

ĐIỀU TRỊ BỆNH KÊNH MANG CỦA CÁ CHÉP (*Cyprinus carpio*) DO ÂU TRÙNG SÁN LÁ (*Centrocestus formosanus* GÂY RA

Kim Văn Vạn^{1,3}, *Trương Đình Hoài*¹, *Kurt Buchmann*²,
*Anders Dalgaard*² và *Nguyễn Văn Thọ*³

TÓM TẮT

Cá chép là một đối tượng nuôi truyền thống thường bị bệnh kênh mang ở giai đoạn cá hương và cá giống do ấu trùng sán lá *Centrocestus formosanus* gây nhiều thiệt hại cho người nuôi và chưa có biện pháp xử lý hiệu quả. Chúng tôi thử nghiệm điều trị bằng liệu pháp dùng Praziquantel trộn thức ăn cho cá ăn và phương pháp dùng formalin và sulfat đồng tắm, ngâm trên tổng số 1620 con cá chép giống 70 ngày tuổi. Cá đưa vào điều trị đều có cường độ nhiễm 7-12 ấu trùng *C. formosanus*/ mang cá. Kết quả cho thấy liệu pháp dùng Praziquantel với liều 50 và 75 mg/kg thức ăn trong 5 ngày đã diệt được ấu trùng sán trong mang cá, trong khi đó liều dùng 25 mg/kg thức ăn chỉ diệt được 35% ấu trùng sán. Phương pháp ngâm và tắm cho cá bệnh bằng CuSO_4 và formalin ở tất cả các nồng độ đều không có hiệu quả. Để phòng bệnh sán lá truyền lây qua cá thông qua việc tiêu diệt ốc và nâng cao vệ sinh trong nuôi dưỡng và tác động sinh thái là cần thiết.

Từ khoá: Cá chép, Sán lá *Centrocestus formosanus*, Ấu trùng sán, Điều trị

TREATMENT OF *Centrocestus formosanus* METARCERCARIAE INFECTION IN COMMON CARP (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758)

Kim Văn Vạn, *Trương Đình Hoài*, *Kurt Buchmann*,
Anders Dalgaard and *Nguyễn Văn Thọ*

Summary

Common carp is a traditional culture species. It was often infected with trematode *Centrocestus formosanus* in juvenile common carp and caused acute gill infections (open gill disease). Three kinds of chemicals & drugs were used for treatment: Praziquantel in feed was compared to formalin and copper sulphate bath treatments. Groups of carp (total 1620 fish) were treated with CuSO_4 , and formalin or praziquantel were kept as controls. All fish were infected harboring 7-12 *C. formosanus* in the gills at the start of the experiment. Praziquantel (50 and 75 mg/kg feed used for 5 days) killed all metacercariae in carp gills. Treated juveniles recovered from the opened gill disease. At the dosage of 25 mg/kg only 35% of the parasites became inactivated. Immersion and bath in CuSO_4 and formalin at all concentrations did not inactivate any metacercariae. Snail-borne trematode diseases should preferentially be controlled by snail control and improved hygienic measures.

Keywords: Common carp, *Centrocestus formosanus*, Metacercariae, Treatment

¹ Khoa CN&NTTS, Trường ĐH Nông nghiệp Hà Nội

² Khoa Thú Y, ĐH Copenhagen Đan Mạch

³ Khoa Thú Y, ĐH Nông nghiệp Hà Nội

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sán lá ruột nhỏ *Centrocestus formosanus* thuộc họ Heterophyidae, chúng có vòng đời phức tạp, giai đoạn trưởng thành sán thường ký sinh ở ruột người, thú và chim ăn thịt. Ở đó sán đẻ trứng theo phân ra ngoài môi trường phát triển thành ấu trùng (cercaria) tìm đến ốc *Melanoides tuberculata* để ký sinh. Ốc được coi là vật chủ trung gian thứ nhất sau đó ấu trùng rời ốc tìm đến ký sinh ở mang nhiều loài cá trong đó gây bệnh kênh mang và thiệt hại nhiều cho cá ở giai đoạn cá hương, cá giống, đặc biệt gây hại đối với cá chép. Ở cá được gọi là vật chủ trung gian thứ 2 do ấu trùng metacercaria gây ra.

Cá chép ở giai đoạn nhỏ thường ăn nổi và ăn động vật phù du là chính, sau lớn lên chuyển sang sống dưới đáy và thức ăn chính là động vật đáy. Khi ương nuôi cá chép thường bị nhiễm ấu trùng sán lá làm kênh nắp mang, ảnh hưởng rất lớn đến việc hô hấp, thậm chí còn gây chết và được gọi là bệnh kênh mang. Ban đầu ấu trùng nhiễm ở phần sụn của tơ mang làm chèn ép các tế bào ở mang và tăng sinh nang. Ở Việt Nam ấu trùng *C. formosanus* đã được báo cáo nhiễm trên mang cá chép nuôi trong ao với cường độ nhiễm cao gây thành bệnh và gây chết cá, thiệt hại do bệnh chưa được báo cáo nhưng ở Mỹ thiệt hại do ấu trùng gây ra hàng năm ước tính khoảng 3,5 triệu đô la. Biện pháp phòng bệnh thông qua việc tiêu diệt ốc, vệ sinh và quản lý ao nuôi nhưng chưa thật triệt để mang lại hiệu quả. Ấu trùng có đặc điểm khi ký sinh ở mang cá được bao bọc trong màng bao bọc nên rất khó bị tiêu diệt bởi các loại hoá chất thông thường (formalin, sulfat đồng, hydrogen peroxide) do có sự ngăn chặn thâm nhập các loại hoá chất này. Praziquantel là một loại thuốc diệt sán lá gan, sán lá ruột ở người rất hiệu quả và đã được một số tác giả trên thế giới dùng để diệt ấu trùng sán nhiễm ở cá. Tuy nhiên chưa được thử nghiệm dùng ở Việt Nam do vậy chúng tôi lựa chọn cho thử nghiệm điều trị này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng nghiên cứu

Cá chép hương (trọng lượng 0,3-0,4g/con) 4-5 tuần tuổi bị bệnh kênh mang được thu mẫu tại ao ương cá gần khu vực Viện nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản 1 (Đình Bảng – Từ Sơn – Bắc Ninh) trong mùa xuân 2009. Mẫu cá thu về được kiểm tra tác nhân gây bệnh và được nuôi dưỡng 6 tuần tiếp trong các bể thí nghiệm khi đạt kích cỡ 1g/con tiến hành thử thuốc.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp 1: Tắm sulfat đồng cho cá với nồng độ 3ppm, 4 ppm và 5 ppm trong thời gian 15 phút và phương pháp ngâm với nồng độ 0,3 ppm, 0,4 ppm và 0,5 ppm trong thời gian 24 giờ. Tương tự thử nghiệm với formalin bằng phương pháp tắm ở nồng độ 200 ppm, 250 ppm và 300 ppm trong thời gian 15 phút và ngâm với nồng độ 20 ppm, 25 ppm và 30 ppm trong thời gian 24 giờ;

Phương pháp 2: trộn Praziquantel vào thức ăn với nồng độ 25 mg/kg, 50 mg/kg và 75 mg/kg thức ăn cho ăn liên tục trong 5 ngày với tỷ lệ cho ăn 7-10% trọng lượng cá/ngày.

Với tổng số mẫu là 1620 con cá chép giống được chia làm các lô thí nghiệm đều được lặp lại 3 lần, mỗi bể chứa 30 con. Nguồn nước dùng để thử nghiệm là nước giếng khoan đã lọc loại bỏ sắt có nhiệt độ ổn định 25-28°C, pH dao động 7,5-7,8 và

thường xuyên được bổ sung ôxy hoà tan thông qua sục khí nên luôn duy trì hàm lượng ôxy hoà tan >5mg/l.

Đếm số lượng ấu trùng sán lá: 30 mẫu cá được kiểm tra từng đợt khi thu mẫu và sau khi thu mẫu, nuôi dưỡng và theo dõi sau 1; 2; 3; 4 và 6 tuần có ghi lại tốc độ sinh trưởng, chiều dài, trọng lượng cá. Đối với ấu trùng sán được kiểm tra dưới kính hiển vi có độ phóng đại 10x10 và 10x40 đếm toàn bộ số ấu trùng sán có trên toàn bộ mang từng mẫu cá và cường độ nhiễm trung bình được tính toán. Ấu trùng sán lá sống và chết được nhận dạng thông qua sự hoạt động và hình dạng của ấu trùng quan được dưới kính hiển vi thông qua phương pháp ép mô mang trên phiến kính.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 Sự liên quan giữa trọng lượng, chiều dài giữa cá nhiễm ấu trùng sán và cá không nhiễm

Kết quả xem bảng 1

Bảng 1: Ảnh hưởng của ấu trùng sán lá (*C. formosanus*) ký sinh trên mang cá lên tốc độ sinh trưởng của cá chép giống

Tuần tuổi	Chiều dài (mm)		P	Trọng lượng (g)		P
	Cá đối chứng	Cá nhiễm AT		Cá đối chứng	Cá nhiễm AT	
0	30,48 ± 0,56	30,54 ± 0,48	> 0,05	0,41 ± 0,02	0,35 ± 0,02	> 0,05
1	34,59 ± 0,83	31,55 ± 0,50	< 0,05	0,54 ± 0,04	0,45 ± 0,01	< 0,05
2	37,69 ± 0,51	34,94 ± 0,78	< 0,05	0,71 ± 0,03	0,56 ± 0,03	< 0,05
3	41,41 ± 1,50	37,66 ± 0,80	< 0,05	1,17 ± 0,12	0,72 ± 0,04	< 0,05
4	43,03 ± 0,48	38,15 ± 0,92	< 0,05	1,43 ± 0,05	0,83 ± 0,04	< 0,05
6	50,16 ± 0,48	41,38 ± 0,41	< 0,05	2,02 ± 0,07	1,15 ± 0,04	< 0,05

Kết quả bảng 1 cho thấy: Ở lúc thu mẫu thí nghiệm cá nhiễm bệnh có chiều dài khoảng 3 cm, có trọng lượng 0,3-0,4 g/con sau 6 tuần nuôi dưỡng trong cùng điều kiện cá không nhiễm ấu trùng có trọng lượng khoảng 2 g, cá bệnh có trọng lượng khoảng 1 g/con. Cá nhiễm bệnh có tốc độ sinh trưởng chậm hơn cá không nhiễm cả về chiều dài và đặc biệt là trọng lượng.

3.2 Tỷ lệ và cường độ nhiễm ấu trùng sán lá *C. formosanus*

Về cường độ nhiễm ấu trùng qua thời gian thấy có sự giảm đi về số lượng (12 ấu trùng/mang cá khi bệnh bắt đầu xảy ra và sau khi nuôi dưỡng còn có 7 ấu trùng/mang cá (Bảng 2).

Bảng 2: Tỷ lệ và cường độ nhiễm ấu trùng sán lá *C. formosanus*

Tuần tuổi	Số mẫu cá (n)	Cường độ nhiễm ấu trùng					Tỷ lệ nhiễm (%)
		(X ± SD) (Ấu trùng/cá)	Nhiễm rất nặng	Nhiễm nặng	Nhiễm vừa	Nhiễm thấp	
0	30	12,06 ± 1,24	4	14	10	2	100
1	30	12,53 ± 1,77	5	14	8	3	100
2	30	10,17 ± 1,37	3	10	10	7	100
3	30	8,91 ± 1,09	2	7	13	8	100

4	30	7,80 ± 0,85	1	6	12	11	100
6	30	7,18 ± 0,57	0	5	14	11	100
Tổng số	180		15	56	67	42	

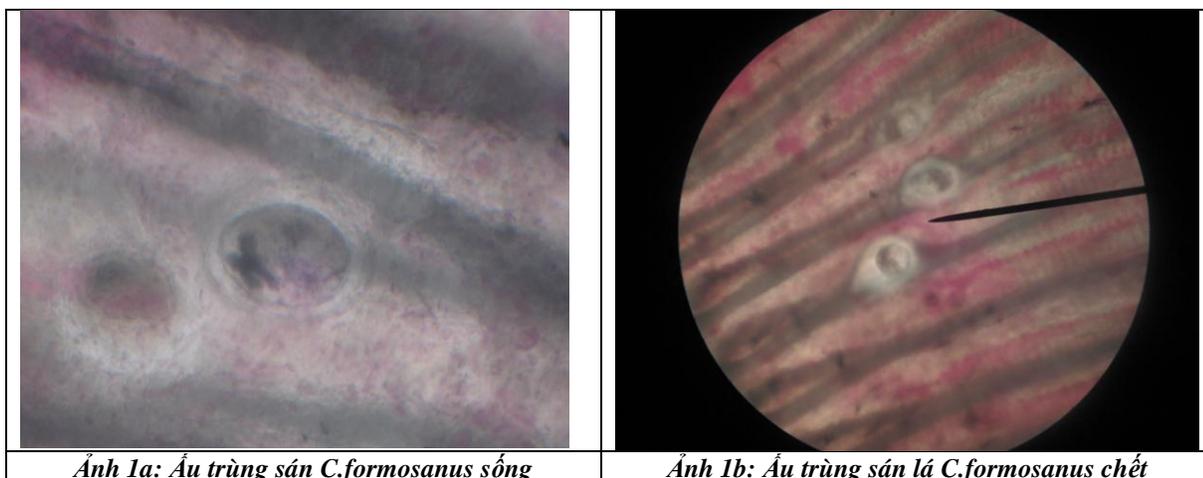
3.3 Kết quả điều trị bệnh kênh mang bằng hoá chất và bằng thuốc

Cả formalin và sulfat đồng được dùng bằng cả phương pháp ngâm và phương pháp tắm đều không có tác dụng điều trị đối với cá chép bị bệnh kênh mang do nhiễm ấu trùng sán lá *C. formosanus*. Sau khi xử lý cá bệnh kiểm tra lại số ấu trùng sán vẫn còn nguyên và hoạt động bình thường.

Thuốc Praziquantel được dùng trộn trong thức ăn viên nổi cho cá ăn trong 5 ngày liên tiếp với liều 25 mg/kg, 50 mg/kg và 75 mg/kg thức ăn. Kết quả điều trị được thể hiện ở Bảng 3.

Bảng 3: Kết quả điều trị bệnh kênh mang do ấu trùng sán lá *C. formosanus* bằng thuốc Praziquantel

Liều dùng Praziquantel (mg/kg thức ăn)	Lần nhắc lại (lần)	1	2	3	($X \pm SD$) Ấu trùng/cá
25	Số cá thí nghiệm	30	30	30	1
	Tổng số ấu trùng	212	271	237	8±0,98
	Số ấu trùng chết	77	93	85	2,8±0,26
	Số ấu trùng sống	135	178	152	5,16±0,72
50	Số cá thí nghiệm	30	30	30	1
	Tổng số ấu trùng	186	215	293	7,71±1,84
	Số ấu trùng chết	186	215	293	7,71±1,84
	Số ấu trùng sống	0	0	0	0
75	Số cá thí nghiệm	30	30	30	1
	Tổng số ấu trùng	273	208	184	7,39±1,53
	Số ấu trùng chết	273	208	184	7,39±1,53
	Số ấu trùng sống	0	0	0	0



Ảnh 1a: Ấu trùng sán *C. formosanus* sống

Ảnh 1b: Ấu trùng sán lá *C. formosanus* chết

Sau khi dùng thuốc 5 ngày thấy cá hết biểu hiện kênh mang và hoạt động nhanh nhẹn trở lại ở các lô dùng thuốc với nồng độ 50 mg/kg và 70 mg/kg thức ăn.

Qua quá trình điều trị thử nghiệm cho thấy ấu trùng sán lá *C. formosanus* không bị tiêu diệt bởi các hoá chất điều trị ký sinh trùng thông thường mà chỉ bị tiêu

diệt bởi thuốc praziquantel bằng phương pháp cho ăn với hàm lượng từ 50 đến 75 mg thuốc trộn với 1 kg thức ăn cho cá ăn trong 5 ngày liên tục tiêu diệt được 100% ấu trùng nhiễm trên cá, còn ở nồng độ thấp 25mg thuốc/kg thức ăn cũng đã tiêu diệt được ấu trùng sản xong chưa triệt để. Biểu hiện của cá bệnh được điều trị thành công là sau khi dùng thuốc với liều điều trị ở trên cá đã khép mang trở lại như cá bình thường và không còn biểu hiện ngạt thiếu khí. Để phòng bệnh kênh mang cho cá do ấu trùng sản lá cần áp dụng triệt để kỹ thuật chuẩn bị ao (đảm bảo vệ sinh, khử trùng: phơi khô đáy, phát quang bụi dậm xung quanh ao, bón vôi khử trùng đáy ao và tiêu diệt ốc, sử dụng phân chuồng đã được ủ với vôi bột để diệt trứng sản trong phân, nước lầy vào các ao ương cần qua lưới lọc để hạn chế sự xuất hiện của cá tạp), hạn chế sự xuất hiện của vật chủ trung gian thứ nhất như ốc, hạn chế việc dùng trực tiếp nguồn phân tươi để bón cho các ao ương và một điều cần thiết là hạn chế sự phát tán phân, chất thải của động vật hoang xuống ao nuôi.

IV. KẾT LUẬN

Bệnh kênh mang ở cá chép do ấu trùng sản lá *C.formosanus* gây ra sử dụng các hoá chất thông thường như CuSO_4 hoặc Formalin bằng phương pháp ngâm hoặc tắm đều không mang lại hiệu quả. Bệnh này được điều trị thành công khi dùng thuốc Praziquantel với liều 50-75mg/kg thức ăn trong 5 ngày liên tiếp đã tiêu diệt 100% ấu trùng nhiễm, sau điều trị cá hết biểu hiện kênh mang và hồi phục hoàn toàn.

LỜI CẢM ƠN

Kết quả nghiên cứu có được là nhờ sự giúp đỡ một phần kinh phí hỗ trợ từ dự án Việt-Bỉ, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội. Nhân đây nhóm tác giả xin gửi lời cảm ơn tới Ban quản lý dự án đã hỗ trợ phần kinh phí này. Có được ý tưởng thử nghiệm điều trị bệnh kênh mang bằng praziquantel là do có sự trao đổi và gợi ý của GS. Kurt Buchmann.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Arthur J. R. and B. Q. Te (2006). *Checklist of the parasites of fishes of Vietnam*. FAO Fisheries Technical Paper No. 369/2. Rome. Italy. 133p.
2. Chi T. T. K., Dalgaard A., Turbull J. F., Tuan P. A. and Murrell K. D. (2008). Prevalence of zoonotic trematodes in fish from a Vietnamese fish-farming community. *J. Parasitol.* **94**, 423-428.
3. Michell J. A. (2005). *Centrocestus formosanus* in cultured and wild fishes: Impact on fish. Distribution in the United States and host information (abstract). American Fishery Society (Fish Health Section) Proceeding. p. 23.
4. Nishigori M. (1924). On a new trematode *Stamnosoma formosanus* and its development. *Taiwan igakkai Zasshi*; **234**: 181-228.
5. Scholz T. and Salgado-Maldonado G. (2000). The introduction and dispersal of *Centrocestus formosanus* (Nishigori, 1924) (Digenea: Heterophyidae) in Mexico: A review. *American Midland Naturalist* **143**: 185-200.
6. Thien P.C., Dalgaard A.D., Thanh B.N., Olsen A., Murrell K.D. (2007). Prevalence of fishborne zoonotic parasites in important cultured fish species in the Mekong Delta, Vietnam. *Parasitol. Res.* **101**, 1277-1284.
7. Thu N.D., Dalgaard A., Loan L.T.T., Murrell K.D. (2007). Prevalence of zoonotic liver and intestinal metacercariae in cultured and wild fish in An Giang province, Vietnam. *Kor. J. Parasitol.* **45**, 45-54.
8. Vélez-Hermández E. M., Constantino-Casas F., García-Márquez L. J. and Osorio-Sarabia D. (1998). Gill lesions in common carp (*Cyprinus carpio* L.) in Mexico due to the metacercariae of *Centrocestus formosanus*. *Journal of Fish Diseases* **21**: 229-232.