

## Bài báo nghiên cứu

**TỈ LỆ NHIỄM SÁN LÁ SONG CHỦ TRÊN CÁ LÓC  
(*Channa striata* Bloch, 1793) Ở HUYỆN ĐỨC HUỆ, TỈNH LONG AN****Phạm Nguyễn Anh Thu<sup>\*</sup>, Phạm Cử Thiện<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Trường THCS – THPT Diên Hồng, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam<sup>2</sup>Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam<sup>\*</sup>Tác giả liên hệ: Phạm Nguyễn Anh Thu – Email: [pnathu207@gmail.com](mailto:pnathu207@gmail.com)

Ngày nhận bài: 11-01-2019; ngày nhận bài sửa: 22-12-2020; ngày duyệt đăng: 23-4-2021

**TÓM TẮT**

Nghiên cứu trên 400 con cá lóc giai đoạn 2-4 tháng tuổi ở 20 ao nuôi ở huyện Đức Huệ, tỉnh Long An được thực hiện trong năm 2018. Kết quả phân tích cho thấy cá lóc trong nghiên cứu không bị nhiễm sán lá gan nhỏ. Nhóm tác giả đã xác định hai loài sán lá ruột nhỏ nhiễm trên cá lóc là *Haplorchis pumilio* và *Centrocestus formosanus* với tỉ lệ nhiễm chung là 2,8%. Loài metacercariae gây nhiễm nhiều nhất là sán lá ruột *Haplorchis pumilo* chiếm tỉ lệ 72,7%. Tỉ lệ nhiễm sán lá ruột nhỏ trên cá lóc nuôi ao ảnh hưởng bởi mùa vụ, lượng vôi bón, thời gian phơi đáy ao và nguồn thức ăn ( $P < 0,05$ ). Cần tiếp tục nghiên cứu tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ trên các loài cá khác ở huyện Đức Huệ, tỉnh Long An để có thêm số liệu về tỉ lệ nhiễm trên cá, đồng thời cần có biện pháp kỹ thuật để giảm tỉ lệ nhiễm trên cá nuôi góp phần bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm.

**Từ khóa:** metacercariae; cá lóc; tỉ lệ nhiễm; sán lá song chủ

**1. Mở đầu**

Đồng bằng sông Cửu Long là vùng sông nước với nguồn thủy hải sản phong phú. Trong đó, cá là nguồn cung cấp đạm quan trọng cho con người, protein của cá rất dễ hấp thụ, tốt cho hệ tiêu hóa và tim mạch, trong cá cũng có chứa rất nhiều vitamin thiết yếu như vitamin A, D, photpho, magie, kẽm, iot... Tuy nhiên, các nước trong khu vực Đông Nam Á có thói quen ăn gỏi cá sống hoặc nấu không chín kĩ, là nguy cơ gây nhiễm sán lá gan và sán lá ruột cho người ăn (WHO, 1995). Theo ước tính của WHO năm 2004, tỉ lệ nhiễm sán lá trên người phụ thuộc vào các yếu tố như vật kí sinh, vật chủ trung gian, môi trường và thói quen ăn uống. Số lượng người bị nhiễm sán lá song chủ trên thế giới gần 18 triệu người, số người có nguy cơ ước tính lên đến 1,5 tỉ người (WHO, 1995; WHO, 2004).

Theo Jong et al. (2005) có khoảng 6 triệu người Trung Quốc, hơn 5 triệu người ở Thái Lan và khoảng 1,5 triệu người Triều Tiên bị nhiễm sán lá gan *Clonorchis sinensis* hoặc *Opisthorchis viverrini*. Lun (2005) và Banchob (2003) cũng có báo cáo ngoài việc làm tắc

---

**Cite this article as:** Phạm Nguyễn Anh Thu, & Phạm Cử Thiện (2021). Prevalence of trematode of snake head in Duc Hue District, Long An Province. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 18(6), 1041-1050.

mạch máu, rối loạn hệ tuần hoàn và giảm chất lượng của sản phẩm thủy sản, một số loại kí sinh trùng như sán lá song chủ còn có khả năng gây ung thư đường mật và ống tụy, viêm ruột, viêm phổi, tổn thương gan... trên người .

Theo thống kê năm 2006 của Viện Sốt rét – Kí Sinh trùng - Côn trùng Trung ương, Việt Nam có 45 tỉnh thành nhiễm sán lá gan, 18 tỉnh thành nhiễm sán lá ruột và con số này vẫn đang tiếp tục tăng lên do điều kiện sinh hoạt và tập quán ăn uống của người dân địa phương (Phan et al., 2013; Nguyen et al., 2007a). Từ những công trình nghiên cứu đã thực hiện, nhiều loài sán lá đã được xác định tại Việt Nam. (Nguyen et al., 2007a) đã tìm ra *Haplorchis pumilio*, *Procevorum sp*; (Tran et al. 2008; Pham et al. 2007, 2009; Nguyen et al. 2007b) cũng tìm ra các loài sán lá ruột khác như *Haplorchis taichui*, *Centrocestus formosanus*, *Haplorchis yokogawai*.

(Pham et al., 2018) có báo cáo về cá hô giống nhiễm metacercariae của hai loài sán lá ruột nhỏ *Haplorchis pumilio* và *Centrocestus formosanus* với tỉ lệ 2,4%. Tỉ lệ nhiễm ảnh hưởng bởi mùa vụ, lượng vôi bón và thời gian phơi đáy ao ( $P < 0,05$ ). (Pham et al., 2019a) tiếp tục có báo cáo về tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ trên cá tự nhiên từ hoạt động câu cá ở Thành phố Hồ Chí Minh. Các loài cá bị nhiễm bao gồm cá mè vinh, cá lóc, cá rô đồng và cá trê trắng. (Pham et al., 2019b) cũng đã nghiên cứu và cho thấy cá lóc và điều hồng nuôi thịt trong ao đất ở thành phố Hồ Chí Minh không bị nhiễm sán lá song chủ. Các loài bị nhiễm metacercarie gồm có sặc điệp, chép ta, chêm, chim trắng, và rô phi.

Cá lóc là thực phẩm quen thuộc trong các bữa ăn hằng ngày, lại rất dễ nuôi và sinh trưởng nhanh nên hầu như là nguồn nguyên liệu có thể cung ứng quanh năm. Trong năm 2013, Chi cục Thủy sản và Phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn huyện Đức Huệ nhận định Đức Huệ là một huyện thuộc khu vực Đồng Tháp Mười thuộc tỉnh Long An phát triển mạnh về nuôi cá lóc theo hướng nuôi ao, nuôi vèo kết hợp sản xuất con giống. Tuy nhiên, đến thời điểm hiện tại chưa có nghiên cứu nào về tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ trên cá lóc nuôi tại huyện Đức Huệ. Do đó, nghiên cứu tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ giai đoạn metacercariae trên cá lóc là cần thiết, vì có ý nghĩa trong việc phát triển nuôi trồng thủy sản và đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

## **2. Vật liệu và phương pháp**

### **2.1. Địa điểm nghiên cứu**

Các hộ dân nuôi cá lóc quy mô nhỏ lẻ, tập trung nhiều ở hai xã Mỹ Thạnh Bắc, Mỹ Thạnh Đông và thị trấn Đông Thành. Vì vậy, nghiên cứu tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ (giai đoạn metacercariae) trên cá lóc được thực hiện trong 20 ao ở các xã, thị trấn này trong năm 2018.

### **2.2. Điều tra kĩ thuật nuôi cá lóc**

Các thông tin về kĩ thuật quản lí và nuôi cá được thu thập thông qua phỏng vấn trực tiếp chủ hộ và quan sát ao nuôi. Các số liệu thu thập bao gồm: diện tích, độ sâu ao, bón vôi

và phơi đáy, nguồn cấp, thải nước, hiện diện của ốc trong ao nuôi, thức ăn cho cá, sử dụng hóa chất cho phòng trị bệnh cá, hiện diện của chó, mèo trong khu vực nuôi.

**2.3. Phương pháp thu mẫu cá**

Mỗi ao sẽ thu ngẫu nhiên 10 con cá/ loài trong mùa mưa và 10 con cá/ loài trong mùa khô, giai đoạn 2 đến 4 tháng tuổi. Cá được chuyển về Phòng Thí nghiệm Sinh lí Người và Động vật – Khoa Sinh học – Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh để phân tích. Số lượng mẫu cá thu được trình bày trong Bảng 1.

**Bảng 1. Số lượng cá lóc thu mẫu ở huyện Đức Huệ, tỉnh Long An**

Ao	Số lượng cá/ ao		Thời gian thu		Ghi chú (Xã/ Thị trấn)
	Mùa mưa	Mùa khô	Mùa mưa	Mùa khô	
1	10	10	12/08/2018	08/12/2018	Đông Thành
2	10	10	12/08/2018	08/12/2018	Đông Thành
3	10	10	12/08/2018	08/12/2018	Đông Thành
4	10	10	04/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Bắc
5	10	10	20/10/2018	16/12/2018	Mỹ Thạnh Bắc
6	10	10	04/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Bắc
7	10	10	04/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Bắc
8	10	10	04/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Bắc
9	10	10	12/08/2018	16/12/2018	Mỹ Thạnh Bắc
10	10	10	04/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Bắc
11	10	10	18/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Bắc
12	10	10	18/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Đông
13	10	10	18/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Đông
14	10	10	18/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Đông
15	10	10	25/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Đông
16	10	10	25/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Bắc
17	10	10	25/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Đông
18	10	10	25/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Đông
19	10	10	25/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Bắc
20	10	10	25/10/2018	30/12/2018	Mỹ Thạnh Bắc
<b>Tổng</b>	200	200			

+ Ghi chú: mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10; mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4

**2.4. Phương pháp phân tích mẫu cá và định danh loài kí sinh trùng**

Mẫu cá thu về được kiểm tra metacercariae bằng phương pháp tiêu cơ (WHO, 2004). Sử dụng kính hiển vi quang học để định danh loài Metacercariae theo tiêu chuẩn hình thái của (Kenneth et al., 2005; Sasithorn et al., 2003; Pearson et al., 1982; Stewart, 1970; Carmen, 1973; Satyu, 1971).

### 2.5. Phương pháp phân tích số liệu

Microsoft Excel 2010, SPSS (Statistical Package for Social Sciences version 22; SPSS Inc., Chicago, Illinois) được dùng để nhập số liệu và phân tích về tỉ lệ sán lá song chủ nhiễm trên cá vào mùa mưa và mùa khô.

Tỉ lệ nhiễm được tính bằng phương pháp thống kê mô tả để tính toán các giá trị trung bình, tỉ lệ phần trăm của các biến độc lập về tỉ lệ nhiễm metacercariae trong mô hình nuôi.

Phương pháp phân tích phương sai được dùng để đánh giá sự khác biệt giữa mùa mưa và mùa khô trong quá trình thu mẫu.

Phương pháp phân tích hồi quy Binary logistic regression được dùng để phân tích, đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố rủi ro đến sự nhiễm metacercariae trong mô hình nuôi với  $P < 0,05$ .

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Tỉ lệ ao nhiễm sán lá song chủ

Trong tổng số 20 ao nghiên cứu thì có 8 ao có cá lóc nhiễm metacercariae (40%). Tỉ lệ ao nuôi có cá nhiễm metacercariae ở thị trấn Đông Thành là 2/3 ao, chiếm tỉ lệ 66,6%; xã Mỹ Thạnh Bắc là 3/11 ao chiếm 27,3%; Mỹ Thạnh Đông là 3/6 ao chiếm 50% (Bảng 2).

**Bảng 2.** Tỉ lệ ao nuôi cá lóc nhiễm metacercariae

Xã/ Thị trấn	Số ao nghiên cứu (cái)	Số ao nhiễm (cái)	Tỉ lệ ao nhiễm metacercarie (%)
Đông Thành	3	2	2/3
Mỹ Thạnh Bắc	11	3	3/11
Mỹ Thạnh Đông	6	3	3/6
<b>Tổng</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>8/20</b>

### 3.2. Tỉ lệ cá lóc nhiễm sán lá song chủ

Tỉ lệ cảm nhiễm ấu trùng sán lá metacercariae trên cá lóc ở thị trấn Đông Thành, xã Mỹ Thạnh Bắc, xã Mỹ Thạnh Đông lần lượt là 3,3%, 1,8% và 4,2%, tỉ lệ cảm nhiễm chung là 2,8%. Trong tổng số 400 mẫu cá nghiên cứu có 11 mẫu bị nhiễm ấu trùng metacercariae, nhiều nhất là ở xã Mỹ Thạnh Đông (Bảng 3).

**Bảng 3.** Tỉ lệ cá lóc nhiễm metacercariae

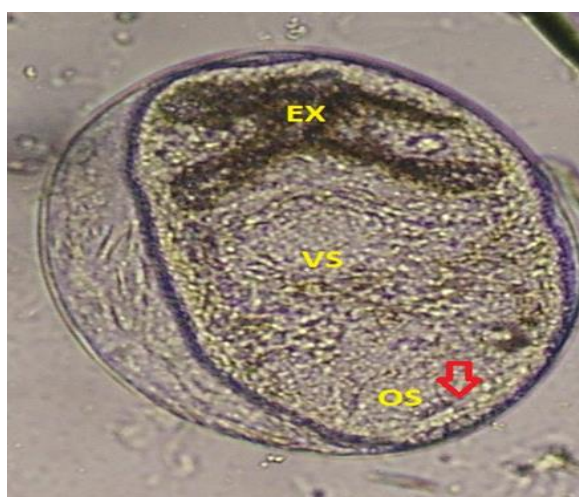
Xã/ Thị trấn	Số ao nhiễm (cái)	Số cá khảo sát (con)	Số cá nhiễm (con)	Tỉ lệ cá nhiễm metacercariae (%)
Đông Thành	2/3	60	2	3,3
Mỹ Thạnh Bắc	3/11	220	4	1,8
Mỹ Thạnh Đông	3/6	120	5	4,2
<b>Tổng</b>	<b>8/20</b>	<b>400</b>	<b>11</b>	<b>2,8</b>

### 3.3. Loài metacercariae nhiễm trên cá nuôi thịt tại Đức Huệ

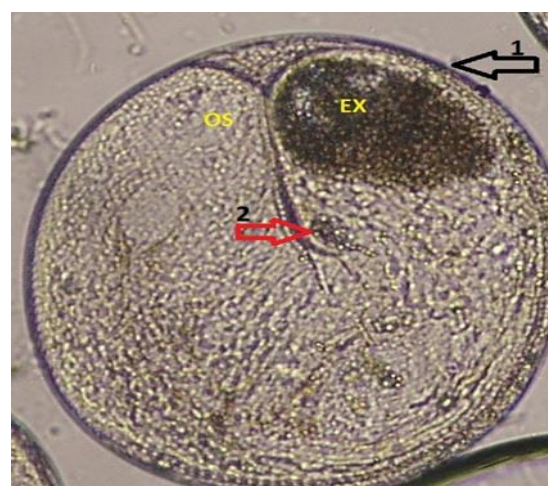
Metacercariae của hai loài sán lá ruột tìm thấy trong cá lóc tại Đức Huệ là *Centrocestus formosanus* (Hình 1) và *Haplorchis pumilio* (Hình 2), (Bảng 4).

**Bảng 4.** Loài metacercariae nhiễm trên cá lóc

Ao	Số lượng cá/ ao	Mùa mưa	Mùa khô	Số cá nhiễm (con)	Loài nhiễm	Xã/ Thị trấn
1	20	10	10	1	<i>Haplorchis pumilio</i>	Đông Thành
2	20	10	10	1	<i>Haplorchis pumilio</i>	Đông Thành
3	20	10	10	0	-	Đông Thành
4	20	10	10	0	-	Mỹ Thạnh Bắc
5	20	10	10	1	<i>Centrocestus formosanus</i>	Mỹ Thạnh Bắc
6	20	10	10	0	-	Mỹ Thạnh Bắc
7	20	10	10	0	-	Mỹ Thạnh Bắc
8	20	10	10	0	-	Mỹ Thạnh Bắc
9	20	10	10	1	<i>Centrocestus formosanus</i>	Mỹ Thạnh Bắc
10	20	10	10	0	-	Mỹ Thạnh Bắc
11	20	10	10	2	<i>Haplorchis pumilio</i>	Mỹ Thạnh Bắc
12	20	10	10	0	-	Mỹ Thạnh Đông
13	20	10	10	0	-	Mỹ Thạnh Đông
14	20	10	10	2	<i>Haplorchis pumilio</i>	Mỹ Thạnh Đông
15	20	10	10	1	<i>Centrocestus formosanus</i>	Mỹ Thạnh Đông
16	20	10	10	0	-	Mỹ Thạnh Bắc
17	20	10	10	0	-	Mỹ Thạnh Đông
18	20	10	10	2	<i>Haplorchis pumilio</i>	Mỹ Thạnh Đông
19	20	10	10	0	-	Mỹ Thạnh Bắc
20	20	10	10	0	-	Mỹ Thạnh Bắc



**Hình 1.** Bào nang ấu trùng *Centrocestus formosanus* (OS: giác miệng, VS: giác bụng; EX: túi bài tiết hình chữ X; Mũi tên: gai quanh giác miệng)



**Hình 2.** Bào nang ấu trùng *Haplorchis pumilio* (OS: giác miệng; EX: túi bài tiết; Mũi tên 1: thành bào nang ấu trùng; Mũi tên 2: 2 hàng gai nhỏ trên giác bụng)

Bào nang *Haplorchis pumilio* có hình tròn hoặc elip (0,16-0,19 x 0,14-0,16 mm), quanh thân có nhiều gai nhỏ xếp rải rác từ đầu đến gần hết túi bài tiết. Giác miệng lớn, giác bụng không phát triển nhưng có 2 hàng gai với số lượng từ 36 đến 42 răng. Tuyến bài tiết hình chữ O và chiếm phần lớn cơ thể phía sau.

Bào nang ấu trùng *Centrocestus formosanus* có dạng hình elip, kích thước nhỏ (0,15-0,20 x 0,10-0,12mm), thành bào nang 2 lớp mỏng, giác bụng và giác miệng lớn nổi rõ, dưới miệng là hầu có kích thước nhỏ, có 2 hàng gai (32 gai) xếp so le xung quanh giác miệng, túi bài tiết có dạng hình chữ X ở phía cuối cơ thể.

### 3.4. Các yếu tố rủi ro ảnh hưởng đến tỉ lệ nhiễm metacercariae trên cá lóc

Kết quả phân tích cho thấy, việc bón vôi chuẩn bị ao nuôi với liều lượng < 7 kg/100 m<sup>2</sup> sẽ làm tăng nguy cơ nhiễm metacercariae; phơi đáy ao với thời gian > 2 ngày sẽ làm giảm nguy cơ nhiễm metacercariae trên cá lóc. Sử dụng phân chuồng làm nguồn thức ăn nuôi cá lóc cũng làm tăng nguy cơ lây nhiễm metacercariae (P<0,05). Tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ trong mùa mưa cao hơn mùa khô (P= 0,031 < 0,05). Các yếu tố còn lại như mật độ thả, diện tích, độ sâu, nguồn nước, sự hiện diện của chó, mèo không được xem là yếu tố rủi ro ảnh hưởng đến tỉ lệ nhiễm metacercariae trên cá lóc (P> 0,05) (Bảng 5).

**Bảng 5.** Kết quả phân tích hồi quy Binary logistic regression để tìm các yếu tố rủi ro ảnh hưởng đến tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ trên cá lóc với N = 400 mẫu

STT	Biến số	P
1	Mùa	0,031
2	Bón vôi $\geq 7\text{kg}/100\text{ m}^2$	0,013
3	Phơi đáy >2 ngày	0,006
4	Thức ăn có sử dụng phân chuồng	0,023
5	Mật độ thả < 7 con/ 1 m <sup>2</sup>	0,218
6	Hiện diện của chó quanh ao nuôi	0,996
7	Hiện diện của mèo quanh ao nuôi	0,841
8	Diện tích ao nuôi	0,803
9	Độ sâu ao nuôi	0,709
10	Nguồn nước	0,104

### 3.5. Thảo luận

Nghiên cứu này cung cấp thông tin về tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ trên đối tượng cá lóc nuôi ở huyện Đức Huệ, tỉnh Long An. Kết quả này có sự khác biệt so với nghiên cứu trước kia, đối với cá lóc nuôi thì không bị nhiễm metacercariae nhưng đối với cá lóc tự nhiên thì tỉ lệ nhiễm metacercariae là 10,3%: 5,1 % là ấu trùng *Opisthorchis viverrini*; 2,6% *Haplorchis pumilio* và 2,6% là *Procerovum sp.* (Nguyễn et al., 2007a), điều này có thể lí giải rằng tình hình lây nhiễm sán lá song chủ có thể ảnh hưởng đến hệ thống cá nuôi trong khu vực đồng bằng sông Cửu Long. Kết quả nghiên cứu có hai loại ấu trùng của sán lá song chủ là *Centrocestus formosanus* và *Haplorchis pumilio*, thì *Haplorchis pumilio* là ấu trùng phổ biến trên cá lóc khi tiến hành nghiên cứu ở Đức Huệ, 8/11 ấu trùng chiếm tỉ lệ 72,7%.

Kết quả này giống với nghiên cứu trước đây (Le et al., 2009; Bui, 2017), đồng thời cũng là những loài metacercariae đã tìm thấy trong cá nước ngọt nuôi thịt đã phát hiện trong các nghiên cứu trước (Nguyen và et al., 2007a; Pham và et al., 2007; Tran et al., 2008).

Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến tỉ lệ nhiễm cho thấy yếu tố mùa có ảnh hưởng đến tỉ lệ nhiễm metacercariae trên cá lóc. Trong số 11 mẫu cá nhiễm metacercariae thì có 9 mẫu cá được thu vào mùa mưa, chỉ có 2 mẫu cá được thu vào mùa khô. Tỉ lệ nhiễm sán vào mùa mưa cao hơn so với mùa khô ( $P < 0,05$ ), điều này có thể lí giải mùa mưa tạo điều kiện thuận lợi cho trứng sán phát tán, trứng theo nguồn nước lây nhiễm vào trong ốc, cá, đi vào ao nuôi, ngược lại mùa khô, nước cạn, gây bất lợi đối với vòng đời của ấu trùng sán lá dẫn đến tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ vào mùa mưa cao hơn so với mùa khô. Kết quả này tương tự với các nghiên cứu trước đây (Pham et al., 2007, 2009; Madsen et al., 2015).

Kết quả phân tích cho thấy, kĩ thuật phơi đáy cũng ảnh hưởng đến tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ. Các hộ có thời gian phơi đáy ao  $> 2$  ngày sẽ ít bị nhiễm sán lá song chủ hơn so với các hộ có thời gian phơi đáy ao  $\leq 2$  ngày. Kĩ thuật phơi đáy ao nhằm tiêu diệt mầm bệnh và những loài vi sinh vật có hại, thời gian phơi đáy càng dài thì khả năng làm sạch đáy ao càng cao, đảm bảo tiêu diệt hết mầm bệnh trước vụ nuôi (Dinh et al., 2010).

Kĩ thuật bón vôi cũng ảnh hưởng đến tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ giai đoạn metacercariae trên cá lóc. Các hộ nuôi khi xử lí ao với hàm lượng  $\geq 7\text{kg}/100\text{m}^2$  thì khả năng làm giảm tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ cao hơn so với các ao xử lí với hàm lượng  $< 7\text{kg}/100\text{m}^2$ . Kết quả này tương tự với các nghiên cứu trước đây (Pham, 2011). Bón vôi giúp hạ phèn đất và nước, ổn định pH nước, diệt được cá tạp, địch hại và các mầm bệnh trong ao nuôi. Bón vôi còn giúp cho mùn bã đáy ao được phân hủy, làm đáy ao tốt hơn do được khoáng hóa, chất lượng nước cũng được cải thiện (Ngo et al., 2001).

Nguồn thức ăn cho cá cũng là một trong số các nguy cơ lây nhiễm sán lá song chủ giai đoạn metacercariae, các hộ gia đình sử dụng nguồn thức ăn cho cá là rau bèo, thức ăn viên... thì nguy cơ lây nhiễm thấp hơn so với các hộ có mô hình vườn – ao – chuồng (VAC), sử dụng trực tiếp nguồn phân chuồng làm thức ăn cho cá. Trong phân chuồng có chứa vi khuẩn, trứng giun sán... với điều kiện là môi trường nước sẽ dễ dàng lây nhiễm vào trong cá. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của các tác giả trước tại Tiền Giang và Cần Thơ, tỉ lệ nhiễm ấu trùng trong mô hình nuôi đơn cá tại tượng là 1,7% và nuôi mô hình VAC là 6,6% (Pham et al., 2011).

#### 4. Kết luận và kiến nghị

Đã xác định được 2 loài metacercariae của sán lá ruột nhỏ nhiễm trên cá lóc nuôi ở huyện Đức Huệ đó là *Centrocestus formosanus* và *Haplorchis pumilio* với tỉ lệ nhiễm chung là 2,8%. Tỉ lệ nhiễm *Haplorchis pumilio* (72,7%) cao hơn *Centrocestus formosanus* (27,3%). Tỉ lệ nhiễm bị ảnh hưởng bởi mùa vụ, kĩ thuật bón vôi, thời gian phơi đáy và nguồn thức ăn từ phân chuồng ( $P < 0,05$ ). Áp dụng các biện pháp kĩ thuật sẽ làm giảm tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ giai đoạn metacercariae trên cá lóc nuôi trong ao đất, đảm bảo an toàn thực phẩm.

Cần tiếp tục nghiên cứu tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ trên các loài cá khác ở huyện Đức Huệ, tỉnh Long An để có thêm số liệu về tỉ lệ nhiễm trên cá, góp phần phát triển nuôi trồng thủy sản bền vững.

❖ **Tuyên bố về quyền lợi:** Các tác giả xác nhận hoàn toàn không có xung đột về quyền lợi.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Banchob, S. (2003). Pathobiology of opisthorchiasis: an update. *Acta Tropica*, 88, (3), 209-220.
- Bui, N. T. (2017). *Study on the current situation of trematode that are likely to be transmitted to infected people in the Northern mountains of Vietnam* [Nghiên cứu hiện trạng au trung san la co kha nang lay truyen cho nguoi nhiễm trên cá ở Khu vực miền núi phía Bắc Việt Nam], Doctor of Philosophy thesis in Biology. Academy of Science and Technology, Vietnam
- Carmen, C. V. (1973). Observations on some Heterophyidae (Trematoda: Digenea) encysted in Philippine fishes, *J Parasitol*, 59, 77-84.
- Department of Fisheries and Department of Agriculture and Rural Development of Duc Hue district. Aquatic development planning of Long An Province - Department of Agriculture and Rural Development of Long An Province 5/2013 [Quy hoạch phát triển thủy sản tỉnh Long An – So NN và PTNN Long An 5/2013].
- Dinh, T. T., & Kurt, B. (2010). Infection status of zoonotic trematode metacercariae in Sutchi catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) in Vietnam: Associations with season, management and host age”. *Aquaculture*, 302(1), 19-25.
- Jong, Y. Ch., Kenneth, D., & Alan, L. (2005). Fish-borne parasitic zoonoses: status and issues, *Int. J. Parasitol.*, 35(11-12), 1233-1254.
- Kenneth, D. M., Jong, Y. Ch., & Woon, M. S. (2005). *Fibozopa laboratory manual on identification of zoonotic metacercariae from fish*. Fishborne zoonotic parasite Project (FIBOZOPA).
- Le, T. K. G., Pham, C. T., & Pham, D. T. (2009). *Survey on rearing techniques and the degree of trematode metacercariae stage infection in catfish (Pangasianodon hypophthalmus) in Tien Giang, Dong Thap, Can Tho provinces* [Khảo sát kĩ thuật ương nuôi và mức độ nhiễm au trung san la song chu giai doan metacercaria trên cá tra giông] (*Pangasianodon hypophthalmus*) tại các tỉnh Tien Giang, Dong Thap, Can Tho]. Department of Fisheries, University of Agriculture and Forestry, Ho Chi Minh City, Vietnam.
- Lun, Z. R., Gasser, R. B., Lai, D. H., Li, A. X., Zhu, X. Q., Yu, X. B., Fang, Ying, Y. (2005). Clonorchiasis: A key foodborne zoonosis in China. *The Lancet Infectious Diseases* 5(1), 31-41.
- Madsen, H., Pham, C. T., Ho, T. N. N., Jesper, H. C., Anders, D., & Kenneth, D. M. (2015). Two-year intervention trial to control of fish-borne zoonotic trematodes in giant gourami (*Osphronemus goramy*) and striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) in nursery ponds in the Mekong Delta, Vietnam. *Acta Trop*, 152, 201-207.



- Ngo, T. L., & Thai, B. H. (2001). *Techniques to raise freshwater fish specialties* [Ki thuật nuôi đặc sản cá nước ngọt], Hanoi Publishing House.
- Nguyen, D. T., Le, T. T. L., Anders, D., & Kenneth, D. M. (2007a). Prevalence of zoonotic liver and intestinal metacercariae (Digenea) in cultured and wild fish of southern Vietnam. *Korean J. Parasitol*, 45, 45-54.
- Nguyen, D. T., Le, T. T. L., Anders, D., & Kenneth, D. M. (2007b). Survey for zoonotic liver and intestinal trematode metacercariae in cultured and wild fish in An Giang Province, Vietnam, *The Korean journal of parasitology*, 45(1), 45-54.
- Pearson, J. C., & Chung, O. Y. (1982). New species of *Haplorchis* from Southeast Asia, together with keys to the *Haplorchis*-group of heterophyid trematodes of the region, *SE Asian J. Trop Med Public Health*, 13, 35-60.
- Pham, C. T., Le, N. P. A., Tran, T. N. G., Pham, N. L. P., Do, D. Q. P., & Tran, T. P. D. (2019). Research of prevalence of trematode in finfish in Ho Chi Minh City [Nghien cuu ti le nhien san la song chu tren ca co vay nuoi thit o thanh pho Ho Chi Minh]. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 16(6), 133-141.
- Pham, C. T., Anders, D., Bui, N. T., Annette, O., & Kenneth, D. M. (2007). Prevalence of fishborne zoonotic parasites in important cultured fish species in the Mekong Delta, Vietnam. *Parasitol. Res.*, 101, 1277-1284.
- Pham, C. T., Anders, D., Bui, N. T., Annette, O., & Kenneth, D. M. (2009). Prevalence of zoonotic trematode parasites in fish fry and juveniles in fish farms of the Mekong Delta, Vietnam, *Aquaculture*, 295(1), 1-5.
- Pham, C. T. (2011). Factors affecting the prevalence of of trematode (metacercariae) in Giant gourami fingerling and fish farming in VAC model in Tien Giang province [Cac yeu to anh huong den ti le nhien san la song chu (giai doan metacercariae) tren ca tai tuong giong va nuoi thit trong mo hinh VAC o tinh Tien Giang], *Journal of Agriculture and Rural Development*, 11, 131-136.
- Pham, C. T., Tran, T. T. L., Le, N. P. A., & Tran, T. P. D. (2018). Prevalence of trematode in Giant barb in the Mekong Delta, Vietnam [Ti le nhien san la song chu tren ca ho giong (*Catlocarpio siamensis* Boulenger, 1898) o dong bang song Cuu Long, Viet Nam]. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 15(12), 12, 5-13.
- Pham, C. T., Pham, T. T. D., Nguyen, T. H., Huynh, H., Pham, N. A. T., & Tong, X. T. (2019a). Prevalence of trematode in wild fish from fishing in Ho Chi Minh City [Ti le nhien san la song chu tren ca tu nhien tu hoat dong cau ca o thanh pho Ho Chi Minh]. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 16(3), 152-161.
- Pham, C. T., Le, N. P. A., Tran, T. N. G., Pham, N. L. P., Do, D. Q. P., & Tran, T. P. D. (2019b). Research on prevalence of trematode in grow-out finfish in Ho Chi Minh City [Nghien cuu ti le nhien san la song chu tren ca co vay nuoi thit o Thanh pho Ho Chi Minh]. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 16(6), 133-141.
- Phan, T. V., & Bui, N. T. (2013). *Fishborne Zoonotic Trematodes in Vietnam* [San la lay truyen qua ca tai Viet Nam]. Hanoi Agricultural Publishing House.
- Sasithorn, K. (2003). Taxonomy and biology of liver flukes. *Acta Trop*, 88, 177-186.

- Satyu, Y. (1971), *Synopsis of Digenetic Trematodes of Vertebrates Vol I and II*. Keigaku Publishing Company, Tokyo, Japan.
- Stewart, C. S. (1970). *How to know the trematodes*. W.C. Brown, Dubuque, Iowa, USA.
- Tran, T. K. C., Anders, D., James, F., T., Pham A. T., & K. Darwin, M. (2008). Prevalence of zoonotic trematodes in fish from a Vietnamese fish-farming community. *J. Parasitol*, 94, 423-428.
- [WHO] World Health Organization (1995). *Control of Foodborne Trematode Infections*. WHO Technical Report Series Number 849. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 157p.
- [WHO] World Health Organization (2004). *Workshop on food-borne trematode infections in Asia*. Ha Noi, Vietnam, 26-28 November 2002. WPRO, RS/2002/GE/40/(VTN), Manila.

---

**PREVALENCE OF TREMATODES OF SNAKE HEAD  
IN DUC HUE DISTRICT, LONG AN PROVINCE**

**Pham Nguyen Anh Thu<sup>1\*</sup>, Pham Cu Thien<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Dien Hong High School, Vietnam

<sup>2</sup>Ho Chi Minh City University of Education, Vietnam

\*Corresponding author: Pham Nguyen Anh Thu – Email: pnathu207@gmail.com

Received: January 11, 2019; Revised: December 22, 2020; Accepted: April 23, 2021

**ABSTRACT**

*This paper reports the result of a study on the prevalence of fish borne zoonotic trematodes (FZT), the metacercariae stage of 400 snake heads from 2 to 4 months old conducted in Duc Hue District, Long An Province in 2018. The results showed that no liver flukes were found in investigated snakehead. Two FZT species were identified including Haplorchis pumilio and Centrocestus formosanus with the combined prevalence at 2.8%. The most prevalent species infected in Snake heads was Haplorchis pumilio. Among 11 infected samples, 72.7% samples were infected by Haplorchis pumilio. Season, liming, time of drying the pond bottom, and animal manure as feed for fish were found as the risk factors of FZT in the investigated fish ( $P < 0.05$ ). Further research on the other fish culture in Duc Hue district, Long An province should be implemented for more data on fish prevalence. Moreover, technical control should be done to reduce the FZT prevalence in fish culture to contribute to the food safety and hygiene.*

**Keywords:** metacercariae; snake head; prevalence; trematode