

# NGHIÊN CỨU TÁC NHÂN GÂY BỆNH TRÊN CÁ TÂM (*Acipenser baerii*) VÀ CÁ HỒI (*Oncorhynchus mykiss*) TRONG HỆ THỐNG NUÔI CÔNG NGHIỆP

## THE STUDY ON DISEASE CAUSING AGENTS FOUND FROM STURGEON (*Acipenser baerii*) AND RAINBOW TROUT (*Oncorhynchus mykiss*) IN INDUSTRIALIZED SYSTEMS

Võ Thế Dũng<sup>1\*</sup> và Trần Thị Bạch Dương<sup>1</sup>

<sup>2</sup> Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản III

\* Email: vothedung2000@yahoo.com

### ABSTRACT

This paper reports results of research on disease causing agents found from sturgeon and rainbow trout in industrialized systems in Lam Dong Province. In recirculating water system, 3 species of parasites including *Gyrodactylus* sp; *Trichodina acuta* and *Ichthyophthyrus multifilis* were found from rainbow trout; these parasites were widely found in trout cultured industry over the world, and they can cause mass mortality. Two species of parasites including *Trichodina* sp. và *Gyrodactylus* sp. with the prevalences of 37,5% và 25,0%, respectively, were found from sturgeon. In some semi-recirculating water system, the rainbow trout was suffered from hemorrhagic disease and scraped disease. The prevalence of *Aeromonas hydrophyla* and *Aeromonas salmonicida* was 100,0% and 41,7%, respectively in trout suffered from hemorrhagic disease; while scraped disease fish was infected with *Vibrio cholera*, *Aeromonas hydrophyla* và *Flavobacterium* sp., with prevalence of 60,0%, 30,0% and 30,0%, respectively. *Aeromonas hydrophyla* could be possible of causing agent for hemorrhagic disease in trout.

### TÓM TẮT

Báo cáo trình bày kết quả nghiên cứu về tác nhân gây bệnh trên cá tầm và cá hồi nuôi trong hệ thống tuần hoàn và bán tuần hoàn tại Lâm Đồng. Trong hệ thống nuôi tuần hoàn, ba loài ký sinh trùng được tìm thấy ở cá hồi là *Gyrodactylus* sp; *Trichodina acuta* và *Ichthyophthyrus multifilis* với tỉ lệ cảm nhiễm tương ứng là 12,5%, 7,81% và 3,13%. Đây là các loài ký sinh trùng bắt gặp khá phổ biến trên cá hồi nuôi công nghiệp trên thế giới, có thể làm cá chết hàng loạt nếu tỉ lệ cảm nhiễm cao. Hai loài ký sinh trùng được tìm thấy ở cá tầm là *Trichodina* sp. và *Gyrodactylus* sp với tỉ lệ cảm nhiễm tương ứng là 37,5% và 25%. Trong hệ thống nuôi bán tuần hoàn, cá hồi có biểu hiện xuất huyết kèm theo lở loét, tróc vảy. Ở cá hồi bị xuất huyết, vi khuẩn *Aeromonas hydrophyla* và *Aeromonas salmonicida* xuất hiện ở tần suất 100% và 41,67%. Ở cá hồi bị tróc vảy, vi khuẩn *Vibrio cholera*, *Aeromonas hydrophyla* và *Flavobacterium* sp có tần suất bắt gặp tương ứng là 60%, 30% và 30% trong đó vi khuẩn giống *Aeromonas* có khả năng là tác nhân gây bệnh xuất huyết ở cá hồi.

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá tầm và cá hồi là cá nước lạnh, được di nhập vào Việt Nam và hiện đang là đối tượng nuôi đem lại lợi ích kinh tế cao. Nuôi cá tầm cá hồi theo các hình thức như nuôi lồng trong hồ chứa, nuôi trong ao hoặc trong bể xi măng sử dụng dòng nước tự chảy từ sông suối. Nuôi theo các hình thức này giảm chi phí nhưng chịu lệ thuộc vào chất lượng nguồn nước tự nhiên và khó khăn trong quản lý môi trường và dịch bệnh. Vì vậy một số quốc gia đã nuôi trong hệ thống tuần hoàn, tái sử dụng nước. Hệ thống nuôi có thể tái sử dụng nước tuần hoàn từ 90-95% gọi là hệ thống nuôi tuần hoàn kín. Hệ thống nuôi có tái sử dụng nước (50-60%) kết hợp thay nước mới gọi là hệ thống nuôi bán tuần hoàn.

Trong khuôn khổ đề tài: “Nghiên cứu công nghệ, hệ thống thiết bị đồng bộ nuôi các đối tượng thủy sản có giá trị kinh tế cao nước ngọt lợi mặn, mã số KC07-15 06/10” do PGS. TS. Nguyễn Thị Xuân Thu làm chủ nhiệm, cá tầm và cá hồi đã được thử nghiệm nuôi theo hình thức tuần hoàn và bán tuần hoàn tại Lâm Đồng (Nguyễn Thị Xuân Thu và cộng sự, 2011). Kết quả nuôi thử nghiệm cho thấy cá tầm và cá hồi nuôi trong hệ thống tuần hoàn phát triển bình thường không có dấu hiệu bệnh lý nguy hiểm. Tuy nhiên, trong hệ thống nuôi bán tuần hoàn, cá tầm phát triển bình thường nhưng cá hồi gặp phải hiện tượng bệnh lý khá nguy hiểm đó là xuất huyết và tróc vảy. Các tác nhân gây bệnh và mức độ cảm nhiễm được mô tả trong báo cáo này.

## VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu là mẫu cá tầm và cá hồi nuôi trong hệ thống tuần hoàn và bán tuần hoàn (bao gồm cả mẫu cá bệnh, cá khỏe và mẫu nước). Kiểm tra, xác định ký sinh trùng, vi khuẩn theo tài liệu của Hà Ký (1992), Bùi Quang tề (2002), Đỗ Thị Hoà và cộng sự (2004)

## KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### Ký sinh trùng trên cá tầm và cá hồi nuôi trong hệ thống tuần hoàn

Nghiên cứu trên 150 mẫu cá tầm kích cỡ từ 0,5-20 kg, thu được 2 loại ký sinh trùng là *Trichodina* sp. và *Gyrodactylus* sp. Tỷ lệ cảm nhiễm của *Trichodina* sp. là 37,5% và của *Gyrodactylus* sp. là 25%. *Trichodina* sp. có ở da và mang nhưng chưa phát hiện thấy ở các cơ quan nội tạng của cá.

Nghiên cứu trên 111 con cá hồi vân kích cỡ từ 0,1- 2 kg, ba loài ký sinh trùng được phát hiện và xác định là:

- Loài *Gyrodactylus* sp thuộc giống *Gyrodactylus*, họ *Gyrodactylidae*, bộ *Dactylogyridae*, lớp *Monogenea*, ngành *Platyhelminthes*.

- Loài *Trichodina acuta* thuộc giống *Trichodina*, họ *Trichodinidae*, bộ *Peritrichida*, lớp *Peritricha*, ngành *Cilophora*.

- Loài *Ichthyophthyrus multifilis* thuộc giống *Ichthyophthyrus*, họ *Ophryoglenidae*, bộ *Tetrahymenita*, lớp *Hymenostomata*, ngành *Cilophora*.

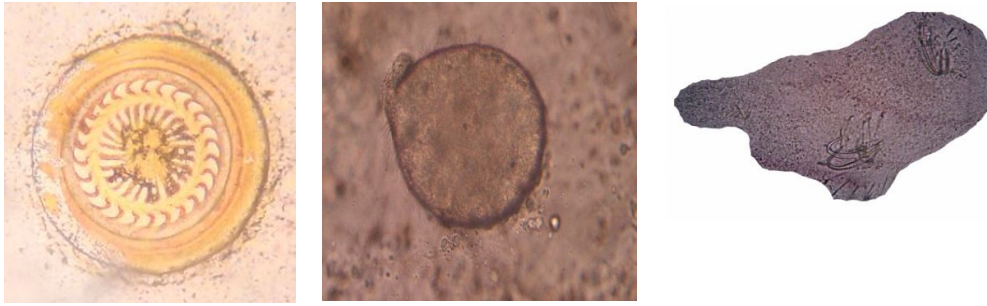
Ba loài ký sinh trùng này đã được tìm thấy trên cá hồi nuôi công nghiệp ở Mỹ và Châu Âu. Chúng khá nguy hiểm, có thể gây chết khi cá bị nhiễm nặng hoặc nhẹ hơn có thể làm giảm tốc độ sinh trưởng của cá (Noble và Summerfelt, 1996).

#### i) Loài *Trichodina acuta*

Là ký sinh trùng được tìm thấy ở da, có kích thước cơ thể khá lớn, nhìn mặt bên giống như cái chuông, mặt bụng giống như cái đĩa, lúc vận động quay tròn lật qua lật lại giống như bánh xe. Mặt bụng có một đĩa bám lớn có cấu tạo phức tạp, trên đĩa có một vòng răng và các đường phóng xạ, vòng răng có nhiều thể răng, mỗi thể răng có dạng gờ như chữ V bao gồm thân răng ở phía ngoài dạng hình lưỡi rìu, móc răng ở phía trong có dạng hình kim, các thể răng xếp sát nhau cái nọ chồng lên cái kia tạo thành vòng tròn. Số lượng răng khoảng 22 răng (hình 1). *Trichodina acuta* ký sinh ở cá hồi nuôi tại Lâm Đồng với tỷ lệ cảm nhiễm thấp (7,81%). Cường độ cảm nhiễm trung bình là 7 trùng/lam nhớt, dao động 1÷ 28 trùng/lam nhớt.

#### ii) Loài *Ichthyophthyrus multifilis*

Là dạng ký sinh ở da có hình dạng giống quả dưa, đường kính 0,5-1 mm. Toàn thân có nhiều lông tơ nhỏ, nhiều đường sọc, vân dọc. Giữa thân có một hạch lớn hình móng ngựa và một hạch nhỏ (hình 2). Tỷ lệ cảm nhiễm là 3,13%. Cường độ cảm nhiễm trung bình là 1 trùng/lam nhớt.



**Hình 1,2,3.** Từ trái qua phải: *Trichodina acuta*; *Ichthyophthirius multifiliis*; *Gyrodactylus* sp

Loài này được biết đến là nguyên nhân gây ra bệnh đốm trắng trên cá hồi, thường ký sinh trên da, mang, đầu và vây cá. Đây là một bệnh rất thường gặp và gây chết cá từ rải rác đến hàng loạt khi cường độ cảm nhiễm cao trong các ao nuôi cá hồi trên thế giới. Tại 2 điểm nuôi theo hình thức nước chảy truyền thống ở Giang Ly và Klong Klanh (Lạc Dương, Lâm Đồng) trong thời điểm từ tháng 3 đến tháng 5 năm 2010, do hạn hán xảy ra trong thời gian dài, môi trường không trong sạch, nhiệt độ cao nên cá bị nhiễm ký sinh trùng gây bệnh đốm trắng khá nhiều, có một số ao cá bị chết với tỷ lệ từ 30-60%.

iii) *Loài Gyrodactylus* sp.

Là dạng ký sinh ở da, cơ thể nhỏ, dài, khi vận động lộ hai thùy đầu, không có điểm mắt. Phía sau cơ thể là đĩa bám, có hai móc lớn ở giữa đĩa và 16 móc nhỏ bằng kitin xếp xung quanh, miệng ở mặt bụng phía trước cơ thể (hình 3). *Gyrodactylus* sp. ký sinh trên cá hồi vân nuôi tại Lâm Đồng với tỷ lệ cảm nhiễm 12.5% và cường độ cảm nhiễm trung bình là 5 trùng/cá, dao động 1÷ 28 trùng/cá.

*Gyrodactylus* là tác nhân gây bệnh ký sinh trùng thường gặp trên cá hồi vân. Chúng thường ký sinh ở da, mang và vây cá. Loài này cũng là nguyên nhân gây chết cá hồi hàng loạt ở Nauy và Nga. Ở Trung Quốc các trại nuôi cá hồi thường bị nhiễm bệnh do *Gyrodactylus brachymystacis* và *G. lenoki*. Ở Việt Nam, *Gyrodactylus* cũng là tác nhân gây bệnh cho nhiều loài cá nước ngọt như cá Trê, cá Bống tượng, rô phi. Nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm *Gyrodactylus* trên cá hồi ở Lâm Đồng không cao nhưng sẽ có thể là một tác nhân gây bệnh nguy hiểm cho cá trong tương lai khi được nuôi nhiều với mật độ và sản lượng cao hơn.

**Tác nhân gây bệnh xuất huyết, lở loét trên cá hồi trong hệ thống nuôi bán tuần hoàn**

Phân tích 12 mẫu cá bị xuất huyết lở loét và 4 mẫu cá khỏe ở mô hình nuôi bán tuần hoàn kết quả thu được ở bảng 1. Kết quả bảng 1 cho thấy vi khuẩn *Aeromonas hydrophyla* bắt gặp tần suất rất cao (12/12 chiếm tỷ lệ 100%) trên các mẫu cá hồi bị bệnh xuất huyết lở loét và loài vi khuẩn này gặp ở 1 trong 4 mẫu cá khỏe (chiếm 25%); loài vi khuẩn *Aeromonas salmonicida* cũng có tần suất bắt gặp tương đối cao (5/12 chiếm tỷ lệ 41,67%) trên các mẫu cá bị xuất huyết lở loét nhưng phân tích trên 4 mẫu cá khỏe không gặp loài vi khuẩn này. Còn 2 loài vi khuẩn *Vibrio* sp và *Pseudomonas cepacia* có tỷ lệ bắt gặp rất thấp (16,67%). 3 loài ký sinh trùng *Gyrodactylus* sp, *Trichodina* sp và *Ichthyophthirius* sp có tần số bắt gặp rất thấp trên các mẫu cá bị bệnh cũng như cá khỏe. Kết quả phân lập, cảm nhiễm xác định vi khuẩn thuộc giống *Aeromonas* gây ra hiện tượng xuất huyết lở loét trên cá hồi nuôi.

**Bảng 1.** Vi khuẩn và ký sinh trùng thu được từ các mẫu cá hồi

<i>Tác nhân</i>	<i>Mẫu cá bị xuất huyết, lở loét</i>		<i>Mẫu cá khỏe</i>	
	Tần số bắt gặp	Tỷ lệ (%)	Tần số bắt gặp	Tỷ lệ (%)
<b>Vi khuẩn</b>				
<i>Aeromonas hydrophyla</i>	12/12	100	1/4	25
<i>Aeromonas salmonicida</i>	5/12	41,67	0/4	0

<b>Tác nhân</b>	<b>Mẫu cá bị xuất huyết, lở loét</b>		<b>Mẫu cá khỏe</b>	
	Tần số bắt gặp	Tỷ lệ (%)	Tần số bắt gặp	Tỷ lệ (%)
<i>Vibrio</i> sp	2/12	16,67	1/4	25
<i>Pseudomonas cepacia</i>	2/12	16,67	0/4	0
<b>Ký sinh trùng</b>				
<i>Gyrodactylus</i> sp	3/12	25	1/4	25
<i>Trichodina</i> sp	2/12	16,67	0/4	0
<i>Ichthyophthyrus</i> sp	2/12	16,67	1/4	25

### Tác nhân gây bệnh tróc vảy trên cá hồi trong hệ thống nuôi bán tuần hoàn

Kết quả phân tích 10 con bị bệnh tróc vảy và 5 con cá khỏe được trình bày ở bảng 2.

**Bảng 2.** Các vi khuẩn và ký sinh trùng thu được trên các mẫu cá hồi

<b>Tác nhân</b>	<b>Mẫu cá bị tróc vảy</b>		<b>Mẫu cá khỏe</b>	
	Tần số bắt gặp	Tỷ lệ (%)	Tần số bắt gặp	Tỷ lệ (%)
<b>Vi khuẩn</b>				
<i>Vibrio cholera</i>	6/10	60	0/5	0
<i>Aeromonas hydrophyla</i>	3/10	30	1/5	20
<i>Flavobacterium</i> sp.	3/10	30	0/5	0
<i>Vibrio</i> sp.	1/10	10	1/5	20
<b>Ký sinh trùng</b>				
<i>Trichodina</i> sp.	4/10	40%	2/5	40%

Bảng 2 cho thấy vi khuẩn *Vibrio cholera* có tần suất bắt gặp khá cao (6/10 chiếm tỷ lệ 60%) trên các mẫu cá bị bệnh tróc vảy, các mẫu cá khỏe không bắt gặp loài này, *Aeromonas hydrophyla* và *Flavobacterium* sp đều có tần suất bắt gặp 3/10 (chiếm 30%) trên mẫu cá bệnh. *Vibrio* sp có tần suất bắt gặp rất thấp trên mẫu cá bệnh cũng như trên mẫu cá khỏe; còn *Trichodina* sp có tần suất bắt gặp tương đối cao (4/10 mẫu cá bệnh, 2/5 mẫu cá khỏe), chiếm tỷ lệ 40%. Kết quả phân lập, cảm nhiễm xác định tác nhân chính gây hiện tượng tróc vảy ở cá đang được tiến hành, chưa có kết luận chính xác.

### Thử nghiệm trị bệnh xuất huyết và lở loét trên cá hồi

Ngâm cá hồi bị bệnh xuất huyết, lở loét với oxytetracycline ở nồng độ 3 ppm hoặc 5 ppm có thể làm giảm tỉ lệ chết của cá. Ở nồng độ 3 ppm, tỉ lệ chết của cá dao động trong phạm vi 15-20%, trung bình là  $18 \pm 2,8\%$ ; ở 5 ppm tỉ lệ này là 15-25%, trung bình  $20 \pm 5\%$ . So với lô đối chứng với tỉ lệ cá chết là 35-65%, trung bình là  $50 \pm 15\%$  việc tắm cá bệnh với oxytetracycline đã giảm mức độ chết từ 50% xuống 18-20%. Ở các lô thí nghiệm tắm cá bệnh bằng nước muối 20 ppm, cá biểu hiện khỏe hơn, hoạt động bơi lội tốt, tỷ lệ chết trung bình là  $11 \pm 5,7\%$  so với lô đối chứng là  $48 \pm 20\%$  (dao động 30-70%). Nhìn chung, số cá sống sót sau thí nghiệm khỏe mạnh trong thời gian dài, tuy nhiên cần tiếp tục nghiên cứu sâu hơn về vấn đề phòng và trị bệnh xuất huyết và lở loét trên cá hồi.

### NHẬN XÉT

So sánh 2 loài cá tầm và cá hồi nuôi trong hệ thống tuần hoàn thì cá tầm ít nhiễm bệnh ký sinh trùng và vi khuẩn hơn cá hồi. So sánh nuôi 2 loài cá trong hệ thống tuần hoàn và bán tuần hoàn thì mức độ nhiễm bệnh của cá ở hệ thống bán tuần hoàn cao hơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bùi Quang Tề, 2002. *Phương pháp nghiên cứu ký sinh trùng cá*, Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I, Hà Nội.
- Đỗ Thị Hòa, Bùi Quang Tề, Nguyễn Hữu Dũng và Nguyễn Thị Muội, 2004. *Giáo trình Bệnh học thủy sản*. NXB Nông Nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
- Hà Ký, 1992. *Phương pháp nghiên cứu tác nhân gây bệnh ký sinh trùng ở cá*. Dịch từ bản gốc của V.A. Musselius. Bộ Thủy sản, Hà Nội.
- Nguyễn Thị Xuân Thu và các cộng tác viên, 2011. *Nghiên cứu công nghệ, hệ thống thiết bị đồng bộ nuôi các đối tượng thủy sản có giá trị kinh tế cao nước ngọt lợ mặn*, Mã số KC07-15 06/10". Báo cáo đề tài cấp Nhà nước, Thư viện Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản III, 159 Trang.
- Frerichs, 1993 G.N. Frerichs, Mycobacteriosis: nocardiosis. In: V. Inglis, R.J. Roberts and N.R. Bromage, Editors, *Bacterial Diseases of aquaculture*.
- Noble, A. C. and S. T. Summerfelt. 1996. Diseases encountered in rainbow trout cultured in recirculating systems. *Annual Review of Fish Diseases* 6: 65-92.