

DOI:10.22144/ctu.jvn.2017.133

XÁC ĐỊNH MÀM BỆNH KÝ SINH TRÙNG TRÊN CÁ TRA (*Pangasianodon hypophthalmus*) TỰ NHIÊN

Nguyễn Thị Thu Hằng

Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

ABSTRACT

The survey was carried out from July to November 2016. A total of 86 samples of fry natural striped catfish were collected in Rach Ngong river of Can Tho city. Fish specimens were observed for clinical signs and examined for parasites. Results showed that there were 8 genera of parasites as follow *Myxobolus*, *Henneguya*, *Trichodina*, *Dactylogyrus*, *Gyrodactylus*, *Ichthyonyctus*, *Protoopalina* and *Bucephalopsis*. There were five parasitic genera on the skin and gills and four genera in the intestines and stomach of fish. The number of parasites infected natural striped catfish was dependent on parasitic genus and the infected organs. The rate of *Bucephalopsis* was highest (88.5%; 3-49/lame) and the lowest was *Gyrodactylus* (31.2%; 1-3/lame). Almost fish specimens were healthy and hadn't clinical signs.

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 16/01/2017

Ngày nhận bài sửa: 03/07/2017

Ngày duyệt đăng: 31/10/2017

Title:

Determination of parasitic pathogens in natural striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*)

Từ khóa:

Bucephalopsis, cá tra tự nhiên, ký sinh trùng, *Myxobolus*, *Trichodina*

Keywords:

Bucephalopsis, *Myxobolus*, natural striped catfish, parasite, *Trichodina*

TÓM TẮT

Đề tài khảo sát thành phần loài ký sinh trùng cá tra tự nhiên được thực hiện từ tháng 7 đến tháng 11 năm 2016. Tổng cộng có 86 mẫu cá tra giống thu từ sông Rạch Ngồng ở Cần Thơ được quan sát dấu hiệu bệnh lý và soi tươi để kiểm tra ký sinh trùng. Kết quả cho thấy có 8 giống ký sinh trùng ký sinh trên cá tra tự nhiên là *Myxobolus*, *Henneguya*, *Trichodina*, *Dactylogyrus*, *Gyrodactylus*, *Ichthyonyctus*, *Protoopalina*, *Bucephalopsis*; trong đó, có 5 giống ký sinh trên da, mang và 4 giống ký sinh trong ruột và dạ dày. Số lượng ký sinh trùng nhiễm trên cá tra tự nhiên phụ thuộc vào thành phần giống loài và cơ quan ký sinh. Ký sinh trùng có tỷ lệ nhiễm cao nhất là *Bucephalopsis* (88,5%; 3-49 trùng/lame) và thấp nhất là *Gyrodactylus* (31,2%; 1-3 trùng/lame). Hầu hết các mẫu cá đều là cá khỏe, không có dấu hiệu bệnh lý.

Trích dẫn: Nguyễn Thị Thu Hằng, 2017. Xác định mầm bệnh ký sinh trùng trên cá tra (*Pangasianodon hypophthalmus*) tự nhiên. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 52b: 131-139.

1 GIỚI THIỆU

Đồng bằng sông Cửu Long là một trong những vùng kinh tế trọng điểm của cả nước về nuôi trồng, đánh bắt và chế biến thủy sản. Đặc biệt, cá tra là một trong những đối tượng thủy sản xuất khẩu của Việt Nam. Do nhu cầu sản phẩm cho xuất khẩu tăng nên nhiều nơi đã nuôi thâm canh cá tra và bệnh là một trở ngại đáng kể cho nghề nuôi, trong

đó bệnh do ký sinh trùng là khá phổ biến. Ký sinh trùng thường lây nhiễm cho cá qua môi trường nước, khi nhiễm với số lượng lớn sẽ làm cá sinh trưởng chậm, thậm chí gây chết hàng loạt, đặc biệt ở giai đoạn cá giống đồng thời mở đường cho các tác nhân vi khuẩn, virus, nấm xâm nhập gây chết cá. Nhiều nghiên cứu ký sinh trùng trên cá tra nuôi thâm canh cho thấy cá thường bị các nhóm ngoại ký sinh trùng đơn bào và đa bào có chu kỳ phát

triển trực tiếp không qua ký chủ trung gian như trùng bánh xe (*Trichodina*), thích bào tử (*Myxobolus*, *Henenguya*), trùng miệng lệch (*Chilodonella*), sán lá đơn chủ (*Dactylogyrus*, *Gyrodactylus*), trùng mỏ neo (*Lernaea*). Các loài ký sinh trùng này gây thành dịch bệnh làm thiệt hại nghiêm trọng cho nghề nuôi cá (Hà Ký và Bùi Quang Tề, 2007). Ở giai đoạn nuôi thịt, cá tra cũng nhiễm một số nhóm nội ký sinh trùng có vòng đời phát triển cần ký chủ trung gian như sán lá, sán dây, giun tròn ký sinh ở dạ dày, ruột, mật của cá. Mức độ nhiễm nội ký sinh trùng trên cá tra khác nhau theo loài và vị trí ký sinh (Bùi Quang Tề, 2001).

Các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long có nghề nuôi cá tra phát triển mạnh, vì thế, đã có nhiều nghiên cứu khảo sát thành phần ký sinh trùng nhiễm trên cá tra nuôi (Thu *et al.*, 2007; Nguyễn Thị Thu Hằng *et al.*, 2008; Nguyễn Thị Thu Hằng và Đặng Thị Hoàn Oanh, 2012; Đặng Thúy Bình *et al.*, 2014). Tuy nhiên, chưa có nhiều tài liệu nghiên cứu về sự xuất hiện các loài ký sinh trùng trên cá tra trong môi trường sống tự nhiên. Để có thể hiểu rõ mối tương quan về thành phần cũng như khả năng nhiễm ký sinh trùng trên cá tra tự nhiên và cá tra nuôi, đề tài “Xác định mầm bệnh ký sinh trùng trên cá tra (*Pangasius hypophthalmus*) tự nhiên” được thực hiện.

2 VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Phương pháp thu và bảo quản mẫu

Mẫu cá được thu ngẫu nhiên tại sông Rạch Ngõng trong địa bàn quận Ninh Kiều, Cần Thơ từ tháng 07-11/2016. Số lượng mẫu thu từ 15-20 con/đợt/tháng, thu trong 5 đợt. Cá được vận chuyển sống về phòng thí nghiệm bằng thùng nhựa hoặc thùng xốp có chứa nước và sục khí. Đối với cá vừa mới chết thì trữ lạnh bằng nước đá, vận chuyển về phòng thí nghiệm và phân tích mẫu trong ngày. Sau đó, tiến hành đo chiều dài trọng lượng của cá.

2.2 Phương pháp phân tích mẫu

2.2.1 Phương pháp phân tích và định danh ký sinh trùng

Nghiên cứu ký sinh trùng được thực hiện theo phương pháp của Hà Ký và Bùi Quang Tề (2007) và Edward (2010), ngoại ký sinh được thực hiện bằng cách lấy nhớt trên thân, vây, mang, ép tiêu bản tươi rồi quan sát dưới kính hiển vi (10-40X). Phương pháp nghiên cứu nội ký sinh được thực hiện tương tự bằng cách lấy dịch nhầy trong ruột,

dạ dày, ép tiêu bản tươi rồi quan sát dưới kính hiển vi (10-40X).

Mức độ cảm nhiễm ký sinh trùng được phân tích dựa theo phương pháp của Margolis *et al.* (1982). Mức độ cảm nhiễm ký sinh trùng được đặc trưng bằng hai đại lượng là tỉ lệ cảm nhiễm (TLN) và cường độ nhiễm (CĐN):

$$\text{Tỷ lệ nhiễm (\%)} = (\text{Tổng số cá nhiễm}/\text{tổng số cá kiểm tra}) \times 100$$

$$\text{Cường độ nhiễm} = \text{Số trùng}/\text{cơ quan, lame, thị trường}$$

Trường hợp cá nhiễm trùng lông nội ký sinh trong ruột sẽ xác định cường độ nhiễm ước tính theo + (vài trùng/TT); ++ (10 đến vài chục trùng/TT); +++ (>100 trùng/TT); ++++ (rất nhiều trùng/TT) (Đỗ Thị Hòa, 1996). Phân loại ký sinh trùng dựa trên các chỉ tiêu hình thái cấu tạo: hình dạng ngoài, kích thước bào tử, bào nang, cấu tạo cực nang, tiêm mao... Tài liệu phân loại ký sinh trùng theo Lom và Dykova (1992), Woo (2006), Hà Ký và Bùi Quang Tề (2007) và Noga (2010).

2.2.2 Phương pháp phân tích số liệu

Mức độ nhiễm ký sinh trùng dựa trên tỉ lệ nhiễm và cường độ nhiễm được tính toán và vẽ đồ thị bằng phần mềm Microsoft Excel.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Thông tin chung về mẫu cá

Quá trình thu mẫu được thực hiện ở sông Rạch Ngõng trong địa bàn thành phố Cần Thơ. Mẫu cá tra thu ở môi trường tự nhiên có chiều dài trung bình khoảng 15,99 cm và khối lượng trung bình là 30,04 g. Số lượng mẫu thu và đặc điểm mẫu được tổng hợp ở Bảng 1.

Bảng 1: Thông tin thu mẫu cá

Chỉ tiêu	Kết quả
Số mẫu	86
Chiều dài (cm)	15,99±1,27
Khối lượng (g)	30,04±10,97
Dấu hiệu bệnh	không có
Cơ quan nhiễm	Da, mang, dạ dày, ruột

Qua 5 tháng thu mẫu, gồm 5 đợt, đề tài thu và phân tích được tổng cộng 86 mẫu cá tra tự nhiên. Hầu hết các mẫu cá thu được đều không có dấu hiệu bệnh lý bên ngoài lẫn bên trong. Cá tra thu bằng đánh bắt trực tiếp trên sông nên màu sắc tươi sáng, không có các dấu hiệu lở loét hoặc nhợt nhạt (Hình 1).



Hình 1: Dấu hiệu bên ngoài của mẫu cá tra sống trong môi trường tự nhiên

Các cơ quan nội tạng không có biểu hiện bất thường của bệnh. Tuy nhiên, kết quả kiểm tra ký sinh trùng cho thấy cá tra tự nhiên thường bị nhiễm

Bảng 2: Thành phần ký sinh trùng và cường độ nhiễm ở từng cơ quan

STT	Giống ký sinh trùng	Cường độ nhiễm trung bình (thấp nhất-cao nhất)			
		Da	Mang	Ruột	Dạ dày
1	<i>Myxobolus</i>	13,1 (2-65)	15,0 (4-41)	14,0 (5-35)	
2	<i>Henneguya</i>	9,0 (3-19)	16,7 (1-25)		
3	<i>Trichodina</i>	4,2 (1-22)	21,4 (4-44)		
4	<i>Ichthyonytus</i>			20,8 (4-38)	
5	<i>Protoopalina</i>			++++	
6	<i>Bucephalopsis</i>			22,8 (3-48)	12,5 (2-27)
7	<i>Dactylogyrus</i>		2,5 (1-7)		
8	<i>Gyrodactylus</i>		1,7 (1-3)		

Ghi chú: dấu ++++ là cường độ nhiễm rất cao, dày đặc ở thị trường 10X

3.2.1 Nhóm nguyên sinh động vật (Protozoa) ký sinh trên cá tra tự nhiên

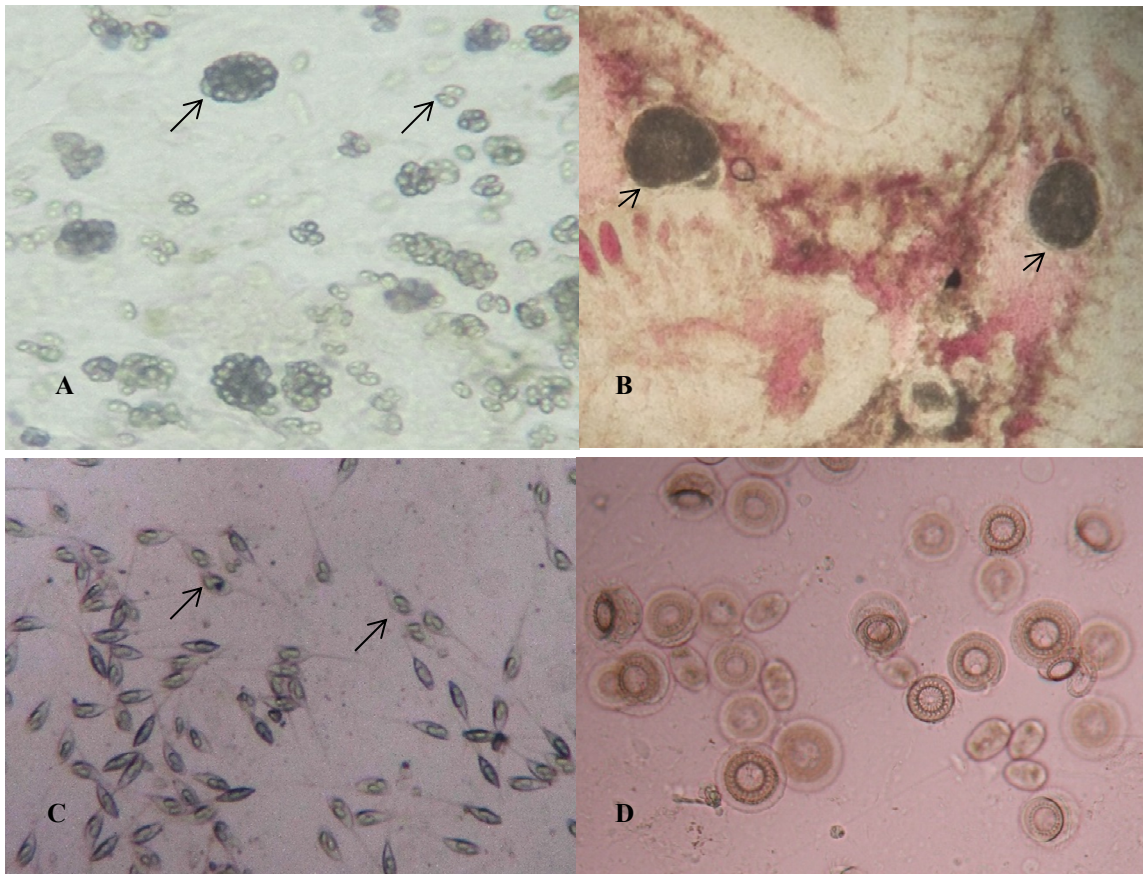
Kết quả tổng hợp cho thấy nhóm nguyên sinh động vật (Protozoa) là nhóm ngoại ký sinh rất phổ biến trên cá tra tự nhiên. Quan sát hình thái dưới kính hiển vi có thể xác định được 3 giống ký sinh trên cá tra gồm: *Myxobolus*, *Henneguya* và *Trichodina*. Da và mang là 2 cơ quan thường được tìm thấy nhiễm 3 giống Protozoa này nhiều nhất. Giống *Myxobolus* ký sinh trên da cá tra với tỷ lệ nhiễm cao nhất (61,6%) so với các giống khác. Ngoài ra, chúng cũng thường ký sinh trên mang ở dạng bào nang, tỷ lệ nhiễm *Myxobolus* trên mang là 58,8%. Giống *Henneguya* cũng được tìm thấy ký sinh trên da và mang của cá. Tuy nhiên, tỷ lệ nhiễm của giống *Henneguya* trên da là 51,7% và mang là 38,3%. Khác với *Myxobolus*, *Henneguya* thường được tìm thấy ở dạng tự do trên da và mang hơn là ở dạng bào nang như các giống thích bào tử trùng khác.

ký sinh trùng trong các cơ quan như da, mang, dạ dày và ruột, với tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm biến động khác nhau tùy từng giống loài ký sinh trùng.

3.2 Thành phần giống ký sinh trùng trên cá tra tự nhiên

Kết quả kiểm tra ký sinh trùng trên 86 mẫu cá tra tự nhiên đã xác định được 8 giống ký sinh trùng thuộc 2 nhóm: nhóm nội ký sinh gồm giống: *Myxobolus*, *Ichthyonytus*, *Protoopalina* và *Bucephalopsis*; nhóm ngoại ký sinh gồm các giống: *Myxobolus*, *Henneguya*, *Trichodina*, *Dactylogyrus* và *Gyrodactylus*. Thành phần ký sinh trùng và vị trí ký sinh trên cơ thể cá được tổng hợp trong Bảng 2.

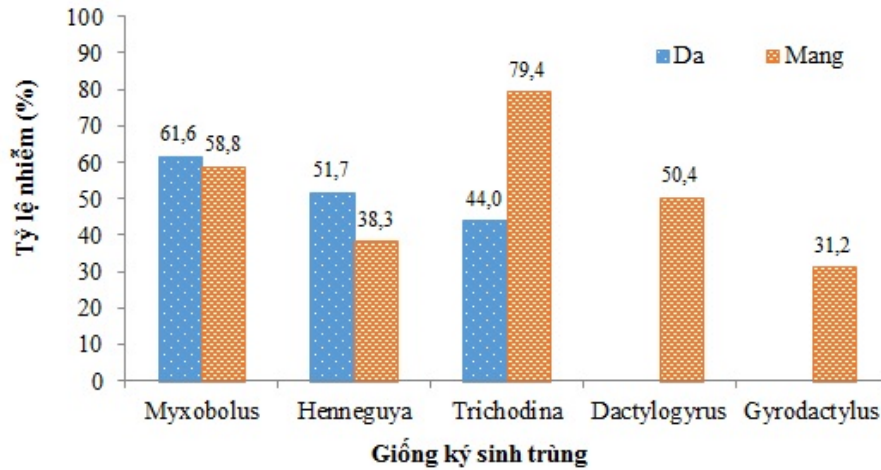
Theo Woo (2006), *Myxobolus* và *Henneguya* là 2 giống ký sinh trùng thuộc lớp Myxosporea, ngành Myxozoa. Đây là ngành ký sinh trùng đa bào gây nhiễm trên nhiều đối tượng thủy sản trên khắp thế giới. Nhóm ký sinh trùng này rất đa dạng về hình thái, đặc điểm điển hình là các bào tử hình quả lê, bên trong có 2 cực nang với các sợi xoắn. Hầu hết các loài thuộc giống *Myxobolus* và *Henneguya* thường gây bệnh trên các đối tượng thủy sản nước ngọt như cá lóc, họ cá chép và họ cá da trơn. Các kết quả hình thái ghi nhận của đề tài tương đồng với những mô tả của Woo (2006), Hà Ký và Bùi Quang Tề (2007), bào tử *Myxobolus* có dạng hình quả lê, kích thước rất nhỏ, phía trước bào tử có 2 cực nang có kích thước bằng nhau và không có roi (Hình 2A-B). Đối với giống *Henneguya* thì cấu tạo hình dạng bào tử tương tự như *Myxobolus*, tuy nhiên phần phía sau của nó phát triển thành đuôi, đuôi thon dài và có chia thùy một phần (Hình 2C).



Hình 2: Hình thái nhóm ký sinh trùng Protozoa ký sinh trên cá tra tự nhiên; (A-B) Bào tử và bào nang *Myxobolus* (mũi tên, 40X); (C) bào tử *Henneguya* (mũi tên, 40X); (D) Trùng mắt trời *Trichodina* (40X)

Bên cạnh ngành Myxozoa, ký sinh trùng giống *Trichodina* thuộc ngành Ciliophora, lớp Peritricha cũng được tìm thấy ký sinh trên da và mang của cá tra tự nhiên (Hình 2D). Trong 3 giống ngoại ký sinh được tìm thấy thì *Trichodina* có tỷ lệ nhiễm trên mang cá tra cao nhất, chiếm 79,4%. Tuy nhiên, tỷ lệ nhiễm của giống *Trichodina* trên da lại có tỷ lệ thấp nhất so với các giống còn lại, chiếm 44% (Hình 3). Theo Đỗ Thị Hòa và ctv. (2004), trùng bánh xe *Trichodinaphân* bố rộng và gây bệnh ở

hiều loài cá nước ngọt khác nhau như: cá chép, trắm cỏ, mè trắng, mè hoa, cá tra. Gần đây, một số loài cá biển nuôi lồng như cá mú cũng bị nhiễm *Trichodina*, bệnh gây thiệt hại chủ yếu cho cá hương và cá giống. Một số loài trùng bánh xe *Trichodina* có khả năng ký sinh trên cơ thể của ếch, nhái còn nhỏ và ấu trùng tôm, cua (Nguyễn Thị Thu Hằng và Phạm Minh Đức, 2009).



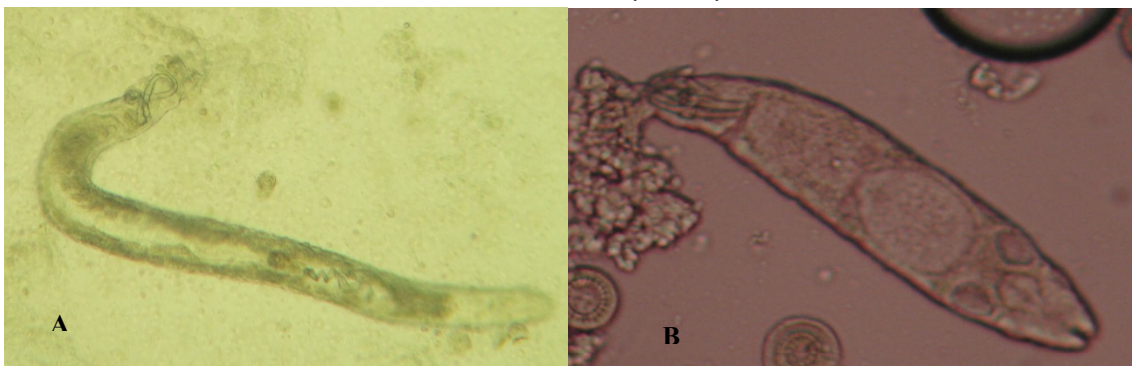
Hình 3: Tỷ lệ nhiễm của nhóm ngoại ký sinh trùng

Các ghi nhận hình thái của giống *Trichodina* trong nghiên cứu này tương đồng với những mô tả của Noga (2010), *Trichodina* nhìn mặt bên giống như cái chuông, mặt bụng giống cái đĩa. Nhìn từ mặt bụng, *Trichodina* có một đĩa bám lớn có cấu tạo phức tạp, trên đĩa có 1 vòng răng. Xung quanh cơ thể có lông tơ phân bố, lông tơ luôn luôn rung động giúp cơ thể vận động rất linh hoạt.

3.2.2 Nhóm sán lá đơn chủ ngoại ký sinh

Không giống nhóm Protozoa ngoại ký sinh, nhóm sán lá đơn chủ ký sinh trên cá tra tự nhiên với mật độ khá thấp. Nhóm sán lá đơn chủ thường ký sinh trên cá là giống *Dactylogyrus* (Hình 4A) và *Gyrodactylus* (Hình 4B). Sán thường được tìm thấy ký sinh trên mang của cá tra, tỷ lệ nhiễm *Dactylogyrus* chiếm 50,4% trên mang, cao hơn so với tỷ lệ nhiễm 31,2% của sán lá *Gyrodactylus*.

Sán 18 móc *Gyrodactylus* và sán 16 móc *Dactylogyrus* thường ký sinh trên da và mang của nhiều loài cá nước ngọt ở Đồng bằng sông Cửu Long. Cá nuôi bị nhiễm 2 loài sán lá này với tỷ lệ nhiễm cao đã gây thành bệnh làm chết cá giống như cá trê, cá rô phi, bống tượng, lóc bông nuôi bèo (Bùi Quang Tề, 2001). Nghiên cứu của Phạm Minh Đức và ctv. (2012) đã ghi nhận được *Gyrodactylus* xuất hiện thường xuyên trên các mẫu cá lóc khảo sát với tỷ lệ nhiễm cao nhất là 72,6%. Ở khu vực nhiệt đới, sự lây nhiễm của *Gyrodactylus* đã được công bố ở Indonesia, Malaysia, Phillippines và Thái Lan trên cá nhập nội và cá nuôi bản xứ như cá trê, cá rô phi. So với kết quả phân tích của Nguyễn Thị Thu Hằng và ctv. (2008) trên cá tra nuôi ao, có thể thấy tỷ lệ nhiễm *Dactylogyrus* trên cá tra tự nhiên khá thấp nhưng tỷ lệ nhiễm sán 18 móc lại cao hơn, theo đó tỷ lệ nhiễm *Dactylogyrus* trên cá tra nuôi ao thường khoảng 66,3%, tỷ lệ nhiễm *Gyrodactylus* là 3,3%.

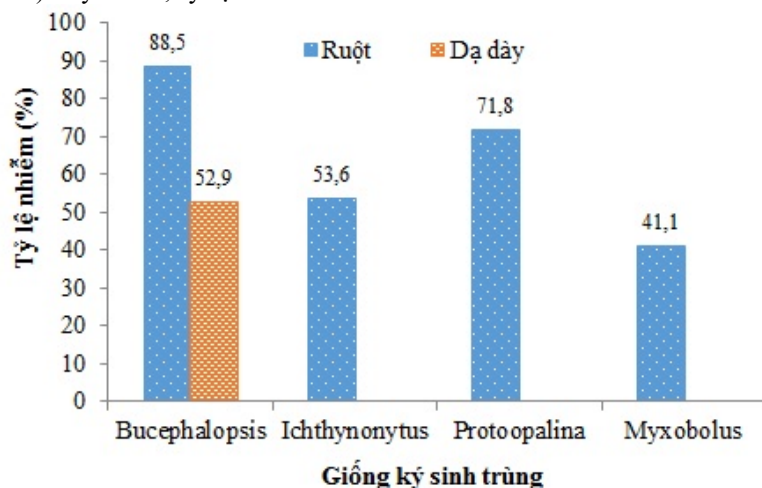


Hình 4: Nhóm sán lá đơn chủ ký sinh trên cá tra tự nhiên; (A) Sán 16 móc *Dactylogyrus*; (B) Sán 18 móc *Gyrodactylus* (40X)

3.2.3 Nhóm nội ký sinh trùng

Kết quả tổng hợp cho thấy *Myxobolus* là giống ký sinh trùng có phổ ký sinh khá rộng trên cá tra tự nhiên, chúng vừa ký sinh trên da, mang của cá, vừa ký sinh và tạo bào nang trong ruột của cá tra tự nhiên. Các mẫu phân tích cho thấy các bào nang tròn, nhỏ, màu trắng đục ký sinh trên thành ruột. Bên trong các bào nang chứa rất nhiều bào tử *Myxobolus* (Hình 6C). Tuy nhiên, tỷ lệ nhiễm bào

nang *Myxobolus* trong ruột thấp, chiếm 41,1% (Hình 5), so với tỷ lệ nhiễm bào nang *Myxobolus* trên cá tra nuôi ao (11,1%) thì tỷ lệ nhiễm bào nang *Myxobolus* trong ruột là khá cao. Ngoài ra, theo kết quả ghi nhận từ các nghiên cứu trước đây thì cá tra nuôi ao cũng bị nhiễm *Myxobolus* trong gan, tỷ tạng, thận và màng treo ruột, nhưng không phát hiện trong dạ dày của cá (Vũ Đăng Hạ Quyên và *ctv.*, 2014).



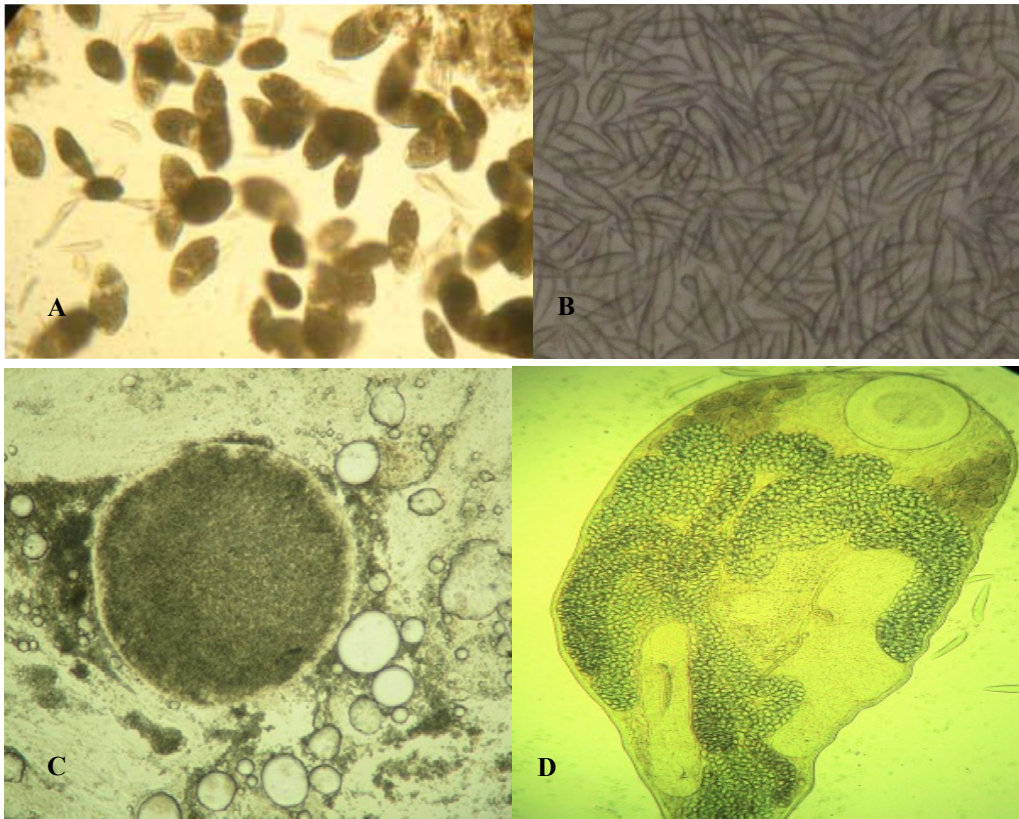
Hình 5: Tỷ lệ nhiễm nội ký sinh ở cá tra tự nhiên

Tương tự, giống trùng lông *Ichthyonyctus* cũng có tỷ lệ nhiễm trong ruột lên đến 53,6% (Hình 5). Kết quả ghi nhận của về giống *Ichthyonyctus* trong nghiên cứu này khá tương đồng với mô tả của Woo (2006), Vũ Đăng Hạ Quyên và *ctv.* (2014). Theo mô tả, giống *Ichthyonyctus* có dạng hình thoi, rộng ở phần giữa thân và hẹp dần về phía trước và sau tiêm mao bao phủ toàn thân, vận động theo hình thức xoay tròn. Kích thước cơ thể của các loài khác nhau tùy loài. Thân dẹp bên, màng nhỏ vùng gần miệng đi theo rìa thân. Phía trái thân giáp liền với giá thể (Hình 6A).

Kết quả của nghiên cứu ghi nhận các đặc điểm hình thái cấu tạo của *Ichthyonyctus* tương đồng với các nghiên cứu trước đây trên cá tra nuôi thâm canh. Theo đó, trùng lông *Ichthyonyctus* được ghi nhận ký sinh phổ biến trong ruột cá tra nuôi thâm canh, tuy nhiên tỷ lệ nhiễm giống trùng lông này khác nhau tùy từng mô hình nuôi. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hằng và *ctv.* (2008) ghi nhận trùng lông *Ichthyonyctus* thường nhiễm trong ruột cá tra nuôi ao và nuôi đăng quảng với tỷ lệ nhiễm tương đương (dao động khoảng 43,5-56,3%). Tuy nhiên, cá tra nuôi bè có tỷ lệ nhiễm thấp hơn, chiếm 20,7%.

Ngoài giống trùng lông *Ichthyonyctus*, một giống trùng lông khác là *Protoopalina* cũng được

tìm thấy trên cá tra tự nhiên. Trùng lông *Protoopalina* thường được ghi nhận nhiễm trên cá basa (Hà Ký và Bùi Quang Tề, 2007), tuy nhiên *Protoopalina* cũng được tìm thấy nhiễm trong ruột của cá tra tự nhiên, với tỷ lệ nhiễm khá cao, khoảng 71,8% (Hình 5). Kết quả này khác biệt so với thành phần loài ký sinh trùng của cá tra nuôi thâm canh trong ao hoặc bè. Sự khác biệt trong tỷ lệ nhiễm này, có thể là do ảnh hưởng trực tiếp từ môi trường nước, đối với cá tra nuôi ao, môi trường nước ít bị thay đổi kết hợp với việc sử dụng thuốc hóa chất diệt mầm bệnh thường xuyên, nên sản lá song chủ ít có cơ hội lây nhiễm cho cá. Còn trong trường hợp cá tra tự nhiên và nuôi bè, môi trường nước luôn thay đổi liên tục và ấu trùng sản lá song chủ có nhiều thuận lợi để xâm nhập vào cơ thể cá thông qua ký chủ trung gian như là các loại ốc. Đối với cá tra nuôi bè thường nhiễm trùng lông *Balatidium* với tỷ lệ nhiễm dao động từ 16-37% (Nguyễn Thị Thu Hằng và *ctv.*, 2008). Ngoài ra, cũng ghi nhận không có trùng lông *Protoopalina* ký sinh trong ruột cá tra nuôi ao, chỉ có giống *Balatidium* ký sinh với tỷ lệ nhiễm là 11%. Sự hiện diện của nhóm trùng lông nội ký sinh như *Ichthyonyctus* và *Protoopalina* thường tập trung nhiều ở đoạn ruột sau của cá.



Hình 6: Nhóm ký sinh trùng nội ký sinh trên cá tra tự nhiên; (A) Trùng lông *Ichthyonectus*; (B) *Protoopalina*; (C) Bào nang *Myxobolus* trong ruột cá; (D) Sán lá song chủ *Bucephalopsis* (40X)

Theo Đỗ Thị Hòa và ctv. (2004) mặc dù *Ichthyonectus* và *Protoopalina* ký sinh với số lượng lớn nhưng hai loài này không gây hại cho cá, chúng chỉ làm bệnh nặng thêm khi cá bị viêm ruột. Theo Arthur và Te (2006), Hà Kỳ và Bùi Quang Tề (2007), *Protoopalina* ký sinh đoạn sau ruột cá basa ở mọi lứa tuổi nhưng cỡ cá càng lớn thì tỷ lệ nhiễm càng cao. Ký sinh trùng sống giữa các nếp gấp của niêm mạc ruột lấy các chất thừa của ký chủ để dinh dưỡng. Khi ký sinh với số lượng lớn cũng không gây tác hại nhưng khi ký chủ bị bệnh viêm ruột do vi khuẩn thì *Protoopalina* sẽ xâm nhập vào với số lượng lớn, làm bệnh nặng lên nhanh chóng. *Protoopalina* có thể phá hoại tế bào thượng bì ruột và làm cho từng bộ phận lõm vào, thậm chí có thể làm tổn thương lớp tế bào thượng bì của thành ruột (Woo, 2006; Noga, 2010).

Cuối cùng, kết quả phân tích cho thấy giống sán lá song chủ *Bucephalopsis* chiếm tỷ lệ nhiễm cao nhất trong 4 giống nội ký sinh là 88,5% trong ruột và 52,9% trong dạ dày của cá (Hình 6). Các kết quả ghi nhận được khá tương đồng với kết quả phân tích trên cá tra nuôi bè, theo đó tỷ lệ nhiễm *Bucephalopsis* của cá tra nuôi bè thường dao động khoảng 82-88% giữa hai mùa mưa và khô. Mặt

khác, cá tra nuôi ao thâm canh thường có tỷ lệ nhiễm sán lá *Bucephalopsis* khá thấp, dao động khoảng 33-37% (Nguyễn Thị Thu Hằng và ctv., 2008). Kết quả nghiên cứu của Vũ Đăng Hạ Quyên và ctv., (2014) cũng ghi nhận các mẫu cá tra nuôi ao thu được ở Đồng Tháp có tỷ lệ nhiễm sán lá song chủ *Bucephalopsis* khá thấp dao động từ 26-48% tùy loài. Các quan sát hình thái mô tả khá tương đồng với ghi nhận của đề tài, theo đó sán lá *Bucephalopsis* có dạng hình chiếc lá, đối xứng hai bên. Chúng có giác bám miệng gấp đôi đường kính giác bám bụng nằm gần giữa cơ thể. *Bucephalus* sp. có giác bám miệng gấp 3 lần giác bám bụng và giác bám bụng nằm gần 2/3 phía trước cơ thể.

Sự khác biệt trong tỷ lệ nhiễm này có thể là do ảnh hưởng trực tiếp từ môi trường nước, đối với cá tra nuôi ao, môi trường nước ít bị thay đổi kết hợp với việc sử dụng thuốc hóa chất diệt mầm bệnh thường xuyên, nên sán lá song chủ ít có cơ hội lây nhiễm cho cá. Còn trong trường hợp cá tự nhiên và nuôi bè, môi trường nước luôn thay đổi liên tục và ấu trùng sán lá song chủ có nhiều thuận lợi để xâm nhập vào cơ thể cá thông qua ký chủ trung gian như là các loại ốc.

3.3 Cường độ nhiễm ký sinh trùng trên cá tra tự nhiên

Kết quả tổng hợp ở Bảng 2 cho thấy trong nhóm Protozoa ngoại ký sinh, giống *Trichodina* có cường độ nhiễm trung bình cao nhất so với 2 giống còn lại, trung bình khoảng 21,4 trùng/lame. Khi kiểm tra trên mẫu mang của cá, cường độ nhiễm dao động từ 4-44 trùng/lame. Trong khi đó, các mẫu kiểm tra nhớt da, chỉ phát hiện *Trichodina* nhiễm từ 1-22 trùng/lame, trung bình chỉ có 4,2 trùng/lame. Đối với 2 giống *Myxobolus* và *Henneguya*, cường độ nhiễm khá thấp trên da, lần lượt là 13,1 trùng/lame và 9,0 trùng/lame. So với các kết quả ghi nhận trên cá tra nuôi ao thâm canh thì cường độ nhiễm *Myxobolus* và *Henneguya* cao hơn, cường độ nhiễm dao động trên cá tra nuôi chỉ khoảng 2-6 trùng/cung mang. Tuy nhiên, cường độ nhiễm *Trichodina* của cá tra nuôi lại cao hơn so với kết quả đề tài này ghi nhận được, khoảng 9-12 trùng/lame (Nguyễn Thị Thu Hằng và ctv., 2008).

Đối với giống sán lá đơn chủ ngoại ký sinh, cường độ nhiễm khá thấp. Dao động khoảng 1-7 trùng/lame, trung bình 2,5 trùng/lame đối với sán lá 16 móc và 1-3 trùng/lame, trung bình 1,7 trùng/lame đối với sán lá 18 móc. Sán lá đơn chủ là loài thường xuyên được phát hiện nhiễm trên mang của cá tra và nhiều loài cá nước ngọt khác. Sán 16 và 18 móc ký sinh trên các cung mang cá tra nuôi ao vào mùa mưa với cường độ nhiễm cao hơn kết quả trong nghiên cứu này, trung bình khoảng 7 trùng/cung mang. Tuy nhiên, vào mùa khô, sán lá 18 móc lại không tìm thấy nhiễm trên mang cá tra nuôi (Nguyễn Thị Thu Hằng và ctv., 2008).

Đối với nhóm nội ký sinh, nghiên cứu phát hiện giống trùng lông *Protoopalina* ký sinh với cường độ rất cao trong ruột của cá, cường độ nhiễm đạt +++ trong hầu hết các mẫu dịch ruột (Hình 6B). Điều này khá khác biệt, khi các ghi nhận trước đây trên cá tra nuôi hầu như không phát hiện *Protoopalina* nhiễm trên cá. Hầu hết chỉ 2 loài chính là *Balantidium* và *Ichthyonyctus*. Thêm vào đó, cường độ nhiễm trùng lông *Ichthyonyctus* trên cá tra tự nhiên cũng khá thấp, khoảng 20,8 trùng/lame, so với cường độ nhiễm đạt ++ trên cá tra nuôi (Nguyễn Thị Thu Hằng và ctv., 2008). Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu gần đây trên cá tra nuôi ở Đồng Tháp lại ghi nhận cường độ nhiễm trùng lông *Ichthyonyctus* thấp hơn kết quả của nghiên cứu này, cường độ nhiễm chỉ khoảng 4-10 trùng/lame (Vũ Đăng Hạ Quyền và ctv., 2014).

Cuối cùng là sán lá song chủ *Bucephalopsis* được tìm thấy nhiễm trong ruột và dạ dày của cá tra tự nhiên. Cường độ nhiễm sán lá song chủ mà đề tài ghi nhận được cao hơn rất nhiều so với cá tra

nuôi, dao động khoảng 3-28 trùng/lame, trung bình là 22,8 trùng/lame đối với mẫu ruột cá (Hình 6D). Bên cạnh đó, cường độ nhiễm trong dạ dày dao động khoảng 2-27 trùng/lame, trung bình là 12,5 trùng/lame. Trong khi đó, kết quả của Nguyễn Thị Thu Hằng và ctv., (2008) cho thấy cường độ nhiễm *Bucephalopsis* chỉ khoảng 6 trùng/lame và kết quả ghi nhận của Vũ Đăng Hạ Quyền và ctv. (2014) cũng chỉ dao động khoảng 5,6-15,7 trùng/lame. Kết quả ghi nhận được từ những nghiên cứu nêu trên cho thấy cường độ nhiễm sán lá song chủ có khả năng lây nhiễm trên người đã gia tăng đáng kể theo thời gian không chỉ trên cá tra nuôi mà còn tăng trong cá tra sống ở môi trường tự nhiên.

4 KẾT LUẬN

Có 8 giống ký sinh trùng ký sinh trên cá tra tự nhiên là *Myxobolus*, *Henneguya*, *Trichodina*, *Dactylogyrus*, *Gyrodactylus*, *Ichthyonyctus*, *Protoopalina* và *Bucephalopsis*; trong đó, 5 giống ký sinh trên da, mang và 4 giống ký sinh trong ruột và dạ dày. Số lượng ký sinh trùng nhiễm trên cá tra tự nhiên phụ thuộc vào thành phần giống loài và cơ quan ký sinh. Ký sinh trùng có tỷ lệ nhiễm cao nhất là *Bucephalopsis* (88,5%; 3-49 trùng/lame) và thấp nhất là *Gyrodactylus* (31,2%; 1-3 trùng/lame). Hầu hết các mẫu cá tra thu từ tự nhiên đều là cá khỏe, không có dấu hiệu bệnh lý.

5 LỜI CẢM ƠN

Tác giả chân thành cảm ơn sự giúp đỡ của sinh viên Ngô Quốc Thái, lớp Bệnh học Thủy sản K39 đã phân tích ký sinh trùng mẫu cá tra trong nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Arthur, J.R. and B.Q. Te, 2006. Checklist of the parasites of fishes of Viet Nam. FAO Fisheries technical paper.
- Bùi Quang Tề, 2001. Ký sinh trùng của một số loài cá nước ngọt ở ĐBSCL và các giải pháp phòng trị chúng. Luận án tiến sĩ sinh học. Trường Đại học Khoa học Tự nhiên: 164 trang.
- Bùi Quang Tề, 2006. Bệnh học thủy sản. Viện Nghiên cứu và Nuôi trồng thủy sản I: 220-407.
- Đăng Thủy Bình, Vũ Đăng Hạ Quyền, Lê Thị Thu Hà, Trần Quang Sáng và Nguyễn Đắc Kiên, 2014. Xác định ấu trùng sán lá song chủ (metacercariae) ký sinh trên một số loài cá dựa vào đặc điểm hình thái và di truyền. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Số chuyên đề: Thủy sản. 2: 15-23.
- Đỗ Thị Hòa, 1996. Nghiên cứu một số bệnh chủ yếu trên tôm sú (*Penaeus monodon* Fabricius 1798) nuôi ở khu vực Nam Trung Bộ. Luận án phó tiến sĩ khoa học nông nghiệp. Trường Đại học Thủy sản Nha Trang. 145 trang.

- Edward, J.N., 2010. Fish disease: Diagnosis and treatment. Wiley-Blackwell:519p.
- Hà Ký và Bùi Quang Tề, 2007. Ký sinh trùng cá nước ngọt Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội. 360 trang.
- Lom, J. and I. Dykova, 1992. Protozoan parasites of fishes. Developments in Aquaculture and Fishes Science. London26: 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.
- Nguyễn Thị Thu Hằng và Đặng Thị Hoàng Oanh, 2012. Xác định nhóm ký sinh trùng tạo bào nang trên cá tra (*Pangasianodon hypophthalmus*). Tạp chí Khoa học, Đại học Cần Thơ. 22c: 155-164.
- Nguyễn Thị Thu Hằng và Phạm Minh Đức, 2009. Giáo trình bệnh truyền nhiễm 1. Khoa Thủy sản – Trường Đại học Cần Thơ: 147 trang.
- Nguyễn Thị Thu Hằng, Đặng Thụy Mai Thy, Nguyễn Thanh Phương và 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, Trường Đại học Cần Thơ. 2008(1): 204-212.
- Noga, E.J., 2010. Fish disease, diagnosis and treatment. Blackwell Publishing. p. 205-210.
- Phạm Minh Đức, Trần Ngọc Tuấn và Trần Thị Thanh Hiền, 2012. Khảo sát mầm bệnh trên cá lóc (*Channa striata*) nuôi ao thâm canh ở An Giang và Đồng Tháp. Tạp chí khoa học, Trường Đại học Cần Thơ, 21b: 124-132.
- Thu, N.D., A. Dalsgaard, L.T.T. Loan and K.D. Murrell, 2007. Survey for zoonotic liver and intestinal trematode metacercariae in cultured and wild fish in An Giang Province, Vietnam. Korean Journal of Parasitology. 45(1): 45-54.
- Vũ Đặng Hạ Quyên, Đặng Thúy Bình, Đào Thị Hàn Ly và Phạm Thị Diệu Anh, 2014. Nghiên cứu thành phần ký sinh trùng trên cá tra *Pangasianodon hypophthalmus* Sauvage, 1878 bằng phương pháp hình thái và di truyền. Tạp chí Sinh học. 36:138-144.
- Woo, P.T.K., 2006. Fish Diseases and Disorders, Volume 1: Protozoan and Metazoan Infections. University of Guelph, Canada. p. 205-230.