

PHÂN BỐ CỦA LOÀI SÁN LÁ PHỐI *PARAGONIMUS HETEROTREMUS* VÀ VẬT CHỦ TRUNG GIAN CỦA NÓ TẠI VÙNG TÂY BẮC

PHẠM NGỌC DOANH, NGUYỄN THỊ LÊ, ĐẶNG TẮT THẾ

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

Những nghiên cứu về sán lá phổi ở nước ta từ năm 1993 trở lại đây cho thấy bệnh sán lá phổi đã trở thành mối lo ngại đáng quan tâm ở các tỉnh miền núi. Nhóm tác giả Cao Văn Viên và cộng sự (1993) phát hiện bệnh nhân nhiễm sán lá phổi ở Sơn Hồ-Lai Châu, những nghiên cứu sau đó cho thấy số bệnh nhân tăng lên rất nhiều: 1994 phát hiện 17 trường hợp, 1995 số bệnh nhân là 44, đến 1996 số bệnh nhân là 65 và 1997 số bệnh nhân đã là 102. Tiếp sau đó, Nguyễn Văn Đê và cs (1998) thông báo bệnh có ở nhiều nơi như Lai Châu, Sơn La, Hoà Bình với tỷ lệ nhiễm tương đối cao. Tuy nhiên, ở một nơi nào đó có bệnh nhân sán lá phổi thì chưa hẳn đã là vùng phân bố thực sự của chúng nếu như thiếu vật chủ trung gian thích hợp. Vì vậy, việc xác định chính xác vùng phân bố của sán lá phổi có ý nghĩa dịch tễ hết sức quan trọng, đồng thời xác định đúng vật chủ trung gian truyền bệnh của chúng là cơ sở khoa học cho việc phòng chống bệnh sán lá phổi nguy hiểm cả ở người và động vật.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Vật chủ trung gian 2 của sán lá phổi là cua dễ bắt và ấu trùng metacercaria rất đặc trưng, dễ nhận dạng, vì vậy, tại mỗi địa điểm nghiên cứu, tôm, cua được thu thập và xét nghiệm trước để tìm ấu trùng metacercaria của sán lá phổi, nếu có metacercaria thì tiếp tục xác định vật chủ chính và vật chủ trung gian 1.

- Cua, tôm, ốc được bắt ở suối và định loại theo Đặng Ngọc Thanh (1980). Sau đó, ép toàn bộ các bộ phận của cua, tôm, ốc giữa 2 tấm kính. Kiểm tra dưới kính lúp và kính hiển vi, để tìm ấu trùng cercaria ở ốc và metacercaria ở tôm, cua.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Xác định sự phân bố của mầm bệnh sán lá phổi và vật chủ trung gian 2 của chúng

Kết quả xét nghiệm 5.524 cá thể tôm, cua (4 loài cua suối, 2 loài cua đồng và 2 loài tôm) tại 57 xã thuộc 24 huyện của 3 tỉnh Lai Châu, Sơn La và Hoà Bình, bao gồm: 1.201 cá thể của cua suối *Potamiscus mieni*, 593 *Potamiscus tannanti*, 386 *Potamiscus kimboiensis*, 46 *Orientalia glabra*, 1594 cua đồng *Somanniathelphusa sinensis*, 30 cua *Somanniathelphusa brandi*, 1644 tôm *Macrobrachium nipponense*, 30 tôm *Macrobrachium dienbienphuense* cho thấy mầm bệnh sán lá phổi (metacercaria) phân bố ở 6 xã thuộc 4 huyện của 3 tỉnh là: Sùa Đé Phìn, Tả Ngảo, Noong Hèo-Sơn Hồ (Lai Châu); Nà Mường-Mộc Châu (Sơn La); Thượng Tiến-Kim Bôi và Tu Lý-Đà Bắc (Hoà Bình) (bảng 1, 2, 3).

Metacercaria của sán lá phổi rất dễ nhận biết, có dạng hình tròn, đường kính 0,17- 0,20 mm, có 3 lớp vỏ, ruột có nhiều gấp khúc, hạt bài tiết nhiều phủ kín phần giữa nang sán (hình 1). Gây nhiễm cho động vật thí nghiệm thu được loài sán *Paragonimus heterotremus* Chen et Hsia, 1964. Tuy nhiên, đối với các nhà không phải là chuyên môn thì dễ bị nhầm với một dạng metacercaria của loài sán lá khác thuộc họ *Plagiorchiidae* (có vỏ mỏng, không rõ ruột, hạt bài tiết ít và tập trung thành một đám phía cuối cơ thể).

Kết quả các bảng 1, 2, 3 cũng chỉ rõ rằng metacercaria của sán lá phổi tìm thấy ở 3 loài cua suối là: *Potamiscus mieni*, *P. tannanti* và *P. kimboiensis*. Các loài cua đồng *Somanniathelphusa sinensis*, *S. brandi*, tôm *Macrobrachium nipponense*, *M. dienbienphuense* và cua suối *Orientalia glabra*

Bảng 1

Tỷ lệ và cường độ nhiễm ấu trùng metacercaria của sán lá phổi tại Lai Châu

Huyện	Xã	P. mieni				S. sinensis				S. brandtii				M. dienbienphuense				M. nipponense			
		SM	SN	%	CEĐ	SM	SN	%	CEĐ	SM	SN	%	SM	SN	%	SM	SN	%	SM	SN	%
Mường tề	Mường Mỏ	45	-			25	-								20	-					
	Mường Tùng	30	-			30	-								30	-					
Mường Lay	Huổi Lèng	25	-			23	-								26	-					
	Chăn Nưa	21	-			35	-								23	-					
	Nậm Hàng	30	-			26	-								24	-					
	Nà Tấu	40	-			30	-			30	-				25	-					
Điện Biên	Thanh Xương	33	-			24	-								20	-					
	Noong Luông	27	-			31	-								28	-					
	Thanh Hưng	35	-			35	-								30	-					
	Núa Ngam	32	-			28	-								23	-					
	Kèo Lôm	28	-			23	-								25	-					
Tuần Giáo	Mùa Chung	30	-			35	-								30	-					
	Tòa Tình	37	-			25	-								23	-					
	Tuần Giáo	41	-			20	-								35	-					
	Chiềng Sinh	25	-			26	-								30	-					
Phong Thổ	Mường Sô	32	-			40	-								40	-					
	Thên Sìn	35	-			34	-								24	-					
	Tam Đường	40	-			32	-								25	-					
	Bản Giang	37	-			23	-								29	-					
	Bản Bô	35	-			25	-								20	-					
Sìn Hồ	Bình Lư	33	-			20	-								30	-					
	Nà Tầm	25	-			30	-								34	-					
	Sùa Dê Phìn	45	30	88,9	1-229,	24	-								40	-					
	Tả Ngảo	32	26	81,3	6-327	30	-								35	-					
	Noong Hẻo	17	8	47,0	2-10	35	-								30	-					
	Làng Mỏ	18	-			25	-							30	-						
	Tổng	828				734				30				729							

Ghi chú: cho các bảng 1, 2 và 3: SM = số mẫu; SN số nhiễm; % = tỷ lệ nhiễm; CEĐ = cường độ nhiễm

Tỷ lệ và cường độ nhiễm ấu trùng metacercaria của sán lá phổi tại Sơn La

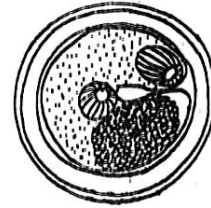
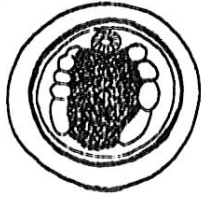
Huyện	Xã	Tỷ lệ và cường độ nhiễm metacercaria ở từng loài vật chủ																						
		<i>P. mieni</i>			<i>P. kimboiensis</i>			<i>P. tannanti</i>			<i>O. glabra</i>			<i>S. sinensis</i>			<i>M. nipponense</i>							
		SM	SN	%	CE	SM	SN	%	CE	SM	SN	%	CE	SM	SN	%	SM	SN	%					
Quỳnh Nhai	Chiềng Ôn															21	-	-	30	-	-	20	-	-
	Chiềng Băng															25	-	-	20	-	-	25	-	-
Thuận Châu	Chiềng Khoang	25	-	-															25	-	-	30	-	-
	Phổng Làng	30	-	-															30	-	-	35	-	-
Mường La	Mường La	42	-	-															25	-	-	30	-	-
	Tạ Bú																		20	-	-	20	-	-
Sông Mã	Mường Sai	40	-	-															25	-	-	30	-	-
	Chiềng Ve																		30	-	-	30	-	-
Mai Sơn	Nạ Ôt	31	-	-															20	-	-	25	-	-
	Cò Nòi	25	-	-															20	-	-	30	-	-
Bắc Yên	Tạ Khoa	25	-	-															30	-	-	30	-	-
	Tứ Nang																		20	-	-	30	-	-
Yên Châu	Nà Mường																		35	-	-	45	-	-
	Quy Hương																		30	-	-	30	-	-
Mộc Châu	Mộc Châu																		20	-	-	30	-	-
	Tổng	218														46			380			440		

Tỷ lệ và cường độ nhiễm ấu trùng metacercaria của sán lá phổi tại Hoà Bình

Huyện	Xã	Tỷ lệ và cường độ nhiễm metacercaria ở từng loài vật chủ																		
		<i>P. mieni</i>			<i>P. kimboiensis</i>			<i>P. tannanti</i>			<i>O. glabra</i>			<i>S. sinensis</i>			<i>M. nipponense</i>			
		SM	SN	%	CĐ	SM	SN	%	CĐ	SM	SN	%	CĐ	SM	SN	%	SM	SN	%	
Yên Thủy	Bảo Hiệu								20	-						30	-		25	-
	Đông Môn								20	-						35	-		30	-
Lạc Thủy	Quý Hòa								31	-						25	-		35	-
	Mai Hịch	50	-													30	-		40	-
Mai Châu	Xâm Khê	56	-						15	-						40	-		20	-
	Kun Pheo	31	-						30	-						30	-		25	-
	Tân Mai								30	-						30	-		35	-
Tân Lạc	Phong Phú							30	-						35	-		20	-	
Tx. Hoà Bình	Yên Mông								30	-						25	-		25	-
	Bình Thanh								30	-						20	-		20	-
Kỳ Sơn	Phúc Tiến								32	-						25	-		30	-
	Yên Quang								30	-						20	-		35	-
Lương Sơn	Tú Sơn								62	-						30	-		30	-
	Thượng Tiến								30	7	23,3	1-9				45	-		40	-
Đà Bắc	Tu Lý	18	7	38,8	1-11				61	14	22,9	1-12				40	-		45	-
	Cao Sơn								40							20			20	
	Tổng	155						266	311						480			475		

TƯ SÁCH
THỰC VẬT CHÍ
VIỆT NAM

không bị nhiễm ấu trùng metacercaria của sán lá phổi.



Hình 1. Metacercaria của sán lá phổi *P. heterotremus* Hình 2. Metacercaria của loài sán lá khác

Ba loài cua súi thuộc giống *Potamiscus* rất giống nhau về hình dạng ngoài, dễ gây nhầm lẫn. Chúng có thể phân biệt bởi các đốt bụng và đốt ngọn chân giao cấu. Để biết mô tả chi tiết, xin tham khảo sách Động vật chí Việt Nam, V, 2001 của GS. TSKH Đặng Ngọc Thanh.

Các loài cua súi thường sống ở suối nhỏ, khe núi. Ban ngày ẩn nấp trong hang đất hoặc nấp mình dưới những tảng đá, ban đêm thì đi kiếm ăn, thức ăn của chúng là các động vật nhỏ: tôm, cua, ốc... Loài *P. mieni* phân bố rộng ở cả 3 tỉnh, còn 2 loài *P. tannanti* và *P. kimboiensis* mới tìm thấy ở 2 tỉnh Sơn La và Hoà Bình.

Vật chủ trung gian 2 của sán lá phổi ở Sơn Hồ (Lai Châu) tìm thấy là loài *Potamiscus mieni* (= *Ranguna luangprabansensis* [8]; *Ranguna kimboiensis* [7]); ở Nà Mường - Mộc Châu (Sơn La), có loài *P. kimboiensis*; ở Hoà Bình thấy 3 loài *P. mieni*, *P. tannanti* và *P. kimboiensis* đóng vai trò là vật chủ trung gian của sán lá phổi.

Về tỷ lệ và cường độ nhiễm, cua ở 3 xã thuộc huyện Sơn Hồ (Lai Châu) có tỷ lệ nhiễm cao nhất: ở Sùa Dế Phìn là 88,9%, với cường độ nhiễm 1-299 metacercaria/cua; số liệu tương ứng ở Tả Ngáo là 81,3% và 6-327 metacercaria/cua; ở Noong Hèo là 47,0% và 2-10 metacercaria/cua. Còn tỷ lệ nhiễm ở Nà Mường - Mộc Châu (Sơn La) thấp hơn (42,6% và 1-8 metacercaria/cua). Cua *P. tannanti* ở Thượng Tiến-Kim Bôi (Hoà Bình) bị nhiễm 23,3% với cường độ 1- 9 metacercaria/cua; còn ở Tu Lý - Đà Bắc (Hoà Bình) thấy cả 3 loài cua súi bị nhiễm với tỷ lệ và cường độ nhiễm ở *P. mieni* là 38,8% và 1-11 metacercaria/cua; ở *P.*

kimboiensis là 40,8% và 1-15 metacercaria/cua và ở *P. tannanti* là 22,9% và 1-12 metacercaria/cua.

Như vậy, so với các nghiên cứu trước đây, chúng tôi bổ sung 2 loài cua súi vào danh sách vật chủ trung gian 2 của loài sán lá phổi *Paragonimus heterotremus* là loài cua *P. tannanti* và *P. kimboiensis*.

2. Kết quả xác định vật chủ trung gian 1

Tại 6 điểm nghiên cứu mà cua súi có chứa metacercaria của sán lá phổi: Sùa Dế Phìn, Tả Ngáo, Noong Hèo-Sơn Hồ (Lai Châu); Nà Mường-Mộc Châu (Sơn La); Tu Lý - Đà Bắc và Thượng Tiến-Kim Bôi (Hoà Bình), chúng tôi đã thu thập được 13 loài ốc thuộc 10 giống, 4 họ ốc sống ở suối.

Kết quả xét nghiệm 19.030 cá thể ốc, bao gồm 430 cá thể *Stenomelania* sp., 380 *Sulcospira proteus*, 960 *Antimelania costula*, 1180 *Melanoides tuberculatus*, 1090 *Tarebia granifera*, 330 *Assiminea francoisi*, 150 *Stenothyra messengeri*, 3840 *Katayama nosophora*, 1600 *Katayama* sp., 220 *Blanfordia formosana*, 270 *Oncomelania* sp.1, 6100 *Oncomelania* sp.2, 500 *Oncomelania* sp. cho thấy vật chủ trung gian 1 của sán lá phổi 12 loài ốc thuộc giống *Oncomelania*, đó là *Oncomelania* sp.1 ở Tả Ngáo - Sơn Hồ (Lai Châu) và *Oncomelania* sp.2 ở Nà Mường - Mộc Châu (Sơn La) và Tu Lý - Đà Bắc (Hoà Bình). Còn ở Sùa Dế Phìn, Noong Hèo-Sơn Hồ (Lai Châu), Thượng Tiến-Kim Bôi (Hoà Bình), chúng tôi tìm thấy vật chủ trung gian 1 của sán lá phổi (bảng 4, 5).

Bảng 4

Vật chủ trung gian 1 của sán lá phổi tại 3 xã thuộc huyện Sơn Hồ - Lai Châu

Loài ốc	Sùa Dề Phìn			Tả Ngáo			Noong Hẻo		
	SM	SN	%	SM	SN	%	SM	SN	%
Họ Thiaridae									
<i>Stenomelania</i> sp.	150	-		130	-		150	-	
<i>Sulcospira proteus</i>	120	-		150	-		110	-	
<i>Antimelania costula</i>	170	-		190	-		140	-	
<i>Melanoides turberculatus</i>	300	-		210	-		170	-	
<i>Tarebia granifera</i>	150	-		160	-		180	-	
Họ Assimineidae									
<i>Assimineia francoisi</i>	200	-		100	-		230	-	
Họ Hydrobiidae									
<i>Katayama nosophora</i>	1120	-		1720	-		1100	-	
<i>Katayama</i> sp.	450	-		500	-		650	-	
<i>Blanfordia formosana</i>	500	-		1000	-		7000		
<i>Oncomelania</i> sp.1				270	2	0,75			

Bảng 5

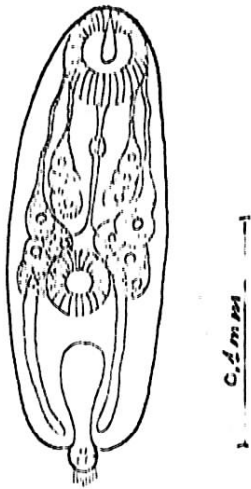
Vật chủ trung gian 1 của sán lá phổi ở Sơn La và Hoà Bình

Loài ốc	Nà Mường - Mộc Châu (SL)			Tu Lý - Đà Bắc (HB)			Thượng Tiến - Kim Bôi (HB)		
	SM	SN	%	SM	SN	%	SM	SN	%
Họ Thiaridae									
<i>Antimelania costula</i>	150	-		160	-		150	-	
<i>Melanoides turberculatus</i>	170	-		200	-		170	-	
<i>Tarebia granifera</i>	250	-		150	-		200	-	
Họ Stenothyridae									
<i>Stenothyra massageri</i>				150	-				
Họ Hydrobiidae									
<i>Oncomelania</i> sp.2	400	1	0,25	5000+500	1/500	0,2	200	-	
<i>Oncomelania</i> sp.3				500	-				

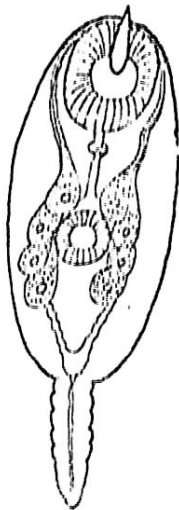
Ghi chú: SM = số mổ; SN = số nhiễm; % = tỷ lệ nhiễm

Trong cơ thể ốc, tìm thấy 2 giai đoạn ấu trùng của sán lá phổi là redia và cercaria. Cercaria của sán lá phổi rất đặc trưng: thuộc nhóm microcerca, kích thước 0,20-0,24 x 0,10-

0,15 mm, mang stylet ở đầu và đuôi hình nấm có chùm lông ở cuối, mỗi bên cơ thể có 2 chùm tế bào xâm nhập, một chùm 3 và một chùm 4 tế bào (hình 3). Tuy nhiên, chúng cũng dễ nhầm với một dạng cercaria khác tìm thấy trong các loài ốc này, đó là cercaria của nhóm Xiphidiocercaria thuộc họ Plagiorchidae, cũng có stylet có mấu ở phần giữa, nhóm này có đuôi dài, mỗi bên cơ thể chỉ có 1 chùm 4 tế bào xâm nhập (hình 4). Điều này đã được xác định qua gây nhiễm thực nghiệm sán lá phổi *Paragonimus heterotremus* cho ốc đến giai đoạn cercaria (sẽ được công bố trong bài báo sau).



Hình 3. Cercaria của loài sán lá phổi *Paragonimus heterotremus*



Hình 4. Cercaria của nhóm Xiphidiocercaria

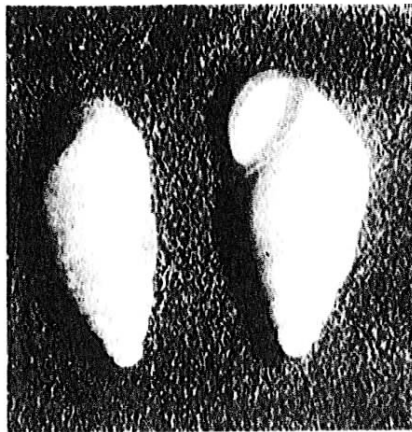
Như vậy, trong số 13 loài ốc của 4 họ thu được tại các điểm nghiên cứu, mới chỉ phát hiện 2 loài ốc thuộc giống *Oncomelania* trong họ Hydrobiidae bị nhiễm ấu trùng của sán lá phổi. Chúng thường sống ở suối nhỏ hoặc khe núi có nước chảy nhẹ, bám vào các lá cây rụng, hoặc bám vào đá gần bờ suối, ở giữa dòng và chỗ nước chảy mạnh ít hơn. Ốc có kích thước rất nhỏ (< 4 mm), có 5-8 vòng xoắn và rất giống nhau, gây nhầm lẫn trong công tác định loại.

Trên thế giới, có rất nhiều loài thuộc họ Hydrobiidae. Tại các điểm nghiên cứu, đã thu được 6 loài thuộc họ này, đó là *Oncomelania* sp.1, *Oncomelania* sp.2, *Oncomelania* sp.3, *Katayama nosophora*, *Katayama* sp. và *Blanfordia formosana*. Trong đó, đã xác định được 2 loài *Oncomelania* sp.1 và *Oncomelania* sp.2 là vật chủ trung gian 1 của sán lá phổi (ảnh). Tuy nhiên, những loài này còn chưa được nghiên cứu đầy đủ tại Việt Nam. Đây là lần đầu tiên chúng tôi thu được mẫu vật và được định loại bởi GS.TSKH Đặng Ngọc Thanh. Theo ông, những loài ốc này cũng cần được nghiên cứu kỹ hơn.

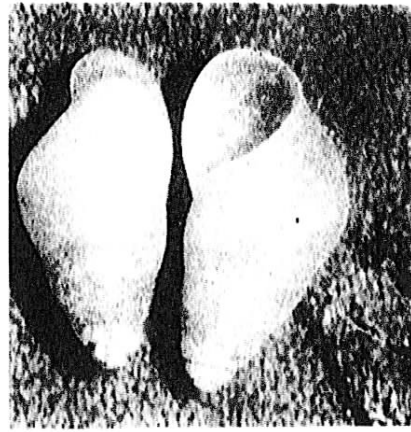
Tỷ lệ nhiễm ấu trùng cercaria sán lá phổi ở các loài ốc này rất thấp: *Oncomelania* sp.1 ở Tả Ngáo-Sìn Hồ (Lai Châu) bị nhiễm 0,75%; *Oncomelania* sp.2 ở Nhà Mường-Mộc Châu (Sơn La) là 0,25%. Riêng ở Tu Lý-Đà Bắc (Hoà Bình), xét nghiệm ốc *Oncomelania* sp.2 ở 2 con suối: 5.000 ốc *Oncomelania* sp.2 ở suối lớn và 500 ốc *Oncomelania* sp.2 ở suối nhỏ dưới chân núi, mới chỉ thấy ốc ở suối nhỏ dưới chân núi nhiễm ấu trùng sán lá phổi với tỷ lệ 0,2%.

Chúng tôi có nhận xét rằng: trong khi tỷ lệ nhiễm metacercaria ở cua rất cao, nhưng tỷ lệ nhiễm cercaria ở ốc lại rất thấp, điều này có thể do biến động theo mùa, cần nghiên cứu thêm.

Ngoài 6 địa điểm trên, một số loài ốc thuộc họ Hydrobiidae còn phân bố ở một số địa điểm khác, như: Thị xã Hoà Bình, Phong Phú-Tân Lạc, Tân Mai-Mai Châu (Hoà Bình), Bắc Yên, Mường Lay (Sơn La). Tại các vùng này, đều thấy sự hiện diện của cua suối giống *Potamiscus*. Như vậy, ở những vùng này, có đủ hai loại vật chủ trung gian của sán lá phổi. Nếu có sự có mặt của sán lá phổi thì chúng có đủ điều kiện để khép kín vòng đời và phát tán mầm bệnh.



Oncomelania sp.1



Oncomelania sp.2

Ảnh. Vật chủ trung gian 1 của sán lá phổi *P. heterotremus*

III. KẾT LUẬN

1. Nghiên cứu tại 57 xã thuộc 24 huyện của 3 tỉnh Sơn La, Lai Châu và Hoà Bình, đã phát hiện mầm bệnh sán lá phổi có ở 6 điểm thuộc 4 huyện của 3 tỉnh vùng Tây Bắc là: Sùa Dề Phìn, Tả Ngảo và Noong Hèo-Sìn Hồ (Lai Châu), Nà Mường-Mộc Châu (Sơn La), Tu Lý-Đà Bắc và Thượng Tiến-Kim Bôi (Hoà Bình).

2. Vật chủ trung gian 2 của loài sán lá phổi *P. heterotremus* là 3 loài cua suối thuộc giống *Potamiscus*: *P. mieni*, *P. kimboiensis* và *P. tannanti*. Tôm và cua đồng không phải là vật chủ trung gian của loài sán này.

3. Tỷ lệ và cường độ nhiễm metacercaria sán ở cua tại Sìn Hồ (Lai Châu) là cao nhất: ở Sùa Dề Phìn tỷ lệ là 88,9%, cường độ nhiễm 1-299 metacercaria/cua, ở Tả Ngảo là 81,3% và 6-327 metacercaria/cua, ở Noong Hèo là 47,0%, và 2-10 metacercaria/cua. Còn tỷ lệ nhiễm ở Nà Mường-Mộc Châu (Sơn La) thấp hơn (42,6% và 1-8 metacercaria/cua). Cua *P. tannanti* ở Thượng Tiến-Kim Bôi (Hoà Bình) bị nhiễm 23,3% với cường độ 1-9 metacercaria/cua, còn ở Tu Lý-Đà Bắc (Hoà Bình), thấy cả 3 loài cua suối bị nhiễm với tỷ lệ và cường độ nhiễm ở *P. mieni* là 38,8% và 1-11 metacercaria/cua, ở *P. kimboiensis* là 40,8% và 1-15 metacercaria/cua, ở *P. tannanti* là 22,9% và 1-12 metacercaria/cua.

4. Vật chủ trung gian 1 của loài sán lá phổi *P. heterotremus* là ốc *Oncomelania* sp.1 ở Tả

Ngảo-Sìn Hồ (Lai Châu) và *Oncomelania* sp.2 ở Nà Mường-Mộc Châu (Sơn La) và Tu Lý-Đà Bắc (Hoà Bình) với tỷ lệ nhiễm là 0,75%, 0,25% và 0,2% tương ứng. Còn các điểm Sùa Dề Phìn, Noong Hèo-Sìn Hồ (Lai Châu) và Thượng Tiến-Kim Bôi (Hoà Bình), chưa phát hiện thấy vật chủ trung gian 1 của sán lá phổi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Ngọc Thanh, Thái Trần Bái, Phạm Văn Miên, 1980: Định loại động vật không xương sống nước ngọt Bắc Việt Nam. Nxb Khoa học và Kỹ thuật: 380-439.
2. Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thanh Hải, 2001: Động vật chí Việt Nam, V. Nxb Khoa học và Kỹ thuật.
3. Asavisanu R., Setasuban P., Kitikoon V., 1985: Southeast Asian Journal of tropical Medicine and Public Health, 16: 345.
4. Burch J. B., Upatham E. S., 1989: Journal of Medical and Applied Malacology, 1: 1-9.
5. Cao Văn Viên, 1997: Kỷ yếu Hội nghị khoa học - công nghệ - môi trường lần thứ V các tỉnh miền núi phía Bắc: 81-84.
6. Hu W. Q., Zhou S., 1995: Journal of Endemic Diseases Bulletin, 10: 40-43.
7. Kino H., et al., 1995: Japanese Journal of Parasitology, 44: 470-472.

8. Nguyễn Thị Lê, Đặng Tất Thế, Phạm Ngọc Doanh, 1997: Y học Việt Nam, 2: 35-40.
9. Nguyễn Văn Đê và cs, 1998: Hội thảo quốc gia phòng chống các bệnh giun sán 1998 - 2000 và đến 2005: 41-44.

DISTRIBUTION OF *PARAGONIMUS HETEROTREMUS* AND ITS INTERMEDIATE HOSTS IN THE NORTHWEST REGION OF VIETNAM

PHAM NGOC DOANH et al.

SUMMARY

The examination of 5.524 individuals of 6 crabs species and 2 crayfish species collected from 57 localities of 3 provinces (Laichau, Sonla and Hoabinh) in the Northwest region of Vietnam revealed that the metacercaria of *Paragonimus heterotremus* were found in 3 species of stream crabs: *Potamiscus mieni*, *P. tannanti* and *P. kimboiensis* collected from 6 localities of these 3 provinces. Meanwhile, crabs *Orientalia glabra*, *Somaniathelphusa sinensis*, *S. brandti*, crayfish *Macrobrachium nipponense*, *M. dienbienphuense* were not infected with this metacercaria.

The prevalence of infection with metacercaria in Suadepin-Sinho (Laichau) was at 88,9% with intensity 1-299 per crab; in Tangao-Sinho (Laichau): 81.3%; 6-327; in Noongheo-Sinho (Laichau): 47.0%, 2-10; in Namuong-Mocchâu (Sonla): 42.6%, 1-8; in Thuongtien-Kimboi (Hoabinh): 23.3%, 1-9; in Tuly-Dabac (Hoabinh): 38.8%, 1-11 per crab in *P. mieni*; 40.8%, 1-15 in *P. kimboiensis* and 22.9% , 1-12 in *P. tannanti* respectively.

19.030 snails of 13 species collected from 6 localities, where metacercaria of *Paragonimus* were found, were examined for the first intermediate host of *Paragonimus* and indicated that cercaria of *Paragonimus* were found in two snail species as *Oncomelania* sp.1 in Tangao-Sinhho (Laichau) at 0.75%, and *Oncomelania* sp. 2 in Namuong-Mocchchau (Sonla) and Tuly-Dabac (Hoabinh) at 0.25%, 0.2% respectively.

Ngày nhận bài: 24-12-2001