

Bài báo nghiên cứu

THÀNH PHẦN LOÀI ỐC VÀ TỈ LỆ NHIỄM CERCARIAE TRÊN ỐC TRONG RUỘNG LÚA TỪ BA NHÓM ĐẤT KHÁC NHAU Ở HUYỆN BÌNH CHÁNH, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, VIỆT NAM

Lê Nguyễn Ngọc Thủy, Phạm Cử Thiện*

Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

*Tác giả liên hệ: Phạm Cử Thiện – Email: thienpc@hcmue.edu.vn

Ngày nhận bài: 13-6-2023; ngày nhận bài sửa: 03-7-2023; ngày duyệt đăng: 02-10-2023

TÓM TẮT

Nghiên cứu thành phần loài ốc trong ruộng lúa từ nhóm đất phù sa, nhóm đất xám và nhóm đất phèn ở huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh được thực hiện vào tháng 11/2022 và tháng 2/2023. Tổng số 1476 mẫu từ 9 loài ốc, 9 giống, 6 họ đã được thu và phân loại dựa theo đặc điểm hình thái gồm có: *Pomacea canaliculata* (33,3%), *Filopaludina sumatrensis* (33,1%), *Bithynia siamensis* (14,4%), *Lymnaea viridis* (8,6%), *Indoplanorbis exustus* (7,8%), *Melanoides tuberculata* (1,7%), *Filopaludina martensi martensi* (0,7%), *Thiara scabra* (0,3%) và *Pila ampullacea* (0,1%). Số lượng loài ốc trong nhóm đất phù sa, nhóm đất xám và nhóm đất phèn lần lượt là 7 loài, 8 loài và 8 loài. Sáu loài ốc nhiễm cercariae là *Bithynia siamensis*, *Lymnaea viridis*, *Melanoides tuberculata*, *Filopaludina sumatrensis*, *Filopaludina martensi martensi* và *Indoplanorbis exustus*. Chỉ có loài ốc *Bithynia siamensis* phát hiện nhiễm cercariae ở cả 3 vùng đất với tỉ lệ nhiễm tổng cộng là 51,4%. Năm nhóm cercariae tìm được gồm có *Xiphidio cercariae*, *Gymnocephala cercariae*, *Echinostoma revolutum*, *Furcocercous cercaria* và *Gastrothylax crumenifer*; trong đó *Xiphidio cercariae* là phổ biến nhất. Cần tiếp tục nghiên cứu tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ trên ốc ở các tháng khác nhau, để xác định thành phần loài ốc và tỉ lệ nhiễm cercariae trên ốc trong ruộng lúa và các thủy vực khác, góp phần quản lí các thủy vực nuôi cá hiệu quả.

Từ khóa: Bình Chánh; cercariae; ruộng lúa; ốc, thành phần loài; nhóm đất; Việt Nam

1. Giới thiệu

Huyện Bình Chánh có diện tích tự nhiên 25.255,29 ha, trong đó diện tích đất trồng lúa là 4608,62 ha và diện tích nuôi cá là 1056,18 ha (Ho Chi Minh City People's Committees, 2020). Căn cứ vào nguồn gốc phát sinh, đất đai huyện Bình Chánh được chia thành ba nhóm đất chính: nhóm đất phù sa có diện tích khoảng 5797,7 ha phân bố ở các xã Tây Quý Tây, An Phú Tây, Bình Chánh, Hưng Long, Quy Đức và Đa Phước; nhóm đất xám có diện tích khoảng 3716,8 ha tập trung ở các xã Vĩnh Lộc A và Vĩnh lộc B; nhóm đất phèn chiếm diện

Cite this article as: Le Nguyen Ngoc Thuy, & Pham Cu Thien (2023). Species composition of snail species and cercariae in snails in rice fields from three different types of soil in Binh Chanh District, Ho Chi Minh City, Vietnam. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 20(10), 1686-1695.

tích 10.508,6 ha tập trung ở các xã Tân Nhựt, Bình Lợi, Phạm Văn Hai và Lê Minh Xuân (Binh Chanh District People's Committee, 2022).

Để bước đầu có được thông tin về thành phần loài ốc và tỉ lệ nhiễm cercariae trên ốc ở 3 vùng đất khác nhau của huyện Bình Chánh, khảo sát cần được thực hiện, vì nhiều loài ốc là vật chủ trung gian thứ nhất trong vòng đời của các loài sán lá kí sinh ở cá và người (Thai, 2016). Kết quả nghiên cứu sẽ cho biết được những loài ốc ở nhóm đất nào nhiễm sán lá song chủ nhiều nhất, có nguy cơ gây nhiễm trên cá và trên người nhiều nhất. Từ đó, sẽ có kế hoạch phát triển nuôi cá ở nhóm đất an toàn hơn, hoặc có những giải pháp ngăn ngừa nguy cơ lây nhiễm bệnh trên cá và người ở các khu vực có tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ (giai đoạn cercariae) trên ốc cao.

Đã có nhiều công trình nghiên cứu thành phần loài ốc trên ruộng lúa và tỉ lệ nhiễm cercariae trên ốc. Bui và cộng sự (Bui et al., 2010) đã ghi nhận được 10 loài ốc thuộc họ Bithyniidae, Stenothyridae và Planorbidae chiếm ưu thế trên ruộng lúa ở tỉnh Nam Định. (Nguyen et al., 2014) đã tìm thấy 9 loài ốc trong ruộng lúa An Hòa thuộc tỉnh Phú Yên và phát hiện ba loài ốc bị nhiễm cercariae của sán lá song chủ là *Melanoides tuberculata*, *Sermyla tornatella* và *Bithynia* sp.. Nguyen và Pham (2022) đã tìm được 8 loài ốc trong ruộng lúa ở huyện Cần Giờ của Thành phố Hồ Chí Minh và có hai loài ốc nhiễm cercariae là *Bithynia* sp. và *Melanoides tuberculata* với các nhóm cercariae là *xiphidio cercariae*, *furcocercous cercariae* và *pleurolophocercous cercariae*. Chưa có nghiên cứu nào trên ốc và tỉ lệ nhiễm cercariae theo nhóm đất của huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh. Vì vậy, nghiên cứu “thành phần loài ốc và tỉ lệ nhiễm cercariae trên ốc thu trong ruộng lúa từ ba nhóm đất khác nhau ở huyện Bình Chánh” đã được tiến hành.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu thực hiện đợt thu mẫu thứ nhất vào cuối mùa mưa (tháng 11/2022) và đợt thu mẫu thứ hai vào mùa khô (tháng 02/2023) trên ruộng lúa huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh ở ba nhóm đất gồm nhóm đất phù sa, nhóm đất xám và nhóm đất phèn.

2.2. Phương pháp thu mẫu ốc

Ốc trên ruộng lúa được thu bằng vợt và bằng tay dọc theo bờ mẫu ruộng với diện tích mỗi mẫu là 0,2 m ngang x 5 m dài x 0,05 m sâu và mỗi điểm lấy mẫu cách xa nhau 100m. Thu tổng cộng 10 điểm/ mỗi nhóm đất/ đợt, như vậy tổng số mẫu là 30 mẫu/3 nhóm đất/ đợt. Số lượng ốc của mỗi điểm được rửa sạch, cho vào túi vải riêng có dán nhãn và vận chuyển đến phòng thí nghiệm để phân tích. Phân loại ốc dựa trên tài liệu định loại của Dang và cộng sự (Dang et al., 1980).

2.3. Phương pháp phân tích cercariae trên ốc

Nghiên cứu áp dụng phương pháp để cercariae tự thoát ra ngoài (shedding method) của Frandsen và Christensen (1984) để thu ấu trùng cercariae. Mỗi cá thể ốc được giữ riêng biệt trong từng cốc. Để mẫu qua đêm, sau đó kiểm tra mỗi ngày 2 lần (thực hiện trong 2

ngày) lúc 8h00 và 14h00. Khi thu được cercariae sẽ định danh dựa trên hình thái theo dựa theo khoá phân loại của Frandsen và Christensen (1984), Schell (1985).

2.4. Phương pháp phân tích số liệu

Microsoft Excel được sử dụng để nhập dữ liệu và phân tích số liệu thành phần loài ốc trong nghiên cứu. Tỷ lệ nhiễm cercariae trong ba vùng đất nghiên cứu được tính bằng phương pháp thống kê mô tả.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Tỷ lệ và thành phần loài ốc trong nghiên cứu

Phân tích mẫu ốc thu được đã xác định được 9 loài ốc trên ruộng lúa thuộc 3 nhóm đất ở huyện Bình Chánh, thuộc 9 giống, 6 họ, lớp Chân bụng (Gastropoda), ngành Thân mềm (Mollusca). Số lượng loài ốc trong ba nhóm đất không có khác biệt lớn với nhóm đất phù sa là 7 loài, nhóm đất phèn và nhóm đất xám có số loài bằng nhau là 8 loài ốc. Loài *Pomacea canaliculata* chiếm ưu thế với tỷ lệ cao nhất trong tổng số loài ốc thu được (33,3%), *Filopaludina sumatrensis* đứng thứ hai với 33,1% và *Bithynia siamensis* chiếm vị trí thứ ba với 14,4%. Sáu loài ốc còn lại có tỷ lệ mỗi loài < 9,0%. *Pila ampullacea* chỉ được tìm thấy trong nhóm đất xám, *Thiara scabra* chỉ thu được trong nhóm đất phèn (Bảng 1).

Bảng 1. Tỷ lệ và thành phần loài ốc trong ruộng lúa ở 3 nhóm đất trong nghiên cứu

Loài ốc	Nhóm đất phù sa		Nhóm đất phèn		Nhóm đất xám		Tổng số	%
	11/2022	2/2023	11/2022	2/2023	11/2022	2/2023		
<i>Melanoides tuberculata</i> (Muller, 1774)	14	9	0	1	0	1	25	1,7
<i>Pomacea canaliculata</i> (Lamarck, 1828)	69	71	162	48	82	60	492	33,3
<i>Thiara scabra</i> (Muller, 1774)	0	0	0	5	0	0	5	0,3
<i>Filopaludina sumatrensis</i> (Dunker, 1852)	5	171	111	49	131	21	488	33,1
<i>Filopaludina martensi martensi</i> (Frauenfeld, 1864)	1	0	1	0	8	0	10	0,7
<i>Indoplanorbis exustus</i> (Deshayes, 1883)	62	15	13	16	6	3	115	7,8
<i>Bithynia siamensis</i> (Lea, 1856)	74	0	26	4	108	1	213	14,4
<i>Lymnaea viridis</i> (Quoy & Gaimard, 1832)	16	54	0	41	0	16	127	8,6
<i>Pila ampullacea</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	0	0	1	0	1	0,1

Kết quả nghiên cứu cho thấy số lượng loài ốc trong ruộng lúa của ba nhóm đất ở huyện Bình Chánh bằng với số loài ốc được (Nguyen et al., 2014) thu được trong ruộng lúa An Hòa của tỉnh Phú Yên là 9 loài, nhưng ít hơn (Bui et al., 2010) tìm được trong ruộng lúa ở tỉnh Nam Định với 10 loài. So với báo cáo của Nguyen và Pham (2022) trên ruộng lúa huyện Cần Giò với 8 loài ốc, thì nghiên cứu này có số loài cao hơn. Có lẽ ruộng lúa ở huyện Bình Chánh có lượng nước ngọt phong phú hơn ruộng lúa huyện Cần Giò, ngoài ra tháng thu mẫu và điều kiện khác nhau cũng ảnh hưởng đến số lượng và thành phần loài ốc, nên số loài ốc thu được sẽ khác nhau. Nếu so sánh giữa ba nhóm đất, thì nhóm đất phèn và nhóm đất xám có số lượng loài ốc (N=8) nhiều hơn số loài ốc trong nhóm đất phù sa (N=7). Kết quả bước đầu cho thấy số loài ốc có khác nhau giữa ba nhóm đất là nhóm đất phèn, nhóm đất xám và nhóm đất phù sa, nhưng khác biệt không lớn. Cần tiếp tục thu mẫu ở các tháng khác nhau và số lượng mẫu nhiều hơn để tìm được kết quả thuyết phục hơn.

Ốc bươu vàng *Pomacea canaliculata* chiếm tỉ lệ cao nhất trong tổng số các loài ốc thu được (33,3%). Số liệu này tương tự như nghiên cứu trước đây cho thấy *Pomacea canaliculata* cũng phổ biến trong ruộng lúa ở huyện Cần Giò (Nguyen & Pham, 2022) và huyện Củ Chi (Pham & Duong, 2023). Đây là loài ốc ngoại lai phá hoại lúa (Brito & Joshi, 2016), nên cần có biện pháp quản lí và kiểm soát chặt chẽ, ngoài ra, trong điều kiện thí nghiệm cho thấy ốc bươu vàng còn làm giảm tỉ lệ sống của các loài ốc bươu đồng (*Pila polita*) trong (Ngo & Tran, 2016). Sự hiện diện quá nhiều ốc bươu vàng có thể là tác động xấu đến các loài ốc khác, đặc biệt là ốc bươu đồng, đó có thể là lí do chỉ thu được một con ốc bươu đồng trong nhóm đất xám trong nghiên cứu. Loài ốc *Filopaludina sumatrensis* xuất hiện nhiều ở vị trí thứ hai (33,1%) trong ruộng lúa ở 3 nhóm đất nghiên cứu, kết quả này tương tự như công bố của (Pham & Duong, 2023) cho thấy ốc *Filopaludina sumatrensis* xuất hiện nhiều nhất trong ruộng lúa ở huyện Củ Chi. Xem ra hai loài *Pomacea canaliculata* và *Filopaludina sumatrensis* phổ biến trong ba vùng đất nghiên cứu ở Bình Chánh và có nhiều trong ruộng lúa ở huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh. Các loài ốc còn lại đều được tìm thấy ở ba vùng đất, ngoại trừ *Thiara scabra* không được ghi nhận trong nhóm đất phù sa và nhóm đất xám ở huyện Bình Chánh.

3.2. Tỉ lệ nhiễm cercariae trên ốc trong nghiên cứu

Sáu loài ốc nhiễm cercariae là *Bithynia siamensis*, *Lymnaea viridis*, *Melanoides tuberculata*, *Filopaludina sumatrensis*, *Filopaludina martensi martensi* và *Indoplanorbis exustus* (Phụ lục 1). Chỉ có loài ốc *Bithynia siamensis* phát hiện nhiễm cercariae ở cả 3 vùng đất với tỉ lệ nhiễm tổng cộng là 51,4%. Năm nhóm cercariae tìm được gồm có *Xiphidio cercariae*, *Gymnocephala cercariae*, *Echinostoma revolutum*, *Furcocercous cercaria* và *Gastrothylax crumenifer* (Bảng 2, Phụ lục 2).

Bảng 2. Tỷ lệ ốc bị nhiễm nhóm cercariae trong ruộng lúa ở 3 nhóm đất trong nghiên cứu

STT	Loài ốc	Số ốc nhiễm/ số ốc thu 11/2022	Số ốc nhiễm/ số ốc thu 2/2023	Tỷ lệ nhiễm tổng số (%)	Nhóm cercariae nhiễm trên ốc	
					11/2022	2/2023
Nhóm đất phù sa						
1	<i>Bithynia siamensis</i>	20/74	0/0	27,0	<i>Echinostoma revolutum</i> , <i>Xiphidiocercaria</i>	
2	<i>Melanoides tuberculata</i>	1/14	0/9	4,3	<i>Echinostoma revolutum</i>	
3	<i>Filopaludina sumatrensis</i>	0/5	1/171	0,6		<i>Furcocercous cercaria</i>
Nhóm đất phèn						
3	<i>Bithynia siamensis</i>	7/26	0/4	23,3	<i>Xiphidiocercaria</i> , <i>Furcocercous cercaria</i>	
4	<i>Lymnaea viridis</i>	0/0	6/41	14,6		<i>Echinostoma revolutum</i>
5	<i>Melanoides tuberculata</i>	0/0	1/1	100		<i>Xiphidio cercaria</i>
6	<i>Filopaludina martensi</i>	1/1	0/0	100	<i>Xiphidio cercaria</i>	
Nhóm đất xám						
7	<i>Bithynia siamensis</i>	82/108	0/1	75,2	<i>Gymnocephala</i> , <i>Xiphidio cercaria</i> , <i>Furcocercous cercaria</i> , <i>Gastrothylax crumenifer</i>	
8	<i>Indoplanorbis exustus</i>	1/6	0/3	11,1	<i>Gymnocephala</i>	
9	<i>Lymnaea viridis</i>	0/0	1/16	6,3		<i>Xiphidio cercaria</i>

Loài ốc thu được có tỷ lệ nhiễm cao nhất trong 9 loài ốc thu được là *Bithynia siamensis*, như vậy loài ốc này có thể là kí chủ trung gian thứ nhất thích hợp cho sán lá song chủ trong khu vực huyện Bình Chánh ở cả 3 nhóm đất. Kết quả này tương tự kết quả đã công bố trước đây cho thấy *Bithynia siamensis* trong ruộng lúa huyện Cần Giờ nhiễm cercariae với tỷ lệ cao nhất (Nguyen & Pham, 2022). Bui et al. (2010) và Nguyen et al. (2014) cũng phát hiện *Bithynia* trong kênh và ao nuôi cá có tỷ lệ nhiễm sán lá song chủ (giai đoạn cercariae) cao. Tỷ lệ nhiễm cercariae của sán lá song chủ của *Bithynia siamensis* trong nhóm đất phèn, nhóm đất phù sa, nhóm đất xám lần lượt là 23,3%; 27,0% và 75,2%. Điều này cho thấy các điều

kiện trong nhóm đất xám phù hợp hơn cho sán lá song chủ phát triển, đặc biệt trên ốc *Bithynia siamensis*. Các yếu tố nguy cơ trong khu vực nhóm đất này cần phân tích sâu hơn để xác định đúng nguyên nhân gây nhiễm.

Ốc *Lymnaea viridis* xuất hiện ở cả 3 nhóm đất, tuy nhiên, ốc chỉ nhiễm trong khu vực nhóm đất phèn và nhóm đất xám với tỉ lệ lần lượt là 14,6% và 6,3%. Ốc *Lymnaea viridis* bị nhiễm là phát hiện mới ở ruộng lúa khu vực Thành phố Hồ Chí Minh, vì trước đây *Lymnaea* không được tìm thấy trong ruộng lúa ở huyện Cần Giờ (Nguyen & Pham, 2022) và trong ruộng lúa Củ Chi (Pham & Duong, 2023). Chưa phát hiện ốc *Lymnaea viridis* bị nhiễm sán lá song chủ trong nhóm đất phù sa là dấu hiệu tốt cho vùng đất này. Riêng loài ốc *Indoplanorbis exustus* cũng xuất hiện trong cả 3 nhóm đất, nhưng chỉ có ốc trong nhóm đất xám bị nhiễm với tỉ lệ 11,1%. Nhìn tổng quát, nhóm đất xám có tỉ lệ nhiễm cao hơn hai nhóm đất còn lại, kết quả này giúp các nhà khoa học có định hướng trong phát triển nuôi cá cũng như kiểm soát mầm bệnh trong khu vực theo các nhóm đất khác nhau ở huyện Bình Chánh.

Trong 5 nhóm cercariae, *Xiphidio cercariae* được tìm thấy phổ biến nhất và được tìm thấy trong 67 con ốc trong cả 3 nhóm đất nghiên cứu. *Furcocercous cercariae* cũng xuất hiện trên ốc trong 3 nhóm đất nhưng chỉ tìm thấy trên 4 con ốc. Các nhóm cercariae còn lại gồm *Echinostoma revolutum*, *Gymnocephala* và *Gastrothylax crumenifer* có số ốc nhiễm lần lượt là 15, 2 và 1 con ốc. Nghiên cứu khẳng định một lần nữa cho thấy *Xiphidio cercariae* là nhóm cercarie nhiễm nhiều nhất trên các loài ốc. Kết quả này tương tự như công bố của Nguyen và Pham (2022) cho thấy *Xiphidio cercariae* thu được nhiều nhất trong ốc trên ruộng lúa ở Cần Giờ với 8/10 con ốc hay Pham và Duong (2023) tìm thấy *Xiphidio cercariae* nhiễm với 16/19 con ốc trong ruộng lúa huyện Củ Chi. Nkwengulila và Kigadye (2005) cũng tìm thấy *Xiphidio cercariae* với tần suất cao nhất trong ốc trong ao và suối. Nhóm đất xám có số nhóm cercariae nhiễm nhiều nhất (n=4) với hai nhóm cercariae khác biệt với hai nhóm đất còn lại là *Gymnocephala* và *Gastrothylax crumenifer*. Nhóm đất phù sa và nhóm đất phèn chỉ có 3 nhóm cercariae nhiễm trên ốc và nhóm cercariae đặc trưng là *Echinostoma revolutum* không xuất hiện trong nhóm đất xám. Điều này cho thấy sự đa dạng của các nhóm cercariae nhiễm trên ốc trong các vùng đất khác nhau. Tuy nhiên, cần tiếp tục nghiên cứu tỉ lệ nhiễm cercariae trên ốc trong các tháng khác nhau để thấy sự biến động của thành phần loài ốc và tỉ lệ nhiễm các nhóm cercarie trên ốc theo thời gian, góp phần định hướng kế hoạch kiểm soát các loài ốc và phát triển nuôi cá trong các vùng đất phù hợp.

4. Kết luận

Kết quả từ phân loại đã xác định được 9 loài ốc thuộc 9 giống, 6 họ gồm có: *Pomacea canaliculata* (33,3%), *Filopaludina sumatrensis* (33,1%), *Bithynia siamensis* (14,4%), *Lymnaea viridis* (8,6%), *Indoplanorbis exustus* (7,8%), *Melanoides tuberculata* (1,7%), *Filopaludina martensi martensi* (0,7%), *Thiara scabra* (0,3%) và *Pila ampullacea* (0,1%). Số lượng loài ốc trong nhóm đất phù sa, nhóm đất xám và nhóm đất phèn không khác biệt lớn với lần lượt là 7 loài, 8 loài và 8 loài. Sáu loài ốc nhiễm cercariae là *Bithynia siamensis*,

Lymnaea viridis, *Melanoides tuberculata*, *Filopaludina sumatrensis*, *Filopaludina martensi martensi* và *Indoplanorbis exustus*. Ốc *Bithynia siamensis* phát hiện nhiễm cercariae ở cả 3 nhóm đất với tỉ lệ nhiễm tổng cộng là 51,4%. Ốc trong nhóm đất xám có tỉ lệ nhiễm cao hơn hai nhóm đất còn lại. Năm nhóm cercariae tìm được gồm có *Xiphidio cercariae*, *Gymnocephala cercariae*, *Echinostoma revolutum*, *Furcocercous cercaria* và *Gastrothylax crumenifer*; trong đó *Xiphidio cercariae* bị nhiễm nhiều nhất. Cần tiếp tục nghiên cứu tỉ lệ nhiễm sán lá song chủ trên ốc (giai đoạn cercariae) ở các tháng khác nhau, để góp phần cung cấp thông tin về đa dạng thành phần loài ốc và tỉ lệ nhiễm cercariae của sán lá song chủ trong ruộng lúa ở các vùng khác nhau và các thủy vực khác, góp phần quản lí thủy vực nuôi cá 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

- Binh Chanh District People's Committee (2022). *Điều kiện tự nhiên [Natural condition]*. <https://binhchanh.hochiminhcity.gov.vn/binhchanh/dieu-kien-tu-nhien>
- Bui, T. D., Madsen, H., & Dang, T. T. (2010). Distribution of freshwater snails in family-based VAC ponds and associated waterbodies with special reference to intermediate hosts of fish-borne zoonotic trematodes in Nam Dinh Province, Vietnam. *Acta Tropica*, 116(1), 15-23. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2010.04.016>
- Dang, N. T., Thai, T. B., & Pham, V. M. (1980). *Định loại động vật không xương sống nước ngọt Bắc Việt Nam [Identification of freshwater invertebrates in Northern Vietnam]*. Ha Noi Technology and Science Publishing.
- de Brito, F. C., & Joshi, R. C. (2016). The Golden Apple Snail *Pomacea canaliculata*: a Review on Invasion, Dispersion and Control. *Outlooks on Pest Management*, 27(4), 157-163. https://doi.org/10.1564/v27_aug_03
- Frandsen, F., & Christensen, N. Ø. (1984). An introductory guide to the identification of cercariae from African freshwater snails with special reference to cercariae of trematode species of medical and veterinary importance. *Acta Tropica*, 41(2), 181-202. <https://doi.org/10.5555/19852021868>
- Ho Chi Minh City People's Committees (2020). Quyết định về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2020 của huyện Bình Chánh [Decision No 2561/QĐ-UBND about the authorization of plan of land use in 2020 of Binh Chanh district]. <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Bat-dong-san/Quyết-dinh-2561-QĐ-UBND-2020-phe-duyet-ke-hoach-su-dung-dat-huyen-Binh-Chanh-Ho-Chi-Minh-452339.aspx>
- Ngo, T. T. T., & Tran, N. C. (2016). Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ ốc bươu vàng (*Pomacea canaliculata*) đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của ốc bươu đồng (*Pila polita*) [Effects of density of golden apple snail (*Pomacea canaliculata*) on growth and survival rate of *Pila polita*]. *CTU Journal of Science*, 42B, 56-64. <https://doi.org/10.22144/ctu.jvn.2016.007>
- Nguyen, P. B. N., Nguyen, C. L., Vo, T. D., & Ngo, A. T. (2014). Mức độ nhiễm ấu trùng sán song chủ (cercaria) trên ốc nước ngọt tại hai xã An Mỹ, An Hòa, huyện Tuy An, tỉnh Phú Yên

- [Infection of trematode larvae (cercaria) in freshwater snails in two communes, An My and An Hoa, Tuy An district, Phu Yen province]. *Science-Aquaculture Technology Journal*, 1/2014, 166-170.
- Nguyen, T. D., & Pham, C. T. (2022). Thành phần loài ốc và tỉ lệ nhiễm cercariae trên ốc thu được trong các kênh nhỏ và ruộng lúa ở xã Bình Khánh và xã Lý Nhơn, huyện Cần Giò, Thành phố Hồ Chí Minh [The composition and trematode infections in snails in small canals and rice fields in Binh Khanh and Ly Nhon communes, Can Gio district, Ho Chi Minh City]. *Scientific proceedings for Master and Doctoral students of Ho Chi Minh City University of Education in the school year of 2022-2023*. ISBN 978-604-367-110-0, 32-40.
- Pham, C. T., & Duong, T. Q. (2023). Thành phần loài ốc và tỉ lệ nhiễm cercariae trên ốc thu trong ruộng lúa ở huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam [The composition of snail species and cercariae in snails in rice field of Cu Chi district, Ho Chi Minh City, Vietnam]. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 20(5), 808-817. [https://doi.org/10.54607/hcmue.js.20.5.3808\(2023\)](https://doi.org/10.54607/hcmue.js.20.5.3808(2023))
- Schell, S. C. (1985). *Handbook of Trematodes of North America, North of Mexico*. University Press of Idaho.
- Thai, T. B. (2016). *Động vật Không xương sống [Invertebrates]*. Education Publishing.

**SPECIES COMPOSITION OF SNAIL SPECIES AND CERCARIAE IN SNAILS
IN RICE FIELDS FROM THREE DIFFERENT TYPES OF SOIL
IN BINH CHANH DISTRICT, HO CHI MINH CITY, VIETNAM**

*Le Nguyen Ngoc Thuy, Pham Cu Thien**

Ho Chi Minh City University of Education, Vietnam

**Corresponding author: Pham Cu Thien – Email: thienpc@hcmue.edu.vn*

Received: June 13, 2023; Revised: July 03, 2023; Accepted: October 02, 2023

ABSTRACT

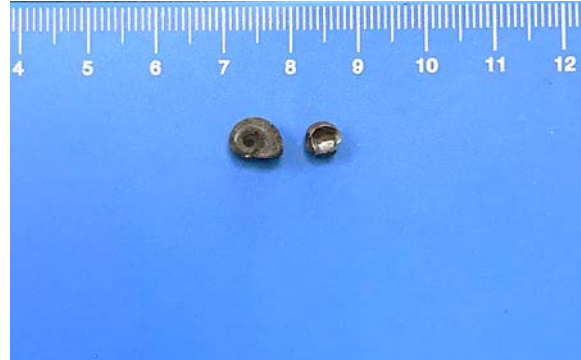
*This study was conducted on the species composition of snails in rice fields from three types of soils including alluvial soil, acrisols soil, and acid sulfate soil in Binh Chanh District, Ho Chi Minh City. It was carried out in November 2022 and February 2023. A total of 1,476 snail samples belonging to nine species, nine genera, and six families were collected and identified by the morphological method. They are *Pomacea canaliculata* (33.3%), *Filopaludina sumatrensis* (33.1%), *Bithynia siamensis* (14.4%), *Lymnaea viridis* (8.6%), *Indoplanorbis exustus* (7.8%), *Melanoides tuberculata* (1.7%), *Filopaludina martensi martensi* (0.7%), *Thiara scabra* (0.3%), and *Pila ampullacea* (0.1%). Total snail species in alluvial soil were seven, acrisols soil eight, and acid sulfate soil eight. *Bithynia siamensis*, *Lymnaea viridis*, *Melanoides tuberculata*, *Filopaludina sumatrensis*, *Filopaludina martensi martensi* and *Indoplanorbis exustus* were infected with cercariae. *Bithynia siamensis* was found to be infected with cercariae in all three areas with a combined prevalence of 51.4%. The recovered cercariae were *Xiphidio cercariae*, *Gymnocephala cercariae*, *Echinostoma revolutum*, *Furcocercous cercaria*, and *Gastrothylax crumenifer*. *Xiphidio cercariae* was the most common. Further research on trematode prevalence in snails in different months needs to be carried out to identify snail species and cercariae infection in snails in rice fields and other water bodies to contribute to managing waterbodies for fish culture effectively.*

Keywords: Binh Chanh; cercariae; rice field; snail; species composition; types of soil; Vietnam

PHỤ LỤC 1
HÌNH ẢNH SÁU LOÀI ỐC NHIỄM CERCARIAE
THU ĐƯỢC TRONG NGHIÊN CỨU



Hình 1. *Bithynia siamensis*



Hình 2. *Indoplanorbis exustus*



Hình 3. *Filopaludina martensi martensi*



Hình 4. *Filopaludina sumatrensis*



Hình 5. *Lymnaea viridis*

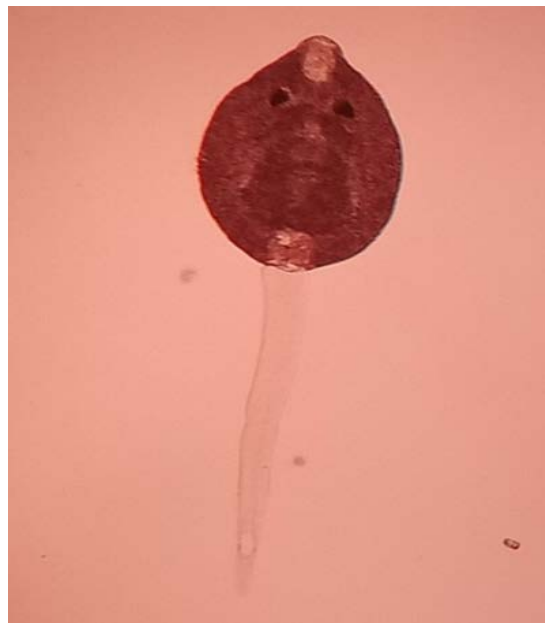


Hình 6. *Melanoides tuberculata*

PHỤ LỤC 2
HÌNH ẢNH CÁC CERCARIAE NHIỄM TRÊN ÓC TRONG NGHIÊN CỨU



Hình 1. Xiphidio cercariae



Hình 2. Gastrothylax crumenifer



Hình 3. Furcocercous cercariae



Hình 4. Echinostoma revolutum



Hình 5. Gymnocephala cercariae