

XÁC ĐỊNH NHÓM KÝ SINH TRÙNG TẠO BÀO NANG TRÊN CÁ TRA (*PANGASIANODON HYPOPHthalmus*)

Nguyễn Thị Thu Hằng và Đặng Thị Hoàng Oanh¹

ABSSTRACT

The survey was carried out at Con Khuong and Thot Not District, Can Tho city from February to April 2012 and there were 266 samples of fingerlings and commercial Tra catfish collected. Fish specimens were observed clinical signs and examined parasitic cysts on fresh samples. Results showed that there were two groups of parasites: Myxozoan (including Myxobolus, Henneguya) and Microsporidia, which created milky white fluid cysts (0.5-3 mm diameter) parasitizing on gills, mesentery, intestine, kidney, gallbladder and muscles of fish. The parasitic cysts in fish contained Myxobolus and Microsporidia while the cysts in other organs only contained Myxobolus or Henneguya. In some cases, however, there was no presence of any parasitic groups in the cysts on mesentery. The rate of cysts infected on fingerlings was 72.34%, and 92.30% for commercial fish. The number of cysts was dependent on parasitic genus (Henneguya, Myxobolus, Microsporeidia) and the infected organs; the number of cysts which infected on commercial fish was much more than on fingerlings. These results also showed that there was a great difference on the amount of cysts infected on organs: gills (1-45 cysts/a filament); mesentery (4-25 cysts); intestine (1-5 cysts); kidney (1-2 cysts); gallbladder (1-3 cysts); muscles (1-181 cysts). Almost fish specimens with some signs such as hemorrhage, edematous head or yellow skin, usually had a great amount of cysts much more than healthy fish specimens.

Keywords: Tra catfish, parasitic cysts, Microsporidia, Myxobolus, Henneguya

Title: Identification of parasitic groups creating cysts in catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*)

TÓM TẮT

Khảo sát 266 mẫu cá tra giống và thương phẩm được thực hiện ở Cồn Khương và Thốt Nốt, Cần Thơ trong thời gian từ tháng 2 đến tháng 4 năm 2012. Mẫu cá được quan sát dấu hiệu bệnh lý, soi mẫu tươi kiểm tra bào nang ký sinh trùng. Kết quả cho thấy có 2 nhóm ký sinh trùng là Myxozoa (gồm Myxobolus, Henneguya) và Microsporidia tạo ra những bào nang màu trắng sữa có đường kính dao động từ 0,5-3 mm ký sinh trong mang, màng treo ruột, ruột, thận, túi mật và cơ của cá. Bào nang ký sinh trong cơ cá có chứa Myxobolus và Microsporidia, trong khi đó bào nang ở các cơ quan khác chỉ chứa Myxobolus hoặc Henneguya. Ngoài ra, một số trường hợp bào nang nhiễm ở màng treo ruột không thấy xuất hiện bất kỳ nhóm ký sinh trùng nào. Tỷ lệ nhiễm bào nang trên cá giống 72,34%, cá thịt 92,30%. Số lượng bào nang nhiễm phụ thuộc vào giống Henneguya, myxobolus, Microsporeidia và cơ quan ký sinh, bào nang nhiễm ở cá thịt nhiều hơn cá giống. Kết quả nghiên cứu cho thấy có sự khác biệt số lượng bào nang nhiễm ở các cơ quan: mang (1-45 bào nang/cung mang); màng treo ruột (4-25 bào nang); ruột (1-5 bào nang); thận (1-2 bào nang); túi mật (1-3 bào nang); cơ (1-181 bào nang/cá). Hầu hết các mẫu cá có dấu hiệu xuất huyết, phù đầu hoặc vàng da thường có số lượng bào nang nhiễm nhiều hơn mẫu cá khỏe.

Từ khóa: Cá tra, bào nang ký sinh trùng, Microsporidia, Myxobolus, Henneguya

¹ Bộ Môn Sinh học và Bệnh thủy sản, Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

1 GIỚI THIỆU

Ký sinh trùng là một trong những tác nhân gây bệnh trên cá tra giống và thương phẩm. Tùy theo giống loài và vị trí ký sinh mà trùng gây tác hại cho cá, một số nhóm trùng đơn bào (thích bào tử trùng *Myxobolus*, *Henneguya* và vi bào tử trùng *Microsporeidia*) ký sinh dưới dạng bào nang ở mang và các cơ quan nội tạng làm hưởng đến sức khỏe cá, đặc biệt là ký sinh ở trong cơ sẽ làm giảm giá trị thương phẩm và sản phẩm thịt cá không tiêu thụ được.

Theo Lom & Dykova (1992) thích bào tử trùng và vi bào tử trùng ký sinh nội bào bắt buộc trong cơ hoặc nội tạng của cá ở dạng bào nang màu trắng sữa, đường kính 2-3 mm. Một số loài có khả năng kích thích làm tế bào nhiễm bệnh trương to. Lúc cá nhiễm nặng có thể nhìn thấy rõ các bào nang rất lớn trên mang hoặc thân cá, cá bơi lội không bình thường, sinh trưởng chậm và tỉ lệ chết khá cao. Trùng lây nhiễm trực tiếp qua đường tiêu hóa của cá và xâm nhập qua thành mạch máu đến ký sinh ở các cơ quan khác nhau. Khi cá bị nhiễm bệnh thì đường kính của bào nang cũng thay đổi nhanh, đặc biệt là giai đoạn 4-9 tuần sau khi nhiễm (Rodriguez-Tovar *et al.*, 2004; Kent & David, 2005). Kết quả nghiên cứu về mô bệnh học trên cá tra (*Pangasius sutchi*) ở Thái Lan cho thấy sự xâm nhiễm của *Microsporeidia* qua lớp biểu bì vào cơ cá và gia tăng tốc độ nhiễm rất nhanh trong khi ký chủ vẫn còn sống (Lom & Dykova, 2000). Các nghiên cứu gần đây trên cá tra nhiễm bào nang “gao” trong cơ cá bằng phương pháp soi tươi, mô học và sinh học phân tử cũng đã xác định được *Myxobolus* và *Microsporeidia* ký sinh trong các bào nang làm cơ cá bị mất cấu trúc và hoại tử (Hồ Hữu Trọng, 2010; Lê Thu Hồng, 2010; Nguyễn Thị Thu Hằng & Đặng Thị Hoàng Oanh, 2011).

Nghiên cứu trước đây cho thấy *Myxobolus* và *Henneguya* có lớp vỏ kitin bọc ngoài khá chắc chắn, kích thước độ dày vỏ bằng nhau, do tế bào chất keo đặc lại. Còn *Microsporeidia* cũng được một lớp màng bằng chất kitin bảo vệ bên ngoài. Bên cạnh đó, hai nhóm ký sinh trùng này được bào nang bảo vệ bên ngoài nên hầu hết thuốc và hóa chất khó tiêu diệt được chúng (Kent & David, 2005; Bùi Quang Tề, 2006). Qua thu thập thông tin kết hợp thu mẫu từ các ao nuôi cá trong nghiên cứu này cho thấy cá bị nhiễm bào nang “gao” thì thời gian điều trị khá lâu, đôi khi không đạt hiệu quả. Để tìm hiểu tần suất xuất hiện cũng như tác hại của nhóm ký sinh trùng tạo bào nang ký sinh trên cá tra nên đề tài được thực hiện là vấn đề rất cần thiết.

2 VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Phương pháp thu mẫu

Mẫu cá được thu ngẫu nhiên tại các ao nuôi ở Cần Khương và Thốt Nốt, Cần Thơ từ tháng 02-04/2012. Số lượng mẫu thu từ 15-30 con/ao (giai đoạn cá giống & cá thịt). Cá được vận chuyển sống về phòng thí nghiệm bằng thùng xốp có chứa một ít nước kết hợp sục khí và phân tích mẫu trong ngày.

2.2 Phương pháp phân tích mẫu

Mẫu cá được đo chiều dài toàn thân (mm) và cân trọng lượng (g). Giải phẫu cá, lấy mẫu mang, dạ dày, màng treo ruột, ruột, gan, thận, mật kiểm tra dưới kính soi nổi tìm bào nang ký sinh trùng. Đối với mẫu cơ nhiễm bào nang, dùng dao thái những

miếng thịt mỏng, sau đó ép các lát thịt mỏng giữa hai đĩa thủy tinh và quan sát dưới ánh sáng đèn neon hoặc ánh sáng mặt trời để xác định số lượng bào nang trong cơ.

2.3 Phương pháp phết kính và nhuộm tiêu bản

Phết mẫu bào nang ở các cơ quan bị nhiễm và quan sát tiêu bản tươi dưới kính hiển vi. Nhuộm Giemsa tiêu bản để định loại ký sinh trùng theo phương pháp của và Tonguthai *et al.* (1999).

Phương pháp nhuộm tiêu bản: Thu bào nang của ký sinh trùng để lên lame sạch. Dùng kim nhọn chọc thủng bào nang. Để tiêu bản khô ở nhiệt độ phòng. Cố định mẫu trong Methanol trong 1 phút. Cho lame mẫu vào dung dịch Wright trong 3-5 phút. Chuyển mẫu sang dung dịch pH 6,2-6,5 từ 5-6 phút. Sau đó cho vào dung dịch Giemsa trong 20-30 phút. Cho mẫu vào dung dịch pH 6,2 từ 15-30 phút. Rửa sạch mẫu bằng nước cất, để khô tự nhiên. Đọc kết quả dưới kính hiển vi ở vật kính 100X.

2.4 Phương pháp mô học

Cắt phần cơ có chứa bào nang cố định trong Formol trung tính 10% (tỉ lệ formol:cơ là 10:1) trong 24 giờ. Tiến hành rửa và trữ mẫu trong dung dịch ethanol 70% cho đến khi phân tích mô học. Mẫu được xử lý qua 3 giai đoạn (loại nước, làm trong mẫu, tẩm paraffin), được đúc khối và cắt lát với độ dày từ 5-7µm rồi nhuộm theo phương pháp Mayer's Hematoxyline & Eosin và nhuộm Giemsa (Robert, 1989). Tiêu bản được quan sát dưới kính hiển vi lần lượt ở độ phóng đại 10X, 40X và 100X và chụp hình tiêu bản đặc trưng.

2.5 Xử lý số liệu

Mức độ nhiễm của ký sinh trùng được tính theo phương pháp của Margollis *et al.* (1982): Tỉ lệ nhiễm (TLN) % = 100 x (tổng số cá nhiễm KST/tổng số cá kiểm tra); Xác định số lượng bào nang/cơ quan. Phân loại ký sinh trùng dựa vào các chỉ tiêu hình thái và cấu tạo. Tài liệu phân loại đơn bào (protozoa) theo Lom & Dykova (1992), Woo (1999) và các bài báo, tạp chí chuyên ngành khác.

3 KẾT QUẢ

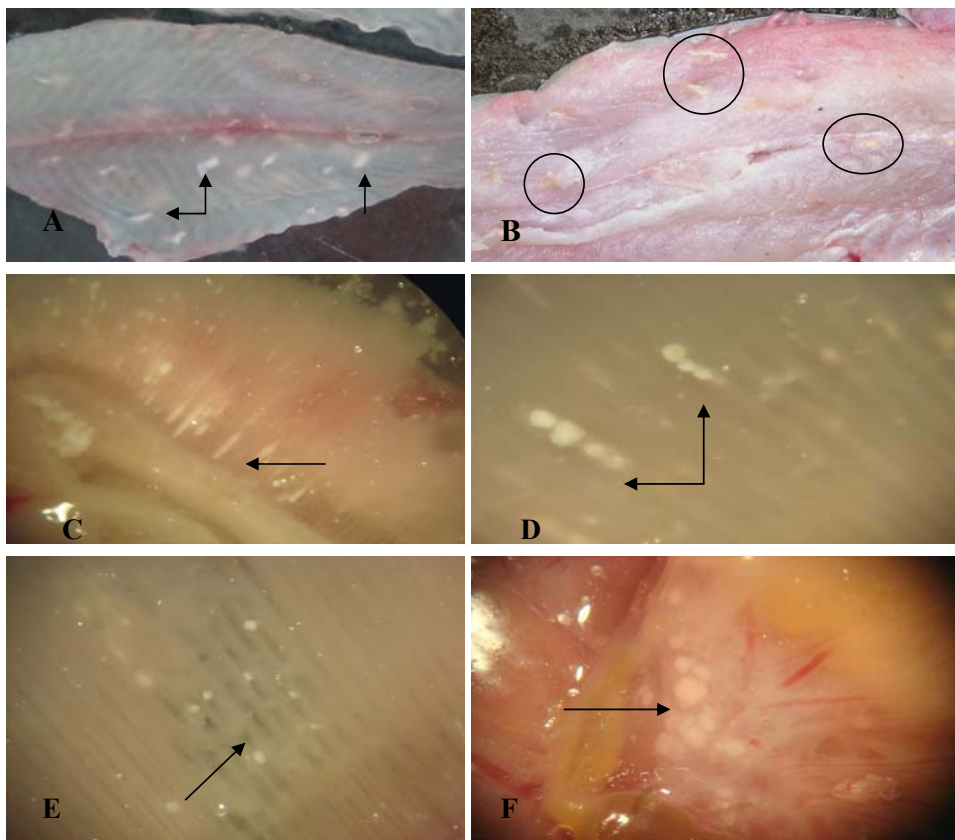
3.1 Dấu hiệu bệnh lý

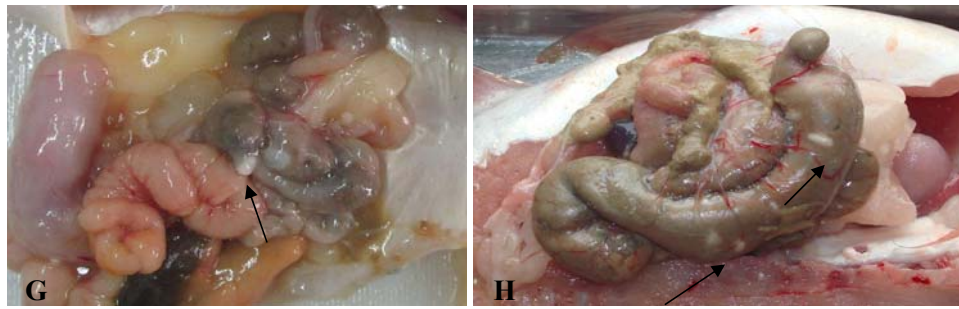
Tổng cộng có 266 mẫu cá tra được thu ngẫu nhiên từ các ao ương nuôi. Kết quả kiểm tra lâm sàng cho thấy hầu hết các mẫu cá có màu sắc tươi sáng, lớp nhớt trên thân trong suốt. Bên cạnh đó cũng có một số mẫu cá có dấu hiệu bệnh lý đặc trưng như màu sắc nhợt nhạt, xuất huyết trên thân, bụng, nắp mang, vi ngực, vi bụng, vi lưng, hậu môn hay mắt lồi và mờ đục.

Ở mẫu cá nhiễm "gao" nhẹ không có dấu hiệu bệnh lý rõ ràng, ngược lại những cá nhiễm nặng thường có dấu hiệu bệnh do vi khuẩn như gan thận mủ, xuất huyết, vàng da... vùng da bụng bị thủng lỗ nhỏ li ti hoặc có một số lỗ rất lớn. Các cơ quan nội tạng bình thường, một số ít mẫu cá trong xoang bụng có nhiều chất dịch và dịch mật nhạt màu. Kích thước bào nang dao động từ 0,5-3 mm tùy theo kích cỡ cá, đôi khi tạo thành những hốc to hơn 3 mm chứa đầy chất dịch màu trắng sữa (dễ vỡ) hoặc vàng nhạt (khó vỡ).

Kiểm tra các cung mang cá dưới kính soi nổi thấy rất nhiều bào nang màu trắng sữa (dạng tròn hoặc vệt dài) ký sinh giữa hai phiến mang, trong tơ mang, trong phần sụn của mang. Đường kính bào nang 0,5-3 mm. Bào nang bám nhiều ở mang, phá hoại biểu mô mang, có trường hợp vùng mang cá bị hoại tử làm giảm chức năng hô hấp của cá. Ở các cơ quan nội tạng như màng treo ruột, ruột, thận, mật cũng có bào nang ký sinh, tuy nhiên số lượng ít hơn nhiều so với ký sinh ở mang và cơ cá.

Theo kết quả ghi nhận từ các hộ ương nuôi, tỉ lệ cá chết hàng ngày ở các ao ương nuôi dao động từ 1-2%, riêng những ao cá có dấu hiệu bệnh thì từ 5-10%. Kết quả nghiên cứu cho thấy số lượng bào nang ký sinh trên mang và các cơ quan nội tạng tập trung nhiều ở những mẫu cá có dấu hiệu xuất huyết và vàng da. Kent & David (2005) cho biết sự lây nhiễm bào tử qua các cơ quan khác xảy ra sau 4-6 tuần. Một vài giai đoạn tiền bào tử của ký sinh trùng được tìm thấy trong nội mô tim trước khi hình thành bào nang trong mang và các cơ quan khác. Bào nang phát triển trong các tế bào làm tế bào trương to và chứa đầy bào tử, cuối cùng bào nang vỡ ra lây nhiễm nghiêm trọng. Kết quả quan sát tiêu bản mô học cũng cho thấy một số bào tử xâm nhiễm vào các đại thực bào.



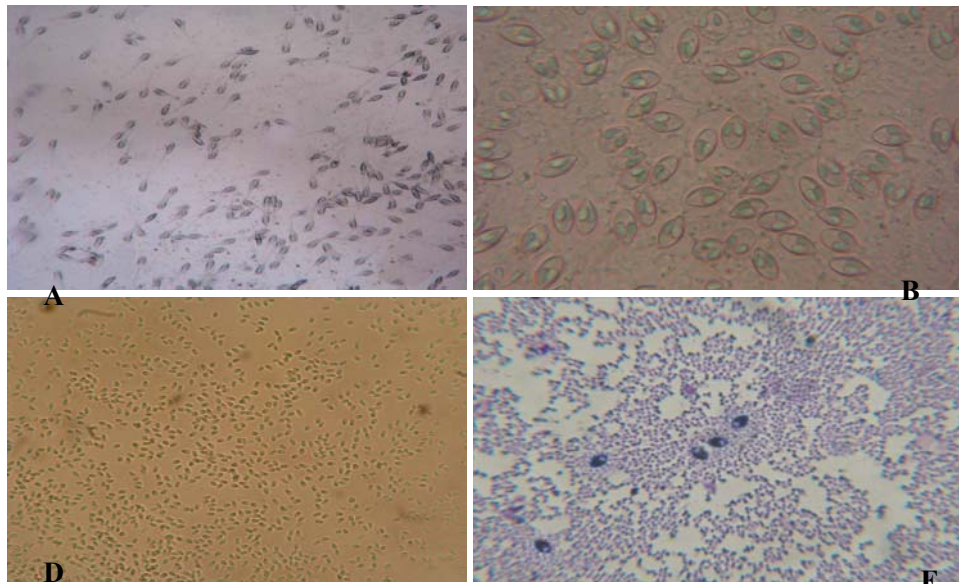


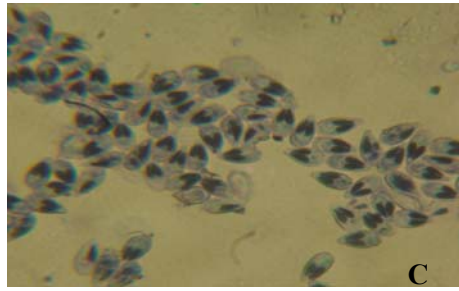
Hình 1: Bào nang trong cơ cá giống (A) và cá thịt (B); C&D: bào nang dạng tròn hoặc vệt dài trong tơ mang; E: vùng mang bị hoại tử; F: nào nang ở màng treo ruột; C&D: bào nang trong ruột cá

3.2 Đặc điểm của bào nang

Kết quả soi tươi và nhuộm Giemsa các tiêu bản phết kính bào nang ở mang, màng treo ruột, ruột, thận, mật, cơ cá ở vật kính 10-100X đã xác định được *Henneguya*, *Myxobolus* và *Microsporidia* hiện diện trong các bào nang (Hình 2).

Bào tử của giống *Henneguya* thon mảnh, vỏ nhẵn bóng, phần phía sau vỏ phát triển thành đuôi, đuôi thon dài và có chia thùy nằm tập trung rất nhiều trong bào nang (Lom & Dykova, 1992). Bào nang *Henneguya* được tìm thấy ở phía trong và giữa các khe mang, một sợi mang chứa 1-9 bào nang hoặc nhiều hơn, làm cho lá mang bị căng phồng lên. Ngoài ra, bào nang tấn công mang làm vỡ nhiều mạch máu, gây ra hiện tượng xung huyết ở mang. Theo Bùi Quang Tề (2006) ở một số loài cá nước ngọt như cá lóc bông (*Channa micropeltes*), cá rô đồng (*Anabas testudineus*), cá sặc rằn (*Trichogaster pectoralis*) thường bị nhiễm bào nang ở mang với tỉ lệ nhiễm dao động 46,6-66,6%. Khi cá bị nhiễm nặng kết hợp với các yếu tố môi trường thay đổi thì khả năng gây chết cá càng lớn. Lom & Dykova (2005) cho biết *Henneguya* ký sinh trong cơ cá hồi đỏ dưới dạng bào nang màu trắng sữa, kích cỡ bào nang 3-5 mm, tuy nhiên ở nghiên cứu này thì chưa tìm thấy *Henneguya* trong cơ cá tra.





Hình 2: Mẫu tươi bào tử (A: *Henneguya* -10X; B: *Myxobolus* - 40X; D: *Microsporidia* -10X)

Mẫu nhuộm Giemsa (C: *Myxobolus* - 100X; E: *Myxobolus* & *Microsporidia* - 40X)

Bào tử *Myxobolus* có dạng hình quả lê, phía trước thon nhỏ, phía sau to tròn, vỏ trơn nhẵn, có hai cực nang (Lom & Dykova, 1992). Quan sát mẫu tươi ở 40X thấy rõ bào tử *Myxobolus* với hai cực nang (Hình 3B), ở tiêu bản nhuộm Giemsa cũng thấy hai cực nang bắt màu tím xanh của thuốc nhuộm. Số lượng bào nang *Myxobolus* xuất hiện rất nhiều ở mang, ở màng treo ruột, ruột, thận, mật và cơ của cá tra thì ký sinh ít hơn. Mang cá bị nhiễm nặng có nhiều đốm trắng, đôi khi bị hoại tử. Trường hợp nhiễm bên trong thành ruột thì khả năng nhiễm sẽ thay đổi do tính lan truyền theo chiều rộng. Đặc biệt ở giai đoạn cá giống, lớp biểu mô dưới da và mang bị nhiễm nặng làm cho cơ thể bị giảm cân, cá có xu hướng bơi tấp mé bờ, màu sắc thân sậm đen. Theo Keeling & Slamovits (2004) *Myxobolus* thường nhiễm ở dưới lớp biểu mô da và cơ, mang, gan, thận, niên mạc ruột của nhóm cá chép làm cá chết. Kết quả phân tích này cũng thấy được *Myxobolus* ký sinh ở nhiều cơ quan của cá tra.

Các bào nang ký sinh trong cơ cá chứa nhiều bào tử *Microsporidia*, số lượng bào tử trong bào nang khác nhau theo loài, bào tử có kích thước rất nhỏ dao động 1-8µm (Lom & Dykova, 1992). Ngoài ra trong bào nang còn bội nhiễm với bào tử *Myxobolus*, tuy nhiên số lượng *Myxobolus* rất ít (1-5 bào tử/TT). Kết quả này tương tự như kết quả nghiên cứu trước đây của Nguyễn Thị Thu Hằng & Đặng Thị Hoàng Oanh, 2011. Theo Kent & David (2005), bào tử *Myxobolus* & *Microsporidia* luôn hiện diện trong môi trường nước, chúng xâm nhiễm vào cơ thể cá qua da, mang, đường tiêu hóa và ký sinh dưới dạng bào nang ở các cơ quan trong cơ thể cá. Kết quả phân tích cho thấy từ *Myxobolus* & *Microsporidia* ký sinh trong các cơ quan của cá, có thể khẳng định môi trường môi trường ao nuôi cá tra luôn hiện diện nhóm bào tử trùng, điều này cũng phù hợp với đặc điểm sinh học của chúng.

Bên cạnh các bào nang chứa *Henneguya*, *Myxobolus* và *Microsporidia* còn có một số tiêu bản phết mẫu ở màng treo ruột chỉ thấy chất sền sệt, chứa nhiều hạt lipid bên trong và không thấy bất kỳ nhóm ký sinh trùng khác.

3.3 Tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm bào nang

Kiểm tra 266 mẫu cá (gồm 188 mẫu cá giống và 78 mẫu cá thịt) đã xác định được nhóm ký sinh trùng tạo bào nang ký sinh chủ yếu trên mang, màng treo, ruột, thận, mật và cơ cá. Kết quả bảng 1 cho thấy tỷ lệ nhiễm bào nang trên cá giống và cá thịt rất cao. Ở cá giống có 136/188 mẫu nhiễm (chiếm 72,4%) và cá thịt có 72/78 mẫu nhiễm (chiếm 92,30%). Tuy nhiên, số lượng bào nang ký sinh ở các cơ quan có sự

khác biệt rõ rệt, bào nang chiếm ưu thế trên mang cá thịt (45 bào nang/cung mang; cao nhất là 210 bào nang/cung mang) và cơ cá giống (181 bào nang/cá). Ở các cơ quan nội tạng của cá giống và thịt thì số lượng bào nang nhiễm thấp hơn.

Bảng 1: Số lượng bào nang nhiễm trên cá giống và cá thịt

Ký sinh trùng	Cơ quan ký sinh	Số lượng bào nang (thấp-cao)	
		Cá giống (n=188)	Cá thịt (n=78)
<i>Myxobolus</i>	Mang	1-3	1-45 (201)
	Màng treo	5-15	4-25
	Ruột	1-5	1-5
	Thận	-	1-2
	Mật	-	1-3
<i>Henneguya</i>	Mang	1-3	1-9
<i>Microsporidia</i>	Cơ	1-181	1-15
Tỉ lệ nhiễm (%)		72,4	92,30

Ghi chú: n là cỡ mẫu

Bào nang *Myxobolus* hầu như ký sinh ở nhiều cơ quan trong cơ thể cá so với hai nhóm còn lại. Theo Nguyễn Thị Thu Hằng *et al.* (2008), loài *Myxobolus* sp. xuất hiện quanh năm với cường độ nhiễm cao nhất là 14 bào nang/cung mang và tỷ lệ cảm nhiễm 80%, thấp hơn nhiều so với đợt thu mẫu này với cường độ nhiễm cao nhất là 45 bào nang/cung mang và tỷ lệ nhiễm cao nhất đạt 92,30%. Tuy nhiên, chưa có tài liệu nào công bố về mật độ gây thành dịch bệnh của chúng đối với cá nuôi thâm canh.

Theo Ronald *et al.* (2008) bào nang *Henneguya* ký sinh trong cơ cá hồi đỏ và một số loài cá khác. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu này chỉ phát hiện bào nang *Henneguya* ký sinh trên mang cá tra giống và thịt, số lượng nhiễm tương đối thấp, cao nhất cũng chỉ 9 bào nang/cung mang. Kết quả này tương đối giống với kết quả nghiên cứu của Bùi Quang Tề (2006), *Henneguya* sp1. cảm nhiễm trên cá tra nuôi với cường độ nhiễm 2 bào nang/cung mang, tỷ lệ nhiễm 3,57%. Ngoài ra *Henneguya* còn ký sinh trên cá rô đồng, cá sặc rằn, cá bống dừa với cường độ cảm nhiễm lần lượt là 1-15 bào nang/cung mang, 1-5 bào nang/cung mang và 1-2 bào nang cung mang, tỷ lệ nhiễm là 55,5%; 52,78% và 2,94%.

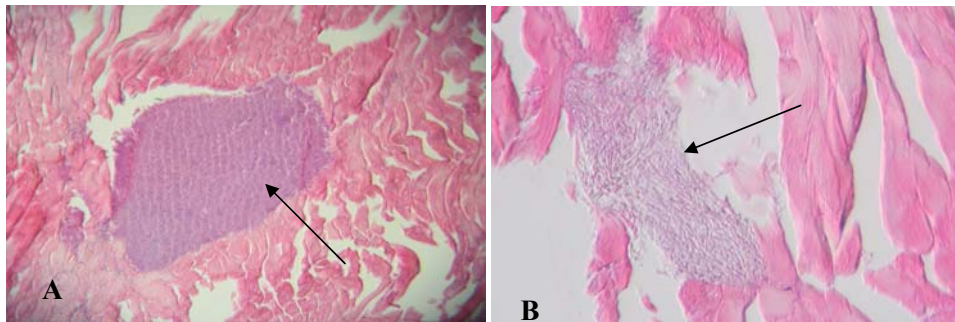
Số lượng bào nang chứa *Microsporidia* nhiễm trong cơ khá cao, chúng tạo thành những hạt “gạo” dày đặc trong cơ cá làm cá gầy yếu chậm lớn, giảm chất lượng thịt thương phẩm hoặc làm cá chết nếu không phát hiện và có biện pháp điều trị kịp thời. Một số bào nang nhiễm đồng thời hai loại bào tử *Myxobolus* & *Microsporidia*, kết quả này không khác biệt so với kết quả nghiên cứu của Hồ Hữu Trọng (2010). Theo McGourty *et al.* (2007) thì *Microsporidia* phân bố rộng và ký sinh nội bào nên cơ quan ưa thích của chúng là phần cơ của cá. Ở một số loài cá sống ngoài môi trường tự nhiên, nhiều giống loài thuộc nhóm *Microsporidia* ký sinh giữa lớp niêm mạc da cá tạo nên bào nang nhô ra ngoài, một số trường hợp bào nang rất to (xenomas) trên đầu, thân hoặc vây cá. Như vậy, các kết quả nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy *Microsporidia* dù ký sinh ở bất kỳ hình thức nào cũng cản trở hoạt động hô hấp, bơi lội... gây tác hại nghiêm trọng đến sức khỏe cá và có thể làm cá chết

Như phần trên đã đề cập, bào nang chiếm ưu thế trên mang cá thịt và cơ cá giống, tuy nhiên kết quả này cũng chưa thật sự đánh giá khách quan bởi vì cỡ mẫu cá giống (188 cá) và cá thịt (78 cá) không đồng đều. Hơn nữa, một số mẫu cá giống thu ở những ao xảy ra bệnh “gao”, vì vậy số lượng bào nang nhiễm cao và tập trung nhiều ở cá giống. Theo ghi nhận thông tin từ các ao nuôi giai đoạn cá thịt gần xuất khẩu cũng phát hiện nang gao ký sinh trong cơ cá làm sản phẩm thịt cá không tiêu thụ được. Qua thông tin về kỹ thuật nuôi kết hợp phân tích mẫu cá thu trong ao cho thấy hầu hết các ao nuôi thâm canh với mật độ cao đã không quản lý lượng thức ăn dư thừa, không có biện pháp xử lý tốt nguồn nước thải trong quá trình nuôi dẫn đến tình trạng ô nhiễm nguồn nước, sức đề kháng của cá kém, tạo điều kiện thuận lợi cho các mầm bệnh ký sinh trùng xâm nhập và phát triển làm tăng khả năng nhiễm bệnh.

3.4 Mô bệnh học của cơ cá tra bị gao

Kết quả phân tích mô bệnh học cho thấy không có sự khác biệt giữa 2 nhóm bào tử trùng bên trong vùng cơ nhiễm gao, hầu hết các vùng cơ bị hoại tử và mất cấu trúc, bên trong là bào nang chứa vi bào tử trùng *Microsporidia* hoặc thích bào tử trùng *Myxobolus*. Các bào tử *Microsporidia* rất nhỏ bắt màu xanh tím của Haematoxyline còn tế bào chất thì bắt màu hồng với Eosin (Hình 3A). Đối với bào nang chứa *Myxobolus*, bào tử có kích thước dài và to hơn (Hình 3B).

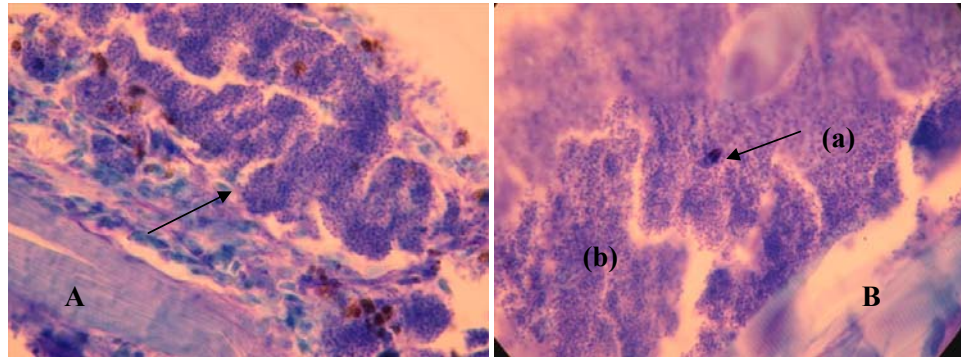
Mặc khác, một số tiêu bản mô nhuộm Giemsa thấy có sự hiện diện đồng thời của *Microsporidia* & *Myxobolus* trong cùng một bào nang, tuy nhiên số lượng bào tử của *Myxobolus* rất ít và hai cực nang của các bào tử bắt màu tím xanh của thuốc nhuộm. Kết quả này cũng giống như kết quả nhuộm mẫu phết kính tươi với Giemsa (Hình 3C&E).



**Hình 3: Vùng cơ bị mất cấu trúc (mũi tên) - Mẫu nhuộm H&E, 40X
(A: bào nang *Microsporidia*; B: bào nang *Myxobolus*)**

Hiroshi Yokoyama *et al.* (1996) cho rằng bào tử *Myxobolus* nằm vùi trong mô cơ, sau đó bào tử này giảm phân hoàn toàn để tăng số lượng bào tử, bào tử có khả năng di chuyển đến những cơ quan khác. Theo Lom & Dykova (2000) nghiên cứu về mô bệnh học của cá tra (*Pangasius sutchi*) bị nhiễm *Microsporean* ở Thái Lan cho biết có nhiều thay đổi trên mô cơ của cá. Sự hoại tử nghiêm trọng xảy ra trên sợi cơ theo các giai đoạn phát triển của bào nang và trên bề mặt của các bào nang. Đặc điểm chính là sự phản ứng lại của ký chủ với sự thực bào của các đại thực bào. Các đại thực bào được tìm thấy ở các cơ quan và vùng mô khác nhau, sự xâm nhiễm của bào tử qua lớp biểu bì gia tăng tốc độ nhiễm rất nhanh trong khi ký chủ vẫn còn sống. *Microsporidia* không chỉ tấn công vào cơ, biểu bì mà còn gây tác hại

ở mang, buồng trứng, dạ dày làm cho các tổ chức này bị tổn thương (Lom & Dykova, 2005).



Hình 4: A: *Microsporidia* (mũi tên); B: *Myxobolus* (a) & *Microsporidia* (b)

Như vậy, kết quả nghiên cứu này cũng giống như kết quả của Hiroshi Yokoyama *et al.* (1996); Lom & Dykova (2000); Lê Thu Hồng (2010). Kết quả cho thấy bất kỳ nhóm bào tử trùng nào xâm nhập vào cơ của cá tra cũng tạo ra những bào nang và hủy hoại tế bào cơ, khi số lượng bào tử phát triển quá mức sẽ làm vỡ bào nang, bào tử tiếp tục lây nhiễm sang những vùng cơ khác. Vì vậy, trong một khoảng thời gian ngắn sẽ có nhiều vùng cơ bị mất cấu trúc và hoại tử, điều này ảnh hưởng đến sức khỏe cá và có thể làm cá chết.

4 KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã xác định được *Henneguya*, *Myxobolus* và *Microsporidia* ký sinh dạng bào nang trên cá tra nuôi thâm canh. Tỷ lệ nhiễm bào nang trên cá giống là 72,34%, cá thịt 92,30%. Bào nang ở cơ cá có chứa *Myxobolus* & *Microsporidia*, bào nang ở mang, màng treo ruột, ruột, thận, túi mật chứa *Myxobolus* & *Henneguya*. Số lượng bào nang nhiễm phụ thuộc vào kích cỡ cá và cơ quan ký sinh, bào nang nhiễm ở mang và các cơ quan nội tạng ở cá thịt nhiều hơn cá giống và tập trung nhiều ở cá có dấu hiệu vàng da, xuất huyết, phù mắt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bùi Quang Tề, 2006. Bệnh học thủy sản. Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I.
- Dyková, I and J. Lom, 2000. Histopathology of *kabatana arthuri* (*Microspora*) infection in sutchi catfish, *Pangasius sutchi*. *Folia parasitologica* 47: 161-166.
- Hiroshi Yokoyama, Tomonori Danjo, Atsuro Kumamaro and Hisatsugu Wakabayashi. 1996. Hemorrhagic Anemia of Crap Associated with Spore Discharge of *myxobolus artus* (Myxozoa: Myxosporidia). *Fish Pathology*, 31, 19 – 23.
- Hồ Hữu Trọng, 2010. Tìm hiểu hiện trạng bệnh gao trên cá Tra (*Pangasianodon hypophthalmus*) nuôi ở một số tỉnh Đồng Bằng Sông Cửu Long. Luận văn tốt nghiệp đại học. Khoa Thủy Sản, Đại Học Cần Thơ.
- Keeling, J and Slamovits, H. 2004. Simplicity and Complexity of Microsporidian Genomes. <http://ec.asm.org/content/3/6/1363.short>
- Kent, M.L and S. David. 2005. Review of the sequential development of *Loma salmone* (Microsporidia) based on experimental infections of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) and Chinook salmon (*O. tshawytscha*).

- Lê Thu Hồng, 2010. Xác định mầm bệnh ký sinh trùng gây bệnh gao trên cá Tra (*Pangasius hypophthalmus*) bằng phương pháp mô bệnh học và polymerase chain reaction. Luận văn đại học. Khoa Thủy Sản, Trường Đại Học Cần Thơ, Cần Thơ.
- Lom, J and Dyková, I, 2000. Histopathology of *Kabatana arthuri* (Microspora) infection in sutchi catfish, *Pangasius sutchi*. Folia parasitologica 47: 161-166
- Lom, J and I. Dyková, 2005. Microsporidian xenomas in fish seen in wider perspective. Folia parasitologica 52: 69–81.
- Lom, J and I. Dykova. 1992. Protozoan parasite of fish. Developments in Aquaculture and Fisheries Science, Vol. 26. Elsevier, Amsterdam 1992, 315 pp.
- Margolis, L.G.W., J.C. Holmes, A.M. Kuris and G.A. Schad. 1982. The use of ecological terms in parasitology (Report of an ad hoc committee of the American Society of Parasitologists). Journal of Parasitology 68(1):131-133 pp.
- McGourty, K. R. A. P kinziger. G. L. Hendrickson. G. H. Goldsmith. G. Casal and C. Azevedo. 2007. A new microsporidian infecting the musculature of the endangered tidewater goby (Gobiidae). American Society of parasitologists 2007, vol 93 (3), 655 – 660 pp.
- Nguyễn Thị Thu Hằng và Đặng Thị Hoàng Oanh, 2011. Kết quả nghiên cứu bước đầu về bệnh gao ở cá tra (*Pagasianodon hypophthalmus*). Kỷ yếu hội nghị khoa học thủy sản lần 4. Trường Đại học Cần Thơ. NXB Nông nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh.
- Nguyễn Thị Thu Hằng, Đặng Thụy Mai Thy, Nguyễn Thanh Phương, Đặng Thị Hoàng Oanh, 2008. Khảo sát sự nhiễm ký sinh trùng trên cá tra (*Pangasianodon hypophthalmus*) nuôi thâm canh ở tỉnh An Giang. Tạp chí khoa học quyển 1: 204 -213.
- Robert, R.J. 1989. Fish pathology. Intitude of Aquaculture, University of Stirling. Bailliere Tindall, London. 318pp.
- Rodriquez-Tovar, L.E. 2004. predictive modelling of post-onset xenoma growth during microsporidial gill disease (*Loma salmonae*) of salmonids Weiss, louis M and Vossbrinck, Charles R. 1998. Microsporidiosis: molecular and diagnostic aspects.
- Ronald, P.H, T.S. McDowell and K. Mukkatira, 2008. Effects of Freezing, Drying, Ultraviolet Irradiation, Chlorine and Quaternary Ammonium Treatment on the Infectivity of Myxospores of *Myxobolus cerebralis* for *Tubifex tubifex*. Journal of Aquatic Animal Health 20: 116 – 125.
- Tonguthai, K., S. Chinabut, T. Somsiri, P. ChanratChakoo and S. Kanchanakhan. 1999. Diagnostic Procedures for Finish Diseases. Aquatic Animal (Health Research institute (AAHRI). Department of fisheries kasetsart University campus Bangkok, Thailand.
- Woo, P.T.K. 1999. Fish diseases and disorders. Volume 1. Protozoa and Metazoan Infection.