

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**

ĐỒNG THỊ THANH DUNG

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM MÔI TRƯỜNG SỐNG
CỦA MỘT SỐ LOÀI ỐC NƯỚC NGỌT LÀ VẬT CHỦ
TRUNG GIAN CỦA SÁN LÁ GÀN TẠI XÃ BÌNH AN,
HUYỆN THẮNG BÌNH, TỈNH QUẢNG NAM**

Chuyên ngành : Sinh Thái Học

Mã số : 60.42.60

TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC

Đà Nẵng – Năm 2011

**Công trình được hoàn thành tại
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**

Người hướng dẫn khoa học: TS. DƯƠNG LÂN

Phản biện 1: TS. LÊ TRỌNG SƠN

Phản biện 1: PGS.TS. VÕ VĂN PHÚ

Luận văn đã được bảo vệ tại Hội đồng bảo vệ chấm Luận văn tốt nghiệp Thạc sĩ Khoa học, họp tại Đà Nẵng vào ngày 27 tháng 08 năm 2011

Có thể tìm hiểu luận văn tại:

- Trung tâm thông tin – Học liệu - Đại học Đà Nẵng
- Thư viện trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Việt Nam là nước nông nghiệp vì vậy để phát triển nền kinh tế nông nghiệp chúng ta phải chú trọng và quan tâm nhiều hơn nữa tới nông nghiệp về trồng trọt cũng như về công tác chăn nuôi, để góp phần giải quyết về nhu cầu thực phẩm, sức cày kéo và tăng thêm thu nhập cho người chăn nuôi.

Với sự biến đổi khí hậu toàn cầu, Việt Nam là nước chịu ảnh hưởng nặng nề đã làm xuất hiện nhiều ký sinh trùng gây bệnh cho người và gia súc. Bệnh sán lá gan là một bệnh nguy hiểm mà loài người đã và đang quan tâm, đặc biệt đây là bệnh lây truyền chung giữa người và gia súc. Trước đây SLG chủ yếu gây bệnh mãn tính cho gia súc và vật nuôi. Song gần đây, bệnh nổi lên như một bệnh lý quan trọng ở người.

Các ổ bệnh sán lá gan ở người và vật nuôi không chỉ phụ thuộc vào thời tiết, tập quán ăn uống mà còn phụ thuộc vào sự phân bố của các loài ốc sống ở nước ngọt. Trước thực trạng trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: **“Nghiên cứu đặc điểm môi trường sống của một số loài ốc nước ngọt là vật chủ trung gian của sán lá gan tại xã Bình An, huyện Thăng Bình, tỉnh Quảng Nam”**.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Nghiên cứu các đặc điểm môi trường sống của một số loài ốc nước ngọt là vật chủ trung gian của sán lá gan.

3. Nội dung nghiên cứu

+ Nghiên cứu về thành phần loài ốc nước ngọt là ký chủ

trung gian của sán lá gan tại xã Bình An, huyện Thăng Bình, tỉnh Quảng Nam.

+ Nghiên cứu sinh cảnh và môi trường sống của các loài ốc nước ngọt là ký chủ trung gian của sán lá gan tại địa phương nghiên cứu.

+ Tỷ lệ nhiễm *cercaria* của sán lá gan ở các loại ốc nước ngọt là vật chủ trung gian của sán lá gan.

+ Sơ bộ đề xuất các biện pháp phòng tránh tác hại của sán lá gan.

4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

Kết quả nghiên cứu là thông tin có giá trị khoa học và thực tiễn, làm cơ sở cho người dân địa phương có biện pháp phòng tránh tác hại của sán lá gan.

5. Cấu trúc của luận văn

Luận văn dày 64 trang, bao gồm các phần sau:

Mở đầu: 3 trang; Chương 1: Tổng quan tài liệu 27 trang; Chương 2: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: 3 trang; Chương 3: Kết quả nghiên cứu: 25 trang; Kết luận và kiến nghị: 3 trang; Kết luận và kiến nghị 3 trang; Có 23 tài liệu tham khảo; có 10 bảng biểu, 14 hình, 4 trang phụ lục.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. VẬT CHỦ TRUNG GIAN

1.1.1. Khái niệm vật chủ cuối cùng, vật chủ trung gian, vật chủ chứa

1.1.2. Vật chủ trung gian của sán lá gan

1.2. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA SÁN LÁ GAN

1.2.1. Sán lá gan *Fasciola*

1.2.1.1. Vị trí của sán lá gan *Fasciola* trong hệ thống phân loại động vật học

1.2.1.2. Đặc điểm hình thái của sán lá *Fasciola*

1.2.1.3. Đặc điểm vòng đời của sán lá gan *Fasciola*

1.2.1.4. Đặc điểm dịch tễ bệnh sán lá gan ở trâu bò

1.2.2. Sán lá gan *Opisthorchis*

1.2.2.1. Vị trí của sán lá gan *Opisthorchis* trong hệ thống phân loại động vật học

1.2.2.2. Đặc điểm hình thái của sán lá gan *Opisthorchis*

1.2.2.3. Vòng đời của sán lá gan *Opisthorchis*

1.3. ĐỊNH LOẠI CÁC LOÀI SÁN LÁ Ở VIỆT NAM

1.3.1. Các họ sán lá đại diện của các nhóm *cercaria* ở Việt Nam

1.3.2. Khóa định loại các nhóm *cercaria* của sán lá ở Việt Nam

1.3.3. Đặc điểm phân biệt các dạng *cercaria* của các loài sán lá trong ốc *Lymnaea viridis*

1.4. TÓM TẮT LỊCH SỬ NGHIÊN CỨU CỦA SÁN LÁ GAN.

Những sán lá đầu tiên được tìm thấy ở động vật nhà ở Việt Nam theo ý kiến của A. Railliet (1924) là do Bourger (1886) và Cattoin (1888). Cả hai tác giả ngẫu nhiên tìm thấy loài sán lá

Fasciola gigantica ở gia súc Bắc Bộ. Sau đó Evans và Rennie (1908) tìm thấy *Fasciola gigantica* ở gia súc Trung bộ

Năm 1892, A. Giard và A. Billet đã xuất bản công trình “Về một vài loài sán lá ký sinh ở gia súc Bắc Bộ” Tác giả đã tìm thấy ở trâu bò tỉnh Cao Bằng loài sán lá gan *Fasciola hepatica*.

Trong các công trình của Railliet A. và Gomy (1897), Railliet A. và Marotel G. (1898) đã thông báo về các loài sán lá *F. hepatica*, *E. pancreaticum* tìm thấy ở gia súc tại Nam Bộ và Bắc Bộ.

Năm 1905, Gai de L. tìm thấy hai loài sán lá gan: *Opisthorchis felineus* và *Clonorchis sinensis* ở người.

Năm 1910 - 1911, Mathis C. và Leger M. đã mô tả một số loài mới đối với khoa học và công bố một số danh sách về các loài sán lá ký sinh ở người và động vật

Năm 1965 Đặng Văn Ngữ và Đỗ Dương Thái bắt gặp một trường hợp *O. felineus* phối hợp với *C. sinensis*.

Năm 1966, Nguyễn Hữu Bình, Nguyễn Thị Kỳ, Phạm Xuân Dụ đã công bố 20 loài sán lá tìm thấy ở gia súc của nông trường ở các tỉnh phía Bắc.

Năm 1980, luận án tiến sĩ khoa học của Nguyễn Thị Lê về “Khu hệ, hệ thống phân loại, sinh thái, địa động vật của sán lá ở chim và thú Việt Nam”, đã thống kê 303 loài sán lá ở 3296 con chim (286 loài) và 2007 con thú (98 loài), có 102 loài sán lá ký sinh ở thú và 205 loài ở chim.

Năm 1990 khi tiến hành điều tra cơ bản về tình hình nhiễm giun sán của tỉnh Phú Yên, Viện sốt rét KST-CT Quy Nhơn đã điều tra tại xã An Mỹ, huyện Tuy An, tỉnh Phú Yên; kết quả đã phát hiện thấy trứng sán lá gan nhỏ trong phân của người dân địa phương với tỷ lệ 62/460 mẫu phân xét nghiệm.

Từ năm 1992 – 1998, Phạm Văn Thoại và cs Viện sốt rét KST- CT Quy Nhơn đã tiến hành nhiều cuộc điều tra xét nghiệm về tỷ lệ nhiễm bệnh và xác định vật chủ trung gian truyền bệnh sán lá gan tại xã An Mỹ, huyện Tuy An, tỉnh Phú Yên. Kết quả đã tìm thấy loài ốc mút *Melania tuberculata* nhiễm ấu trùng sán lá gan nhỏ với tỷ lệ nhiễm 2,60% (28/1074).

Kết quả định loại theo các tiêu chuẩn hình thái học cho thấy tất cả sán lá gan thu hồi ở các vật chủ trên đều là loài sán lá gan nhỏ *Opisthorchis viverrini*.

Năm 1999-2002, Lê Quang Hùng, Hồ Việt Mỹ, Võ Hưng, Nguyễn Văn Quốc, Đặng Tất Thế, Cao Văn Viên, Trần Văn Hiền và CS đã thông báo:

- Quần thể sán lá gan lớn thu được ở trâu bò vùng Bình Định, Khánh Hoà thuộc loài *Fasciola gigantica* và khả năng tồn tại quần thể *Fasciola hepatica* là rất nhỏ.

Việc xác định loài *Fasciola gigantica* gây bệnh trên người có vai trò rất quan trọng. Điều này phù hợp nhận các quan điểm chủ quan trước đây cho rằng loài sán lá gan lớn gây bệnh trên người tại Việt Nam là *Fasciola hepatica*.

- Đã xác định ở Bình Định có hai loài ốc *Lymnaea viridis* và *Lymnaea swinhoei* là vật chủ trung gian của *Fasciola gigantica*.

- Tỷ lệ nhiễm ấu trùng của *Fasciola gigantica* ở ốc *L. viridis* và *L. swinhoei* là rất thấp vào cuối mùa khô (0%) và khá cao vào mùa mưa (1,2-2,1%).

Năm 2006, Nguyễn Đức Tân, Nguyễn Văn Thoại, Nguyễn Thị Sâm, Lê Đức Quyết, Huỳnh Vũ Vỹ, cho rằng vật chủ trung gian của sán lá gan lớn là 2 loài ốc *Lymnaea viridis* và *Lymnaea swinhoei*. Tỷ lệ ốc *Lymnaea viridis* nhiễm ấu trùng sán lá gan lớn là 1,03%, trong

đó Bình Định 1,8%, Khánh Hoà 0,92% và Phú Yên là 0,5%. Tỷ lệ ốc *Lymnaea swinhoei* nhiễm ấu trùng sán lá gan lớn là 0,59%, trong đó Bình Định 1,21%; Khánh Hoà 0,37% và Phú Yên 0,68%.

Năm 2009, Vũ Đức Hạnh nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ ốc ký chủ trung gian nhiễm ấu trùng là 63,57%. Trong đó, loài ốc *Lymnaea swinhoei* xét nghiệm 168 con, có 109 ốc mang ấu trùng, chiếm tỷ lệ 64,88%, cao hơn so với loài ốc *Lymnaea viridis* (tỷ lệ mang ấu trùng là 61,79%).

Năm 2009, Nguyễn Khắc Lực đã thông báo rằng kết quả thu thập ốc giống *Lymnaea* ở hai điểm Đại Minh và Ái Nghĩa cho thấy, tỷ lệ ốc nhiễm ấu trùng chung là 0,46%, trong đó ở xã Ái Nghĩa số ấu trùng cao hơn (0,50%) so với xã Đại Minh (0,42%).

CHƯƠNG 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. ĐỊA ĐIỂM, THỜI GIAN, ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

2.1.1. Địa điểm: Xã Bình An, huyện Thăng Bình, Tỉnh Quảng Nam.

2.1.2. Thời gian: Từ 02 – 6/2011

2.1.3. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu đặc điểm các nhân tố môi trường trong môi trường sống của các loài ốc nước ngọt là vật chủ trung gian của sán lá gan.

2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Chủ yếu dùng phương pháp nghiên cứu ngoài thực địa.

- Thu mẫu ngẫu nhiên tại những vị trí có sự xuất hiện của các loài ốc nước ngọt là vật chủ trung gian của sán lá gan.

- Thu thập mẫu : Tần suất 1 lần / 1 tháng.

2.2.1. Phương pháp nghiên cứu môi trường sống

- Sử dụng phương pháp điều tra và mô tả sinh cảnh: tiến hành đi thực tế địa bàn nghiên cứu kết hợp với quan sát ghi chép.

- Tiến hành đo trực tiếp các chỉ tiêu nghiên cứu tại vị trí thu mẫu.

+ Các chỉ tiêu nhiệt độ, độ pH, DO hòa tan được đo bằng máy đo đa năng hiệu OAKTON, model PCD 650, xuất xứ Singapo.

+ Đo lưu lượng nước chảy bằng máy đo SIGMA 910 (HACH), Mỹ.

+ Đo độ sâu của cột nước: Bằng thước gỗ thẳng 1m, có thang chia.

+ Xác định loại nền đáy: Chất đáy được thu vào lọ nhựa có dán nhãn vị trí thu mẫu, đem cân khối lượng ban đầu, tiếp theo cho nước sạch vào khuấy đều cho bùn tan ra, đổ phần nước đục đi, và lặp lại đến khi nào thấy nước trong thì dừng lại. Bùn đã bị cuốn trôi theo nước ra ngoài, phần mẫu còn lại trong bình chủ yếu là cát, cân trọng lượng cát còn lại. Tính tỉ lệ thành phần cát bùn có trong chất đáy thu được.

$$\text{Tỉ lệ \% cát} = \frac{\text{Khối lượng cát}}{\text{Khối lượng chất đáy ban đầu}} \times 100$$

$$\text{Tỉ lệ \% bùn} = 100\% - \text{tỉ lệ \% cát}$$

- Phương pháp thu mẫu: Tiến hành thu và kiểm tra *cercaria* trên 500 con ốc *Lymnaea viridis* (100 mẫu/tháng). Mẫu ốc dùng để nghiên cứu là mẫu ốc sống, và được thu tại địa phương nghiên cứu. Ốc thu về được ngâm trong lọ thủy tinh qua đêm.

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu trong phòng thí nghiệm

2.2.2.1. Phương pháp định loại ốc

Mẫu sau khi được rửa sạch, chúng tôi tiến hành định loại bằng phương pháp so sánh hình thái.

Tài liệu chính được dùng để định loại: Tài liệu của Đặng Ngọc Thanh, Thái Trần Bái, Phạm Văn Miên (1980) và tài liệu của Phan Địch Lân (2004) để xác định loài ốc - ký chủ trung gian của sán lá gan.

2.2.2.2. Phương pháp định loại ấu trùng thu được ở ốc

- Dùng panh hai lá kẹp vỡ vỏ ốc, dùng đũa thủy tinh nghiền nát phủ tạng ốc trên phiến kính trong và sạch có 1 - 2 giọt nước sạch, gạt cặn bã sang một đầu phiến kính, soi dưới kính hiển vi với độ phóng đại 10 x 10 lần tìm ấu trùng sán lá gan.

- Định loại dựa trên hình thái học của các nhóm *cercaria của sán lá gan ở Việt Nam*, theo khoá định loại của Phạm Ngọc Doanh và Nguyễn Thị Lê (2005).

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

- Tỉ lệ nhiễm:

$$\text{Tỉ lệ nhiễm (\%)} = \frac{\text{Số cá thể bị nhiễm}}{\text{Tổng số cá thể bị kiểm tra}} \times 100$$

- Xử lý số liệu bằng phần mềm Excel 2003.

CHƯƠNG 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BIỆN LUẬN

3.1. THÀNH PHẦN LOÀI ỐC NƯỚC NGỌT TẠI ĐỊA PHƯƠNG NGHIÊN CỨU

Qua quá trình điều tra chúng tôi phát hiện được 5 loài ốc nước ngọt thuộc 4 họ, 2 bộ của lớp chân bụng (*Gastropoda*), ngành thân mềm (*Molusca*)

Bảng 3.1: Thành phần loài ốc nước ngọt tại địa phương nghiên cứu

Phân lớp	Bộ	Họ	Loài
Mang trước (Prosobranchia)	Chân bụng trung (Mesogastropoda)	Viviparidae	<i>Viviparus acerozus</i>
		Pilidae	<i>Pila polita</i>
			<i>Pomacea canaliculata</i>
	Thiaridae	<i>Melanoides tuberculatus</i>	
Có phổi (Pulmonata)	Mất gốc (Basommatophora)	Lymnaea	<i>Lymnaea viridis</i>

3.2. ỐC NƯỚC NGỌT LÀ VCTG CỦA SÁN LÁ GAN

Trong 5 loài ốc thu được tại địa phương nghiên cứu có hai loài ốc nước ngọt là vật chủ trung gian của sán lá gan.

3.2.1. Loài ốc *Lymnaea viridis* là vật chủ trung gian của sán lá gan *Fasciola gigantica*

3.2.1.1. Vị trí phân loại

3.2.1.2. Đặc điểm hình thái bên ngoài

3.2.2. Loài ốc *Melanoides tuberculatus*, vật chủ trung gian của sán lá gan *Opisthorchis viverrini*

3.2.2.1. Vị trí phân loại

3.2.2.2. Đặc điểm hình thái bên ngoài

3.3. MÔI TRƯỜNG SỐNG CỦA ỐC *Lymnaea viridis* VÀ *Melanoides tuberculatus*

3.3.1. Sinh cảnh sống của ốc *L.viridis* và ốc *M.tuberculatus*

Bảng 3.3: Sinh cảnh sống của ốc *L.viridis* và ốc *M.tuberculatus*

Vị trí lấy mẫu	Ốc <i>L.viridis</i> *921		Ốc <i>M. tuberculatus</i> *344	
	A	B	A	B
Dọc sông Gò Tre	0	0	89	25.87
Vùng đất trũng	401	43.54	112	32.56
Rãnh nước	52	5.65	16	4.65
Mương	364	39.52	113	32.85
Mặt ruộng	104	11.29	14	4.07

A .Số mẫu ốc thu được tại các vị trí thu mẫu.
B .Tỉ lệ % số mẫu trong tổng số mẫu thu được tại các vị trí nghiên cứu.
* .Tổng số mẫu thu được qua các đợt thu mẫu.

Qua bảng 3.3, chúng tôi thấy rằng khu vực phân bố của ốc *L.viridis* và ốc *M.tuberculatus* có sự khác biệt. Môi trường sống của ốc *L.viridis* là các vị trí như vùng đất trũng, mương nước và trên mặt ruộng lúa và rãnh nước, không bắt gặp loài này tại khu vực dọc sông Gò Tre. Trong đó loài ốc này xuất hiện nhiều nhất tại khu vực đất trũng với tỉ lệ phần trăm cao nhất là 43.54 % và tại các con mương với tỉ lệ 39.52%. Số lượng ốc thu được tại ruộng lúa nước là 11.29% và chúng tôi thu được với số lượng ốc thấp nhất tại vị trí của rãnh nước với tỉ lệ 5.65%.

Trong khi đó loài ốc *M.tuberculatus* lại xuất hiện với mật độ cao hơn tại khu vực mương, đặc biệt tại các cống rãnh thoát nước cho cánh đồng tại địa phương với 32.85% và tại vị trí đất trũng tỉ lệ ốc thu được là 32.56%. Ngoài ra loài này cũng có mặt tại khu vực dọc sông Gò Tre (gần bờ) với tỉ lệ 25.87%, điều này cho thấy rằng loài này có môi trường sống rộng hơn so với ốc *L.viridis*.

3.3.2. Điều kiện môi trường sống của ốc *L.viridis* và *M.tuberculatus*

3.3.2.1. Yếu tố nhiệt độ, độ pH, hàm lượng oxy hòa tan trong môi trường sống của ốc *L.viridis* và *M.tuberculatus*

Bảng 3.4: Nhiệt độ, độ pH, DO trong môi trường sống của ốc *L.viridis* và *M.tuberculatus*

Loài		Nhiệt độ			Độ pH		DO (mg/l)		
		18-22	23-27	28 -32	5-5.9	6.0-6.9	2.1-4.5	4.6-7.0	7.1- 9.2
<i>L.viridis</i> *921	A	374	296	251	887	52	156	550	215
	B	40.61	32.14	27.25	96.31	3.69	16.94	59.72	23.34
<i>M.tuberculatus</i> *344	A	78	153	113	239	105	30	225	89
	B	22.67	44.48	32.85	69.48	30.52	8.72	65.41	25.87

A . Số mẫu ốc thu được tại các vị trí thu mẫu.
B . Tỷ lệ % số mẫu trong tổng số mẫu thu được tại các vị trí nghiên cứu.
* . Tổng số mẫu thu được qua các đợt thu mẫu.

a. Yếu tố nhiệt độ trong môi trường sống của ốc *L.viridis* và *M. tuberculatus*

Qua bảng 3.4, chúng tôi thấy rằng ốc *L.viridis* có thể tồn tại trong khoảng nhiệt độ từ 18 – 32⁰C. Trong tổng số 921 mẫu ốc, có 374 mẫu chúng tôi thu được trong khoảng nhiệt độ từ 18-22⁰C chiếm 37.94% tổng số mẫu. Ở khoảng nhiệt độ 28 – 32⁰C chúng tôi bắt gặp chúng với số lượng ít hơn với 27.25%. Với khoảng nhiệt độ 18 - 22⁰C, đây là khoảng nhiệt độ thích hợp cho sự sinh sản của loài ốc này. Còn ở khoảng nhiệt độ cao hơn (28 – 32⁰C) do môi trường nước nóng, có thể hầu hết chúng vùi mình trong bùn nên chúng tôi bắt gặp với số lượng thấp hơn. Ốc *Lymnaea viridis* là loài ốc thuộc nhóm ốc có phổi nên trong điều kiện nhiệt độ cao, môi trường khô hạn kéo dài chúng vẫn có thể sống tiềm sinh trong thời gian dài.

Đối với ốc *M.tuberculatus*, với 344 tổng số mẫu thu được tại các vị trí nghiên cứu thì có 153 cá thể chiếm 44.48% được thu trong khoảng nhiệt độ 23 -27⁰C. Và loài ốc này cũng được thu tại khoảng nhiệt độ 28 – 32⁰C với 32.85% tổng số mẫu thu được. Ở khoảng nhiệt độ từ 18 – 22⁰C, chúng tôi bắt gặp 78 mẫu chiếm 22.67%. Qua đó chúng tôi thấy nhiệt độ tối ưu cho sự sinh trưởng và phát triển của loài này là 23-27⁰C. Và so sánh tỉ lệ số mẫu thu được trên tổng số ốc, thì ở khoảng nhiệt độ 28 – 32⁰C số mẫu ốc *M.tuberculatus* thu được với tỉ lệ cao hơn so với *L.viridis*. Điều này chứng tỏ rằng loài ốc này cũng ưa thích những khu vực có nhiệt độ cao và đây cũng là một trong những lý do giải thích được khả năng tồn tại mềm dẻo của loài trong môi trường sống khắc nghiệt, cạnh tranh cao và ngay tại những khu vực có nhiệt độ cao liên tục chúng cũng có thể xâm chiếm những khu vực khác một cách nhanh chóng.

b. Yếu tố pH trong môi trường sống của ốc *L.viridis* và ốc *M.tuberculatus*

Đối với ốc *L.viridis*, chúng tôi đã xác định được khoảng pH tối ưu của chúng tại địa phương nghiên cứu là 5.0 – 5.9 với 96.31% tổng số mẫu thu được. Tuy nhiên ở độ pH 6.0-6.9 chúng tôi cũng thấy sự xuất hiện của chúng với 3.69%. Loài ốc này phân bố chủ yếu tại vị trí như ruộng lúa, kênh rạch, vũng đất trũng. Tại khu vực này do tập quán trồng trọt độc canh cây lúa nước, nên tại khu vực này chịu ảnh hưởng nhiều của các loại thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ đây là nguyên nhân là cho khu vực này bị nhiễm phèn.

Đối với ốc *M.tuberculatus* chúng tôi thu thập 69.48% số mẫu trong môi trường nước có khoảng đo pH 5.0-5.9. Cũng giống với ốc *L.viridis* trong khoảng đo pH 6-6.9 chúng tôi cũng thấy sự có mặt của ốc *M.tuberculatus* với 30.52% cao hơn so với ốc *L.viridis*. Điều này

cho thấy rằng loài ốc này có giới hạn môi trường sống rộng hơn so với ốc *L.viridis*.

c. Hàm lượng oxy hòa tan trong môi trường sống của ốc L.viridis và ốc M.tuberculatus

Qua bảng 3.4, chúng tôi xác định được biên độ hàm lượng oxy hòa tan thích hợp cho cả hai loài xuất hiện với số lượng mẫu nhiều nhất là 4.6 – 7.0 mg/l, với ốc *L.viridis* chiếm 59.72% và ốc *M.tuberculatus* là 65.41%. Cả hai loài này đều ưa sống ở những khu vực có hàm lượng oxy hòa tan tương đối cao. Tuy nhiên tại những vị trí nghiên cứu có biên độ hàm lượng oxy hòa tan 2.1 - 4.5 mg/l cũng thấy sự xuất hiện của cả hai loài. Trong đó ốc *L.viridis* chiếm 16.94% tổng số mẫu thu được và cao hơn so với ốc *M.tuberculatus* trong cùng điều kiện nghiên cứu. Điều này chứng tỏ rằng loài ốc *L.viridis* có thể tồn tại ngay trong môi trường sống có hàm lượng oxy hòa tan thấp với tỉ lệ sống sót cao. Vậy giới hạn hàm lượng oxy hòa tan trong môi trường sống của cả hai loài ốc là 2.1 – 9.2 mg/l.

3.3.2.2. Độ cao của cột nước tại môi trường sống của ốc *L.viridis* và ốc *M.tuberculatus*

Bảng 3.5: Độ cao của cột nước tại môi trường sống của ốc *L.viridis* và *M.tuberculatus*

Loài		Độ cao của cột nước(cm)			
		1.4- 16	17 - 32	33 - 48	49 - 64
<i>L.viridis</i> * 921	A	411	212	298	0
	B	44.63	23.02	32.35	0
<i>M.tuberculatus</i> * 344	A	100	78	77	89
	B	29.07	22.67	22.38	25.88

A. Số mẫu ốc thu được tại vị trí nghiên cứu.
B. Tỉ lệ % số mẫu trong tổng số mẫu thu được tại các vị trí nghiên cứu.
*. Tổng số mẫu thu được qua các đợt thu mẫu.

Qua bảng 3.5 chúng tôi nhận xét rằng tại các vị trí thu mẫu của ốc *L.viridis* thì với độ cao cột nước từ 1.4 – 48cm loài ốc này có thể tồn tại được. Tuy nhiên với độ cao cột nước trên 48cm không bắt gặp sự xuất hiện của loài này. Trong đó tại độ cao của cột nước là 1.4 -16 cm chúng tôi thu được với tỉ lệ cao nhất là 44.63%. Điều này chứng tỏ loài ốc này chỉ thích sống tại những vị trí có độ cao cột nước thấp, đặc biệt tại những vị trí có mức nước xâm xấp, hoặc những vị trí nước tràn bờ. Trong tổng số 344 mẫu ốc *M.tuberculatus* thu được tại các vị trí nghiên cứu với độ sâu của mực từ 1.4 – 64 cm. Trong đó không giống như ốc *L.viridis* loài ốc này phân bố gần như đều nhau tại những vị trí có độ sâu mực nước khác nhau. Với 100 mẫu thu được tại vị trí có độ sâu 1.4 – 16cm chiếm 29.07%, ở độ sâu 17 -32 cm có 78 mẫu thu được với 22.67% và tại vị trí có độ sâu 33-48 cm cũng thu được số mẫu với tỉ lệ 22.38%. Khác với ốc *L.viridis* loài ốc này cũng phân bố tại những vị trí có độ sâu từ 49 - 64 cm. Đây cũng là một trong những nguyên nhân góp phần giúp cho loài này có khu vực phân bố rộng hơn ốc *L.viridis* và dường như chúng có mặt tại nhiều nơi trên thế giới.

3.3.2.3. Đặc điểm nền đáy trong môi trường sống của ốc *L.viridis* và ốc *M.tuberculatus*.

Bảng 3.6: Đặc điểm nền đáy trong môi trường sống của ốc *L.viridis* và *M.tuberculatus*

Loại nền đáy		Loài	
		<i>L.viridis</i> *921	<i>M.tuberculatus</i> *344
Bùn	A	629	169
	B	68.3	49.13
Bùn cát	A	292	86
	B	31.7	25
Cát bùn	A	0	89
	B	0	25.87

A. Số mẫu ốc thu được tại vị trí nghiên cứu.
 B. Tỷ lệ % số mẫu trong tổng số mẫu thu được tại các vị trí nghiên cứu.
 *. Tổng số mẫu thu được qua các đợt thu mẫu.

Qua bảng 3.6, chúng tôi thấy rằng cả 921 mẫu ốc *L.viridis* và 344 mẫu *M.tuberculatus* chúng tôi đều thu thập được tại những vị trí có nền đáy mềm. Trong đó với 629 mẫu ốc *L.viridis* chiếm 68.3% và 169 mẫu ốc *M.tuberculatus* chiếm 49.13% trên loại nền đáy bùn. Ngoài ra chúng tôi cũng thấy sự xuất hiện của 292 cá thể ốc *L.viridis* chiếm 31.7% và 86 cá thể ốc *M.tuberculatus* trên nền đáy bùn cát chiếm 25%. Từ đó, chúng tôi nhận xét rằng cả 2 loài này đều ưa sống những vị trí có loại nền đáy bùn và bùn cát. Tuy nhiên với ốc *M.tuberculatus* chúng tôi thấy sự có mặt của chúng tại những loại nền đáy khác như cát bùn. Điều này chứng tỏ rằng loài ốc này chịu cát hơn và ốc *L.viridis* chịu bùn hơn.

3.3.2.4. Tính chất vận động của môi trường nước.

Bảng 3.7: Tính chất vận động của môi trường nước

Loài		Vận động của nước		
		Chảy nhanh	Chảy chậm	Đứng
<i>L.viridis</i> * 921	A	0	506	415
	B	0	54.94	45.06
<i>M.tuberculata</i> *344	A	86	112	146
	B	25	32.55	42.45

A. Số mẫu ốc thu được tại vị trí nghiên cứu.
 B. Tỷ lệ % số mẫu trong tổng số mẫu thu được tại các vị trí nghiên cứu.
 *. Tổng số mẫu ốc thu được qua các đợt thu mẫu.

Qua bảng 3.7 chúng tôi thấy rằng đối với tính chất nước chảy hay nước đứng, qua kết quả khảo sát tại địa phương nghiên cứu chúng tôi thấy rằng, giữa hai loài chúng tôi bắt gặp ở những vị trí có tính chất nước chảy hay đứng là khác nhau.

Đối với loài ốc *L.viridis* chúng tôi bắt gặp chúng với 54.94% số ốc tại những khu vực có tính chất nước chảy chậm và 45.06% số mẫu thu được tại những vị trí có tính chất nước đứng. Không tìm thấy loài này tại những vị trí có tính chất nước chảy nhanh.

Đối với ốc *M.tuberculatus* thì ngược lại, chúng tôi thấy sự có mặt của chúng chủ yếu ở vị trí có tính chất nước đứng với 42.45% tổng số mẫu, tại những vị trí nước chảy chậm cũng có mặt của loài ốc này với 32.55% tổng số mẫu, tuy nhiên khác với ốc *L.viridis* loài ốc này xuất hiện cả những vị trí có tính chất nước chảy nhanh. Với loài ốc này có thể sống ngay tại những khu vực có tốc độ nước chảy nhanh có thể loài này thích sống những nơi có hàm lượng oxy hòa

tan cao, nước chảy nhanh thì khả năng khuếch tán oxy trong môi trường nước cao, ngoài ra so với ốc *L.viridis* loài này có vỏ cứng và dày giúp thích nghi với tác động của dòng nước.

3.3.3. Biến động mật độ ốc qua mỗi tháng.

Bảng 3.8: Biến động mật độ ốc qua các tháng nghiên cứu

Loài	Mật độ trung bình (Cá thể/m ²)				
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6
<i>L.viridis</i>	73	64.25	47.25	45.75	46.32
<i>M.tuberculatus</i>	15.56	20.8	18	14.8	15.9

Qua bảng 3.8 chúng tôi thấy rằng mật độ ốc *L.viridis* có sự biến động trong suốt thời gian nghiên cứu. Mật độ ốc *L.viridis* cao nhất ở tháng 2 với 73 cá thể/m², thấp nhất vào tháng 5 với 45.75 cá thể/m². Mật độ ốc thấp dần qua các tháng nghiên cứu. Sở dĩ như vậy, tại tháng 2 với điều kiện nhiệt độ 18.3 – 20⁰C, là điều kiện thuận lợi cho sự sinh sản của loài ốc này. Khi bước sang tháng 5 tại thời điểm này là mùa gặt lúa, hầu như tất cả các thửa ruộng và hệ thống mương, rãnh nước trên cánh đồng lúa đều khô nước. Đây cũng chính là nguyên nhân làm giảm mật độ của loài ốc này.

Trong suốt thời gian khảo sát chúng tôi thấy rằng mật độ ốc *M.tuberculatus* có sự biến động qua các tháng. Mật độ cao nhất ở tháng 3 với 20.8 cá thể/m² và thấp nhất ở tháng 5 với 14.8 cá thể/m². Sở dĩ như vậy theo khảo sát ở trên chúng tôi thấy rằng loài ốc này thích sống ở khoảng nhiệt độ 23-27⁰C, và tại địa phương nghiên cứu nhiệt độ trung bình của tháng 3 là 24.8⁰C, nằm trong ngưỡng nhiệt độ tối ưu của loài. Ngoài ra tại thời gian này là lúc sắp ra bông nên mực nước tại các vị trí nghiên cứu như ruộng lúa, kênh rạch luôn có nước, đây là điều kiện thuận lợi cho sự sinh sản của loài ốc này. Cũng

giống như ốc *L.viridis* loài ốc này có mật độ thấp nhất ở tháng 5, nguyên nhân có thể khi bị tháo cạn nước chuẩn bị cho mùa gặt tại các đồng ruộng, rãnh nước nhỏ và mương, làm cho số lượng loài này bị chết do thiếu oxy hoặc chúng có thể di chuyển tới những vị trí khác còn đọng nước như dưới các cống làm bằng xi măng là điểm nổi hệ thống mương đất.

3.4. TỈ LỆ NHIỄM *Cercaria* CỦA SÁN LÁ GAN *Fasciola gigantica* TRÊN ỐC *Lymnaea viridis*

Bảng 3.9. Tỉ lệ nhiễm *cercaria* trong ốc *L.viridis*

Thời gian thu mẫu	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6
Tổng số ốc	100	100	100	100	100
Số ốc bị nhiễm <i>cercaria</i>	2	1	0	0	0
Tỉ lệ nhiễm (%)	2	1	0	0	0
Tỉ lệ nhiễm chung (%)	0.6				

Trong nghiên cứu này, tổng số ốc được soi dưới kính hiển vi là 400, trong đó có 3 cá thể bị nhiễm *cercaria* của sán lá gan *Fasciola gigantica*, chiếm 0.6% tổng số ốc được kiểm tra. Với tỉ lệ này, có nhiều khác biệt với các thông báo trước đây về tỉ lệ ốc bị nhiễm ấu trùng (*cercaria*) của sán lá gan là rất cao, theo Nguyễn Trọng Kim thông báo tỉ lệ ốc *Lymnaea* ở Hà bắc (cũ) nhiễm ấu trùng sán lá gan tới 59,19% (43,1 – 62,12%) và ở Ba Vì (Hà Tây) là 12,5 – 18,7%. Theo Vũ Đức Hạnh ở Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang thì tỉ lệ nhiễm *cercaria* trên ốc *L.viridis* là 51.32% và trên ốc *L. Swinhoei* là 55.91%. Thực tế tỉ lệ nhiễm không cao như thế vì mật độ ốc *Lymnaea viridis* rất cao, nếu tỉ lệ cao như vậy thì ấu trùng sán lá gan *Fasciola gigantica* sẽ bị tràn ngập khắp môi trường.

Trong nghiên cứu này, tỉ lệ nhiễm *cercaria* của sán lá gan *Fasciola gigantica* ở tháng 2 là 2%, tháng 3 là 1 % và không tìm thấy

cercaria trong ốc ở tháng 4,5,6. Sở dĩ có kết quả như vậy là do nhiệt độ môi trường vào tháng 2,3 thích hợp cho sự phát triển của ấu trùng sán lá. Còn ở các tháng còn lại nhiệt độ môi trường luôn cao hơn 27°C, với điều kiện này, trứng sán ngừng phát triển. Trứng sán lá rất nhạy cảm với điều kiện khô hạn và tác động trực tiếp của ánh sáng mặt trời. Trong điều kiện khô hạn, vỏ trứng bị nhăn nheo, biến đổi hình dạng, *Miracidium* bị chết trong vỏ trứng sau 1 - 1,5 ngày.

Như vậy, ốc ký chủ trung gian có vai trò hết sức quan trọng trong vòng đời của sán lá *Fasciola*. Nhờ có ốc ký chủ trung gian mà sán lá *Fasciola gigantica* thực hiện được giai đoạn phát triển rất quan trọng của ấu trùng để phát triển thành ấu trùng có sức gây bệnh, do đó trâu bò tại địa phương cũng có nguy cơ bị nhiễm sán lá gan *Fasciola gigantica*.

3.5. SƠ BỘ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP PHÒNG BỆNH SÁN LÁ GAN

Hiện nay bệnh sán lá gan do *Fasciola gigantica* và *Opisthorchis viverrini* gây nên những tác hại nghiêm trọng đến sức khỏe của con người, tới động vật nuôi và ảnh hưởng không nhỏ tới nền kinh tế nông ngư nghiệp của nước ta. Để làm giảm tác hại của sán lá gan thì sự hiểu biết về vòng đời của sán lá gan rất quan trọng. Trong chu kỳ sống của sán lá gan luôn phải trải qua vật chủ trung gian là các loài ốc nước ngọt. Một trong những phương pháp nhằm hạn chế sự nhiễm ấu trùng sán lá gan cho các vật chủ chính bằng cách phá vỡ chu kỳ sống của sán lá gan. Điều này có thể thực hiện bằng cách loại bỏ một số loài là vật chủ trung gian của sán lá gan như ốc nước ngọt hay cá nước ngọt. Tuy nhiên việc ngăn chặn ấu trùng sán lá gan xâm nhập vào cá là điều không thực tế đối với người nuôi cá. Vì vậy cách tốt nhất để hạn chế tình trạng nhiễm ấu trùng sán lá gan là làm giảm mật độ các loài ốc là vật chủ trung gian của sán lá gan.

Theo chúng tôi việc kiểm soát tình trạng nhiễm ấu trùng sán lá gan nên tập trung vào việc giảm mật độ ốc trong các thủy vực nước ngọt thông qua các phương pháp hóa học, sinh học và vật lý.

3.5.1. Biện pháp sinh học

3.5.1.1. Thả cá vào ruộng lúa để cá ăn ốc

- Ốc *Lymnaea viridis* là ốc có kích thước nhỏ (chiều dài 10mm), vì vậy những giống cá như cá chép (*Cyprinus carpio*), cá trắm đen (*Mylopharynxodon*), cá trê lai (*Clarias fuscus*) có khả năng diệt được ký chủ trung gian này.

- Trong tự nhiên thì ốc *Melanoides tuberculatus* ở con trưởng thành có kích thước lớn hơn so với ốc *Lymnaea viridis* nên nếu có các loại thiên địch là cá thì nó vẫn tồn tại được, khi gặp điều kiện thuận lợi chúng sẽ sinh sản và nhanh chóng tái tạo quần thể. Tuy nhiên, nếu chúng ta thả 3 loại cá trên với mật độ hợp lý, chắc chắn rằng sẽ giảm đáng kể số lượng ốc con. Cuối cùng nếu phối hợp với các biện pháp khác chúng ta có thể loại bỏ được ký chủ trung gian này trong từng phạm vi nhất định.

3.5.1.2. Thả vịt vào trong ruộng lúa, mương, vùng đất trũng, trên sông để vịt ăn ốc

- Trước khi cấy hoặc sạ, khi mà hệ thống thủy lợi cung cấp nước cho nông dân bắt đầu mùa vụ (10-20cm), đây cũng là lúc ốc ngừng thời gian nghỉ, trôi lên khỏi bùn với mật độ cao. Vịt mò tìm bắt tất cả những con ốc nhỏ để làm thức ăn.

- Sau khi thu hoạch lúa, hệ thống nước trên đồng ruộng như cạn kiệt, chỉ còn lại nước ở các con mương lớn và vùng đất trũng giữa đồng. Giai đoạn này hầu như đa số ốc tập trung lại những khu vực có nước này. Tiến hành thả vịt để tiêu diệt được số lượng lớn hai loài ốc này.

- Đặc biệt đối với ốc *M.tuberculatus* chúng có mặt ngay tại dọc sông Gò Tre, gần khu vực bờ sông. Tận dụng lợi thế này ta chọn các địa điểm để xây nên những trại nuôi vịt ngay trên con sông này để tận dụng nguồn thức ăn tự nhiên sẵn có này.

3.5.2. Biện pháp vật lý

- Bắt ốc bằng tay vào buổi sáng sớm hoặc chiều tối (khi mà nhiệt độ không quá cao). Lúc này ốc trôi lên khỏi mặt bùn dễ dàng bắt chúng hơn.

- Khai thông kênh mương, đặc biệt tại hệ thống các cống trên đồng ruộng, thường xuyên phát quang bờ ruộng.

- Sau khi thu hoạch: cày lật đất, bón vôi sau khi rút nước, có điều kiện đốt rơm rạ để diệt ốc con và trứng ốc lẫn trong đó.

3.5.3. Biện pháp hóa học

Thuốc dùng để diệt ốc rất độc cho người, động vật thủy sinh và môi trường nên các biện pháp hóa học chỉ được sử dụng trong những điều kiện thật cần thiết. Có thể dùng các hóa chất sau để diệt ốc.

- Nitrat canxi ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$) nồng độ 0,05 - 0,08%.
- Sunfat đồng (CuSO_4) nồng độ 0,5; 1 và 2%
- Vôi bột liều lượng 600 – 750 kg/ha

Thuốc hóa học được dùng khi mực nước từ 3 – 5 cm.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

I. KẾT LUẬN

1. Các loài ốc nước ngọt là vật chủ trung gian của sán lá gan.
 - Loài ốc *Lymnaea viridis* : VCTG của sán lá gan *Fasciola gigantica*.
 - Loài ốc *Melanooides tuberculatus*: VCTG của sán lá gan *Opisthorchis viverrini*.
2. Đặc điểm môi trường sống của ốc *Lymnaea viridis* và *M.tuberculatus*
 - Sinh cảnh sống của hai loài ốc nước ngọt *L.viridis* và *M.tuberculatus*.
 - + Đối với ốc *L.viridis* xuất hiện ở các khu vực như hệ thống kênh,mương đất, đồng ruộng, vùng đất trũng, ruộng lúa nước, rãnh nhỏ trên ruộng lúa.
 - + Đối với ốc *M.tuberculatus* xuất hiện ở các vị trí như hệ thống kênh, mương đất, đồng ruộng, vùng đất trũng, ruộng lúa nước, rãnh nhỏ trên ruộng lúa và cả dọc sông Gò Tre.
 - Đặc điểm môi trường sống của ốc *L.viridis* và *M.tuberculatus*.
 - + Nhiệt độ: Cả hai loài đều tồn tại trong khoảng nhiệt độ từ 18- 32°C. Trong đó khoảng nhiệt độ tối ưu của hai loài khác nhau. Đối với ốc *L.viridis* là 18 -22°C và ốc *M.tuberculatus* là 23 - 27°C.
 - + Độ pH : Cả hai loài tồn tại trong ngưỡng pH là 5.0 -6.9.
 - + DO(mg/l) : Ốc *L.viridis* có ngưỡng DO là 2.1-7 mg/l và ốc *M.tuberculatus* là 2.1 – 9.2 mg/l
 - + Độ cao cột nước : Cả hai loài đều tồn tại ở những độ cao cột nước khác nhau.

Ốc *L.viridis* tồn tại trong môi trường có độ cao cột nước từ 1.4 – 40cm.

Ốc *M.tuberculatus* tồn tại trong môi trường có độ cao cột nước là 1.4 – 64 cm.

+ Nền đáy : Cả hai loài đều ưa thích những vị trí có nền đáy mềm là đáy bùn, bùn cát.

+ Tính chất vận động của môi trường nước : Ốc *L.viridis* thích sống trong môi trường nước chảy chậm. Còn ốc *M.tuberculatus* thích sống trong môi trường nước đứng.

3. Biến động mật độ trong thời gian nghiên cứu.

Cả hai loài ốc được nghiên cứu tại địa phương đều có sự biến động mật độ qua các tháng nghiên cứu.

+ Ốc *L.viridis* có mật độ cao nhất ở tháng 2 và thấp nhất ở tháng 5.

+ Ốc *M.tuberculatus* có mật độ cao nhất ở tháng 3 và thấp nhất ở tháng 5.

4. Tỷ lệ nhiễm *cercaria* của *Fasciola gigantica* trong ốc *L.viridis* tại xã Bình An, huyện Thăng Bình, tỉnh Quảng Nam là 0.6%

5. Biện pháp hạn chế tác hại của sán lá gan.

- Cơ sở đề ra phương pháp hạn chế tác hại của sán lá gan là hiểu biết về chu kỳ sinh học của sán lá gan và đặc điểm môi trường sống của ốc nước ngọt là vật chủ trung gian của sán lá gan.

- Biện pháp được đề ra là cắt đứt chu kỳ sống của sán lá gan bằng cách kiểm soát mật độ ốc nước ngọt bằng các biện pháp sinh học, biện pháp vật lý và biện pháp hóa học.

II. KIẾN NGHỊ

- Trong phạm vi nghiên cứu của đề tài chúng tôi chưa nghiên cứu được hết các đặc điểm môi trường sống của các loài ốc nước ngọt là vật chủ trung gian của sán lá gan và đặc điểm phân bố của các loài ốc này ở những độ cao khác nhau.

- Chưa nghiên cứu được tỉ lệ nhiễm sán lá gan trên ốc *M.tuberculatus* và các giai đoạn bào ấu, lô ấu trong ốc *L.viridis* để đưa ra con số chính xác tỉ lệ nhiễm ấu trùng sán lá gan trong ốc nước ngọt tại địa phương nghiên cứu. Cần xác định thêm tỉ lệ nhiễm *cercaria* của sán lá gan trên ốc *L.viridis* ở các sinh cảnh khác nhau, và xác định tỉ lệ nhiễm ở sinh cảnh nào là nhiều nhất.

- Các biện pháp nhằm hạn chế tác hại của sán lá gan, chúng tôi mới sơ bộ đề ra phương pháp nhưng chưa tiến hành làm thực nghiệm nghiên cứu. Cần có những nghiên cứu cụ thể để đánh giá hiệu quả của từng biện pháp.

Từ những thiếu sót trên, chúng tôi đề nghị có những nghiên cứu tiếp theo để đề tài được hoàn chỉnh.