đa phần các nghiên cứu chỉ tập trung điều tra và mô tả tình trạng nhiễm giống, loài nội và ngoại ký sinh như giun tròn, sán và nguyên sinh động vật trên cá rô. Ngoài ra, một số vi khuẩn như *Aeromonas* sp., *Pseudomonas* sp. và *Flexibacter columnare* cũng đã được một số công trình nghiên cứu công bố hiện diện trên cá rô mắc hội

chứng lở loét (Epizootic ulcerative syndrome) do nấm *Aphanomyces invadans* hay cá bệnh có biểu hiện xuất huyết và mòn vây (Pan and Pradhan, 1990; Dash và ctv, 2009).

Bệnh đen thân trên cá rô cho đến nay vẫn chưa có công trình nghiên cứu nào đề cập đến. Biểu hiện đen thân trên cá rô có thể chỉ là một trong những bệnh tích quan sát được của nhiều loại bệnh khác nhau do nhiều nguyên nhân và tác nhân gây bệnh khác nhau trên cá rô. Bước đầu tìm hiểu bản chất và khoanh vùng các tác nhân gây bệnh nghi ngờ chính của "bệnh đen thân" là căn cứ khoa học cho các nghiên cứu sâu hơn về xác định nguyên nhân và tác nhân gây bệnh nhằm đề ra các biện pháp phòng và trị bệnh.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thu mẫu cá: Cá rô đồng có biểu hiện đen thân với trọng lượng 100-150 g/con được thu tại các ao nuôi thâm canh tại tỉnh An Giang. Các ao nuôi này đều đang có cá bệnh chết. Cá được thu làm hai đợt vào tháng 4 và 5, năm 2011. Mỗi đợt thu 20 cá bệnh. Sau khi thu mẫu, cá được giải phẫu ghi nhận bệnh tích đại thể bên ngoài và trong, kiểm tra ký sinh máu, ngoại ký sinh nhớt da và mang, nội ký sinh dạ dày và ruột, và cấy phân lập vi khuẩn từ gan, thận và lách.

Chất lượng nước ao nuôi: Mẫu nước mặt được thu tại 4 góc và chính giữa ao. Nhiệt độ nước ao được đo bằng nhiệt kế rượu. Ammonia tổng, pH và DO được xác định bằng kit thử nhanh Sera.

Kiểm tra ký sinh: Ký sinh giun sán kích thước lớn được kiểm tra bằng mắt thường. Ký sinh giun sán kích thước nhỏ được kiểm tra dưới kính hiển vi với các độ phóng đại phù hợp và nguyên sinh động vật được kiểm tra từ phải qua trái và từ trên xuống dưới phiến kính đậy lam kính ở độ phóng đại 400 lần.

Ký sinh nhớt da, mang và chất nhầy thành dạ dày và ruột: Lấy nhớt da, nhớt mang và chất nhầy thành dạ dày ruột phết mỏng trên lam kính, đậy phiến kính và quan sát dưới kính hiển vi.

Ký sinh trong máu: Lấy máu cuống đuôi bằng kim tiêm vô trùng, phết máu trên lam kính, cố định mẫu bằng methanol nguyên chất và nhuộm mẫu bằng dung dịch giemsa 10% trong 30 phút. Mẫu nhuộm được dán phiến kính.

Tỷ lệ cảm nhiễm trung bình (%) = (Số lượng cá nhiễm ký sinh/Số lượng cá kiểm tra) x 100

Cường độ cảm nhiễm trung bình = Tổng số ký sinh trong phiến kính đậy lam kính/Số lam kính kiểm tra

Phân lập và định danh vi khuẩn: Mẫu cấy vi khuẩn được thực hiện bằng cách cấy ria từ gan, thận và lách trên môi trường Brain Heart Infusion Agar (BHIA). Ủ đĩa cấy ở 30°C trong 24-48 h và tiến hành phân lập thuần vi khuẩn từ các khuẩn lạc riêng lẻ trên cùng loại môi trường và điều kiện ủ đĩa. Vi khuẩn thuần được nhuộm Gram, kiểm tra khả năng di động, phát triển trên MacConkey Agar, thử phản ứng catalase và oxidase, sau đó được định danh bằng Kit API 20E và API 20Strep (Biomérieux). Kit được danh được cấy vi khuẩn và ủ ở 30°C trong 24 h, sau đó đọc kết quả theo hướng dẫn của nhà sản xuất và định danh bằng phần mềm APIWEB.

Phương pháp xử lý số liệu: Các số liệu sau khi thu thập được sẽ được phân tích tỷ lệ phần trăm bằng phần mềm Excel.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Các chỉ tiêu chất lượng nước tại ao nuôi: Chất lượng nước là một yếu tố quan trọng trong nuôi trồng thủy sản, có ảnh hưởng rất lớn đến các quá trình biến đổi sinh lý và bệnh lý của cơ thể thủy sinh vật nói chung. Do đó trong quá trình thu mẫu chúng tôi cũng tiến hành đồng thời kiểm tra các chỉ tiêu về chất lượng nước (pH, DO, nhiệt độ, NH₃) trong ao nhằm đánh giá khả năng ảnh hưởng của môi trường nước đến cá. Các chỉ tiêu môi trường được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1: Các chỉ tiêu môi trường chất lượng nước ao nuôi

Đợt thu mẫu	Chỉ tiêu môi trường			
	Nhiệt độ (°C)	DO (mg/l)	NH ₃ (mg/l)	pH
Đợt 1	30	2,5	0,06	7
Đợt 2	31	2	0,09	6,5

Kết quả ở bảng 1 cho thấy các chỉ tiêu môi trường dao động trong khoảng thích hợp cho sự phát triển của cá rô đồng và không có sự bất thường nào về các chỉ tiêu môi trường nước tại các ao đang có bệnh xảy ra.

Triệu chứng và bệnh tích: Trong cả hai lần thu mẫu, tất cả cá đều có trọng lượng trung bình khoảng 100-150g và đều có biểu hiện đen thân. Màu sắc trên cơ thể cá chuyển sang sậm hơn so với cá bình thường, cá thường nổi đầu, bơi lờ đờ và tấp gần mé bờ. Tỷ lệ phần trăm các loại biểu hiện bên ngoài của cá trong nghiên cứu được thể hiện thông qua bảng 2.

Bảng 2: Tỷ lệ phần trăm các biểu hiện bên ngoài của cá rô bị đen thân

Biểu hiện	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Đen thân	33	82,5
Đen thân và xuất huyết	5	12,5
Đen thân và có vết loét trên cơ thể	2	5
Tổng số	40	100

Kết quả ở bảng 2 cho thấy rằng cá chỉ có biểu hiện đen thân mà không kèm các triệu chứng khác chiếm đa số (82,5%), kế đến là đen thân và có kèm xuất huyết (12,5%) và cuối cùng là đen thân và có kèm vết loét (5%). Như vậy có thể thấy rằng đen thân là dấu hiệu bệnh chính của bệnh này (hình 1), xuất huyết hoặc có vết loét chỉ là những biểu hiện không điển hình.



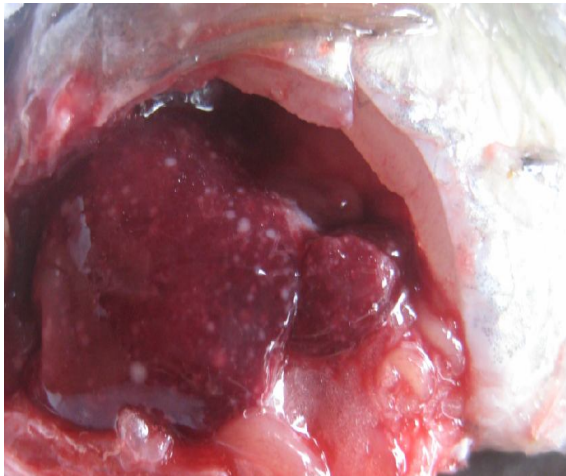
Hình 1: Biểu hiện bên ngoài của cá rô đen thân (dưới) và cá rô bình thường (trên)

Khi tiến hành giải phẫu cá bệnh, tỷ lệ phần trăm các bệnh tích khác nhau của các nội quan được trình bày ở bảng 3, 4, 5.

Bảng 3: Tỷ lệ phần trăm các bệnh tích khác nhau của gan cá rô bị đen thân

Gan	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Sung to và nhạt màu	19	47,5
Sung và có các đốm hoại tử	9	22,5
Sung và xuất huyết	12	30
Tổng số	40	100

Qua bảng 3 chúng tôi nhận thấy rằng gan sung to và nhạt màu ở cá bị đen thân chiếm tỷ lệ cao nhất chiếm 47,5% trong tổng số cá kiểm tra, tiếp theo là gan sung và có kèm theo hiện tượng xuất huyết chiếm 30%, trong khi đó gan sung và có các đốm hoại tử trắng chiếm 22,5%. Như vậy, bệnh tích chủ yếu của gan cá rô bị đen thân trong nghiên cứu của chúng tôi là gan sung to và nhạt màu, gờ không đồng nhất.



Hình 2: Cá rô bị đen thân có gan sung to và có các đốm hoại tử.



Hình 3: Cá rô bị đen thân có gan sung to kèm xuất huyết.

Bảng 4: Tỷ lệ phần trăm các bệnh tích khác nhau của thận cá rô bị đen thân

Thận	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Sung	20	50
Sung và có đốm hoại tử	11	27,5
Sung và xuất huyết	9	22,5
Tổng số	40	100

Qua bảng 4 chúng tôi nhận thấy rằng có 3 biểu hiện bệnh cơ bản trên thận của cá rô bị đen thân đó là thận sung chiếm 50%, thận sung và có kèm các đốm hoại tử chiếm 27,5%, và cuối cùng là thận sung và xuất huyết chiếm 22,5%. Như vậy có thể thấy rằng thận sung to là biểu hiện phổ biến nhất trên cá rô bị đen thân mà chúng tôi nghiên cứu.

Bảng 5: Tỷ lệ phần trăm các bệnh tích khác nhau của lách cá rô bị đen thân

Lách	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Sung nhũn	29	72,5
Sung và có đốm hoại tử	5	12,5
Teo	6	15
Tổng số	40	100

Đối với lách chúng tôi ghi nhận được 3 biểu hiện khác nhau, trong đó lách sung nhũn chiếm tỷ lệ cao nhất là 72,5%, tiếp đến là lách teo chiếm 15%, cuối cùng là lách có các đốm hoại tử chiếm 12,5%. Vậy có thể nói lách sung nhũn là biểu hiện phổ biến nhất trên cá rô bị đen thân mà chúng tôi khảo sát.

Như vậy có thể thấy rằng các biểu hiện đen trên thân, gan sưng to có gờ không đồng nhất cùng với lách sung nhũn và sẫm màu là các bệnh tích chiếm đa số trong đợt khảo sát cá rô bị đen thân tại An Giang.

Kết quả kiểm tra kí sinh trùng: Những mẫu cá có biểu hiện đen thân được kiểm tra ký sinh trùng. Kết quả kiểm tra ký sinh về cường độ cảm nhiễm (CĐCN) và tỷ lệ cảm nhiễm (TLCN) của từng loại kí sinh trùng được trình bày bảng 6.

Bảng 6: TLCN và CĐCN các loại ký sinh trùng ở 40 cá rô đen thân

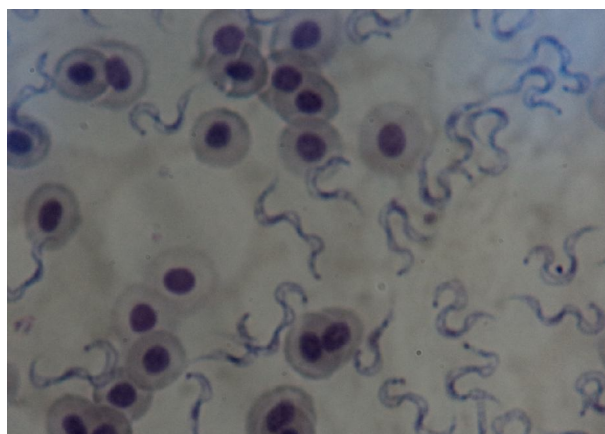
Ký sinh	Số cá nhiễm	Tổng số ký sinh	Mức độ cảm nhiễm	
			TLCN (%)	CĐCN (Trùng/phiến kính)
<i>Apiosoma</i> sp.	9	57	22,5	1,43
<i>Trichodina</i> sp.	7	107	17,5	2,68
<i>Myxobolus</i> sp.	6	34	15	0,85
<i>Trypanosoma</i> sp.	40	44129	100	1103,23
<i>Capillaria</i> sp.	8	21	20	0,53

Qua bảng 6 chúng tôi nhận thấy rằng tỷ lệ cảm nhiễm đối với *Trypanosoma* sp. cao nhất là 100%. Chúng có mặt ở máu của tất cả cá bị đen thân. Tiếp đến là *Apiosoma* sp. (trùng loa kèn) có tỷ lệ cảm nhiễm là 22,5%, *Capollaria* sp. (giun tròn) và *Trichodina* sp. (trùng bánh xe) có tỷ lệ cảm nhiễm lần lượt là 20% và 17,5%, cuối cùng là *Myxobolus* sp. (thích bào tử trùng) có tỷ lệ cảm nhiễm 15%. Các ký sinh trùng này được tìm thấy tại các vị trí ký sinh đặc trưng như trùng loa kèn chỉ được tìm thấy trên nhót da của cá bệnh, trùng bánh xe và thích bào tử trùng trên nhót mang, giun tròn trong lòng ruột, *Trypanosoma* sp. trong máu cá có biểu hiện đen thân. Đối với thích bào tử trùng, trùng bánh xe, trùng loa kèn, giun tròn, chúng sống ký sinh trên cơ thể cá chỉ có khả năng gây bệnh khi cảm nhiễm cao. Trong nghiên cứu này, cá chỉ nhiễm ký sinh trên với cường độ cảm nhiễm rất thấp do đó chúng không thể là nguyên nhân gây ra hiện tượng đen thân trên cá rô.

Máu có vai trò quan trọng trong sự vận chuyển oxy, khi thiếu máu cơ thể sinh vật sẽ thiếu oxy. Trong quá trình thu mẫu cá tại ao, chúng tôi nhận thấy cá có hiện tượng nổi đầu. Kết quả kiểm tra *Trypanosoma* sp. ký sinh dày đặc trong máu cá hoàn toàn phù hợp với hiện tượng cá nổi đầu. Theo Lom (1979) và Khan (1985), thiếu máu là một trong những dấu hiệu lâm sàng thuộc về bệnh nhiễm *Trypanosoma* sp. *Trypanosoma* sp. được phát hiện trong cá vàng, cá chép và một số loài cá khác trong họ cá chép (Woo, 1987). Theo Bùi Quang Tề 2006, ký sinh chùy trùng có khả năng tiết ra chất độc phá vỡ hồng cầu. Cho đến hiện nay vẫn

còn khá ít các công trình nghiên cứu về bệnh do ký sinh này trên cá nuôi và tự nhiên tại Việt Nam. Gần đây trong một nghiên cứu của Từ Thanh Dung và Phạm Thị Thanh Hương (2009) khi nghiên cứu về bệnh vàng da trên cá tra nuôi thâm canh tại các tỉnh Cần Thơ, An Giang và Vĩnh Long, các tác giả đã báo cáo về sự hiện diện của *Trypanosoma* sp. trên cá tra thu mẫu. Tuy nhiên, tỷ lệ cảm nhiễm và cường độ cảm nhiễm *Trypanosoma* sp. giữa cá khỏe và cá bệnh vàng da lại không có khác biệt về mặt thống kê. Có thể thấy rằng việc phát hiện được *Trypanosoma* sp. trên cá rô đen thân với tỷ lệ cảm nhiễm và cường độ cảm nhiễm cao là cơ sở quan trọng cho những nghiên cứu tiếp theo về biểu hiện đen thân trên cá rô cũng như tác hại của chúng đối với cá rô nuôi thâm canh.

Phân lập và định danh vi khuẩn: Từ các mẫu cấy vi khuẩn trên các cơ quan gan, thận và lách của cá bị đen thân, 63 khuẩn lạc rời có màu trắng trong nhỏ li ti, vàng nhẵn lồi và khuẩn lạc tròn màu trắng sữa được cấy thuần cho việc định danh. Đây là các khuẩn lạc có số lượng ưu thế trên đường cấy. Kết quả nhuộm gram và hình dạng của 63 chủng vi khuẩn này được thể hiện thông qua bảng 7.



Hình 4: *Trypanosoma* sp. trong phết kính máu cá rô bị bệnh đen thân

Bảng 7: Kết quả nhuộm gram và hình dạng vi khuẩn

Chỉ tiêu	Nhuộm gram		Hình dạng vi khuẩn	
	Dương	Âm	Cầu khuẩn	Trực khuẩn
Số lượng	11	52	11	52
Tổng số	63	63	63	63
Tỷ lệ (%)	17,46	82,54	17,46	82,54

Trong tổng số 63 chủng vi khuẩn phân lập được có 17,46% chủng vi khuẩn gram dương, 82,54% vi khuẩn gram âm, 17,46% là cầu khuẩn và 82,54% là trực khuẩn ngắn. Tất cả các chủng vi khuẩn gram dương thu được đều là cầu khuẩn có dạng chuỗi. Các chủng vi khuẩn gram âm đều là trực khuẩn ngắn.

63 chủng vi khuẩn thu được khi nuôi cấy trên BHIA phát triển thành 3 dạng khuẩn lạc. Các chủng vi khuẩn gram âm tạo thành 2 dạng khuẩn lạc gồm nhóm khuẩn lạc có màu trắng trong, nhỏ li ti sau 24 giờ ủ. Sau 48 giờ ủ khuẩn lạc tròn lồi, có rìa răng cưa, kích thước 0,5 - 2 mm. Vi khuẩn bắt màu hồng, hình que ngắn, cho phản ứng Catalase dương tính và Oxidase

âm tính. Điều đáng lưu ý là các chủng vi khuẩn này được thu từ cá rô đen thân có biểu hiện hoại tử ở cơ quan nội tạng. Nhóm khuẩn lạc thứ hai phát triển rất nhanh sau 18 - 24h, tạo thành các khuẩn lạc vàng, nhẵn, lồi, kích thước 1,5 - 2,5 mm. Khi tiến hành nhuộm gram vi khuẩn bắt màu hồng, gram âm, có dạng trực khuẩn ngắn, cho phản ứng Catalase và Oxidase dương tính. Ngoài ra các vi khuẩn gram âm đều phát triển được trên môi trường MacConkey Agar nên kết quả định danh sơ bộ đều thuộc họ vi khuẩn đường ruột.

Các vi khuẩn gram dương phát triển thành khuẩn lạc tròn, màu trắng sữa, bóng, lồi thấp, rìa đều, tâm đậm hơn rìa, kích thước 0,5 - 1,5 mm. Kết quả định danh sơ bộ cho thấy các vi khuẩn này thuộc giống *Streptococcus* với các đặc điểm gram dương, hình cầu dạng chuỗi, cho phản ứng Oxidase (-), Catalase (-).

Đối với các chủng vi khuẩn gram âm dựa vào kết quả định danh sơ bộ về các phản ứng Oxidase và Catalase, chúng tôi tiến hành cấy các chủng vi khuẩn này trên môi trường chọn lọc MacConkey Agar và nhận thấy chúng phát triển tốt trên môi trường này. Do đó chúng tôi sử dụng kit API 20E định danh cho nhóm vi khuẩn đường ruột.

Đối với các chủng vi khuẩn gram dương qua định danh sơ bộ cho thấy vi khuẩn hình cầu dạng chuỗi, phản ứng Catalase và Oxidase âm tính chúng tôi nhóm vi khuẩn này thuộc giống *Streptococcus* nên chúng tôi định danh bằng bộ test API 20Strep.

12 chủng vi khuẩn gram âm phát triển thành khuẩn trắng nhỏ sau 48 giờ được thử các phản ứng sinh hóa bằng kit API 20E. Kết quả cho thấy rằng các chủng vi khuẩn này chính là *Edwardsiella ictaluri*. Tuy nhiên, có sự khác biệt so với các chủng *E. ictaluri* gây bệnh trên cá tra trong nghiên cứu của Từ Thanh Dung và cộng tác viên (2003). Cả 9 chủng vi khuẩn từ cá rô đồng được đều cho kết quả dương tính ở phản ứng MEL và ARA trong khi đó các chủng *Edwardsiella ictaluri* phân lập được từ cá tra lại âm tính ở các phản ứng này (bảng 8).

Bảng 8: Kết quả các phản ứng sinh hóa của *Edwardsiella ictaluri* phân lập được

Test sinh hóa	Kết quả	Test sinh hóa	Kết quả	Test sinh hóa	Kết quả
ONPG	-	VP	-	AMY/ARA	-/+
ADH	-	GEL	-	TSI	K/A
LDC	+	GLU	+	OX	-
ODC	-	MAN	-	Giảm Nitrate/N ₂	+/-
CIT	-	INO	-	GLU	+
H ₂ S	-	SOR	-	MOB	+
URE	-	RHA	-	McC	+
TDA	-	SAC	-	OF-F	+
IND	-	MEL	+	OF-O	+

Việc gây nhiễm *E. ictaluri* trên cá rô đồng trong phòng thí nghiệm đã được tiến hành trong nhiều nghiên cứu trước đây. Theo Lê Văn Thống (2008), khi tiến hành gây cảm nhiễm *E. ictaluri* trên cá rô đồng bằng phương pháp tiêm với liều 2,31 x 10⁶ CFU/ml cho tỷ lệ chết là 48,33%. Cá chết cũng có bệnh tích đặc trưng với các đốm hoại tử trắng trên gan, thận và lách. Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh tích bên trong phổ biến của cá rô bị đen thân chỉ là có gan sưng to và nhạt màu, thận sưng và lách sưng nhũn. *E. ictaluri* chỉ phân lập được từ cá có các đốm hoại tử trên gan, thận và lách do đó có thể thấy rằng *E. ictaluri* không phải là tác nhân gây ra hiện tượng đen thân trên cá rô đồng.

Trong số 40 chủng vi khuẩn tạo khuẩn lạc có màu vàng, nhẵn, lồi, phát triển nhanh sau 18- 24h, 8 chủng được định danh bằng kit API 20E. Kết quả cho thấy rằng các chủng vi

khuẩn đều là *Aeromonas hydrophila*. Các phản ứng sinh hóa của các chủng vi khuẩn này được thể hiện qua bảng 9.

Bảng 9: Kết quả các phản ứng sinh hóa của *Aeromonas hydrophila* phân lập được

Test sinh hóa	Kết quả	Test sinh hóa	Kết quả	Test sinh hóa	Kết quả
ONPG	+	VP	+	AMY	+
ADH	+	GEL	+	ARA	-
LDC	+	GLU	+	OX	+
ODC	-	MAN	+	Giảm Nitrate/N ₂	+/-
CIT	+	INO	-	GLU	+
H ₂ S	-	SOR	-	MOB	+
URE	-	RHA	-	McC	+
TDA	-	SAC	+	OF-F/ OF-O	+/+
IND	+	MEL	-	ESC	+

Aeromonas hydrophila được biết đến như là một mầm bệnh cơ hội. Mặt khác *A. hydrophila* là một vi khuẩn khá phổ biến ở các ao hồ nước ngọt, đặc biệt là khi có sự hiện diện của nồng độ cao các chất hữu cơ (Kaper và ctv, 1981). Ngoài ra, nó còn là một vi khuẩn của hệ vi khuẩn đường tiêu hóa của cá nước ngọt (Trust và ctv, 1974). Như vậy, cá rô đồng bị nhiễm nặng *Trypanosoma* sp. có khả năng đã bị bội nhiễm *A. hydrophila* cơ hội.

11 chủng vi khuẩn thuộc giống *Streptococcus* đã được định dạng bằng kit API 20Strep. Kết quả cho thấy rằng các chủng vi khuẩn này là *Streptococcus agalactiae*. Các phản ứng sinh hóa của của các chủng *S. agalactiae* từ cá rô đồng có biểu hiện đen thân được thể hiện qua bảng 10.

Bảng 10: Đặc điểm sinh hóa của các chủng *Streptococcus agalactiae*

Test sinh hóa	Kết quả	Test sinh hóa	Kết quả	Test sinh hóa	Kết quả
VP	+	PAL	+	LAC	-
HIP	+	LAP	+	TRE	+
ESC	-	ADH	+	INU	-
PYRA	-	RIB	+	RAF	-
α GAL	-	ARA	-	AMD	-
β GUR	+	MAN	-	GLYG	-
β GAL	-	SOR	-	OX/ Catalase	+/-

Streptococcus agalactiae ngày càng được phát hiện gây bệnh cho cá, đặc biệt là cá nước ngọt (Plumb, 1999; Pretto-Giordano và ctv, 2010). Những năm gần đây rất nhiều đợt dịch bệnh do nhiễm *S. agalactiae* đã được ghi nhận ở nhiều trang trại nuôi cá rô phi đặc biệt là các trang trại ở châu Á (Musa và ctv, 2009; Suanyuk và ctv, 2005). Theo Eldar và ctv (1995) các dấu hiệu lâm sàng như cong thân, mắt xuất huyết, lồi và mờ đục, trướng bụng, dạ dày và ruột trống rỗng hoặc tích dịch hơi vàng là các dấu hiệu lâm sàng bất thường khi các loài cá bị nhiễm bệnh do *Streptococcus* sp. Tuy nhiên, các dấu hiệu này cũng không là những dấu hiệu phổ biến của cá rô đồng có biểu hiện đen thân trong đợt thu mẫu của chúng tôi. Hơn nữa, tỷ lệ cá bệnh phân lập được *S. agalactiae* và *E. ictaluri* lần lượt chỉ chiếm 27,5 và 30 % trong tổng số cá thu mẫu do đó chúng cũng không thể là tác nhân gây bệnh đen thân trên cá rô đồng (bảng 11).

Bảng 11: Tỷ lệ cá rô phân lập được các loài vi khuẩn

Vi khuẩn	Số lượng cá đã phân lập được	Tỷ lệ (%)
<i>Aeromonas hydrophila</i>	40	100
<i>Edwardsiella ictaluri</i>	12	30
<i>Streptococcus agalactiae</i>	11	27,5

Nhiều ao nuôi cá rô đồng tại An Giang hiện nay trước đây là ao nuôi cá tra. Ngoài ra, nghề nuôi bè cá diêu hồng trên sông Hậu cũng rất phát triển ở tỉnh này. Do vậy, cá rô đồng cũng có thể bội nhiễm *E. ictaluri* từ cá tra và *S. agalactiae* từ cá diêu hồng khi đã nhiễm nặng với *Trypanosoma* sp.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

Các bệnh tích trong thường thấy của cá rô đen thân là gan sưng to có gờ không đồng nhất và nhạt màu, thận sưng, lách sưng nhũn.

Với tỷ lệ cảm nhiễm 100% và cường độ cảm nhiễm trung bình 1103,23 trùng/ phiến kính, *Trypanosoma* sp. có khả năng là một tác nhân gây bệnh quan trọng cho cá rô đồng đen thân.

Cá rô đen thân nhiễm nặng *Trypanosoma* sp. có thể bội nhiễm *A. hydrophila* gây bệnh cơ hội, *E. ictaluri* và *S. agalactiae* gây bệnh bắt buộc từ cá tra và cá diêu hồng.

Đề nghị

Cần tiến hành thu mẫu cá rô đồng đen thân trên nhiều ao, địa phương, các cỡ và giai đoạn cá nuôi khác nhau nhằm đánh giá tổng quát hơn về sự hiện diện của các loại mầm bệnh.

Nghiên cứu về khả năng gây bệnh của *Trypanosoma* sp. trên với cá rô.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

Dung T.T., Crumlish M., Ferguson H.W., Ngọc N.T.N, Thịnh N.Q và Thy D.T.M, 2003. *Xác định vi khuẩn gây bệnh đốm trắng trên gan cá tra (Pangasius hypophthalmus) nuôi thâm canh ở đồng bằng sông Cửu Long*. Tuyển tập nghề cá sông cửu long 411 – 415.

Từ Thanh Dung, Phạm Thanh Hương, 2009. *Đặc điểm bệnh học của cá tra (Pangasianodon hypophthalmus)*. Tạp chí hội nghị khoa học thủy sản toàn quốc.

Bùi Quang Tê, 2006, *Bệnh kí sinh trùng trên động vật thủy sản*. Nhà xuất bản nông nghiệp 2006.

Lê Văn Thống, 2008. *Đánh giá khả năng nhiễm E.ictaluri trên một số loài cá nước ngọt như cá tra, cá rô đồng, cá diêu hồng, cá trê, cá lãng nha và cá chép*. Luận văn tốt nghiệp Kỹ sư nuôi trồng thủy sản, Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh.

Tài liệu tiếng Anh

- Dash, S. S. Das, B. K. Phalguni Pattnaik Samal, S. K. Swagatika Sahu Subrato Ghosh, 2009. *Biochemical and serological characterization of Flavobacterium columnare from freshwater fishes of Eastern India*. Journal of the World Aquaculture Society. **40**: 2, 236-247.
- Eldar, A., Y. Bejerano, A. Livoff, A. Horovitz and H. Bercovier, 1995. *Experimental Streptococcal meningo-encephalitis in cultured fish*. Vet. Microbiol., **43**: 33-40
- Kaper J.B., Lockman H., Colwell R.R. and Joseph S.W., 1981. *Aeromonas hydrophila – ecology and toxigenicity of isolates from an estuary*. Journal of Applied Bacteriology **50**: 359–377.
- Khan.R. A., 1985. *Pathogenesis of Trypanosoma murmanensis in manne fish of the northwestern Atlanhc following experimental transmission*. Can. J. Zool. **63**: 2141-2144.
- Lom.J, 1979. *Biology of trypanosomes and trypanoplasms of fish*. In Lumsden, W. H. R., Evans, D. A. (eds.) Biology of the Kinetoplastida, Vo1.2. Academic Press, London, p. 269-337.
- Musa, N., L.S. Wei, N. Musa, R.H. Hamdan and L.K. Leong *et al.*, 2009. *Short communication: Streptococcosis in red tilapia (Oreochromis niloticus) commercial farm in Malaysia*. Aquac. Res., **40**: 630-632.
- Pal, J. and Pradhan, K., 1990. *Bacterial involvement in ulcerative condition of air-breathing fish from ndia*. Journal of Fish Biology. **36**: 6, 833-839.
- Plumb, J.A., 1999. *Health Maintenance and Principal Microbial Diseases of Cultured Fishes*. Iowa State University Press, Ames.
- Pretto-Giordano, L.G., E.E. Muller, J.C. de Freitas and V.G. da Silva, 2010. *Evaluation on the Pathogenesis of Streptococcus agalactiae in Nile Tilapia (Oreochromis niloticus)*. Brazilian Arch. Biol. Technol., **53**: 87-92.
- Suanyuk, N., H. Kanghear, R. Khongpradit and K. Supamattaya, 2005. *Streptococcus agalactiae infection in tilapia (Oreochromis niloticus)*. Songklanakarin J. Sci. Technol., **27**: 307-319.
- Trust T. J., Bull L.M., Currie B.R. and Buckley J.T., 1974. *Obligate anaerobic bacteria in the gastrointestinal microflora of the grass carp (Ctenopharyngodon idella), goldfish (Carassius auratus), and rainbow trout (Salmo gairdneri)*. Journal of the Fisheries Research Board of Canada **36**: 1174 - 1179.