

NGHIÊN CỨU DỊCH TỄ ẤU TRÙNG SÁN LÁ TRUYỀN LÂY QUA CÁ CHÉP GIỐNG (*Cyprinus carpio*) TRONG CÁC HỆ THỐNG NUÔI

Kim Văn Vạn^{1*}, Nguyễn Văn Thọ²

¹*Khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

²*Khoa Thú y, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

Email*: kvvan@hua.edu.vn

Ngày gửi bài: 28.09.2012

Ngày chấp nhận: 25.10.2012

TÓM TẮT

Chất lượng cá giống trong nuôi trồng thủy sản là một vấn đề được quan tâm của ngành, trong đó đáng chú ý là đối tượng cá chép, một đối tượng nuôi truyền thống trong nước ngọt có nhiều nguy cơ nhiễm ấu trùng sán (ATS) truyền lây. Để điều tra tình hình dịch tễ các mẫu thu được 54 lần với 1536 cá chép giống (cỡ $10,55 \pm 1,51$ g/con) từ 6 hệ thống (cá chép giống trong tự nhiên, trong hệ thống nuôi kết hợp cá-lợn, cá-vịt, cá-lúa, nuôi cá sử dụng nước xả bể khí sinh học (KSH), nuôi công nghiệp) để kiểm tra ấu trùng sán lá (ATSL) bằng phương pháp tiêu cơ cho thấy tỷ lệ nhiễm (TLN) trung bình là 23,89% và cường độ nhiễm (CĐN) 6,9 ATS/cá, nhiễm cao ở hệ thống nuôi kết hợp và cá trong tự nhiên, nhiễm thấp ở hệ thống nuôi công nghiệp và sử dụng nước xả KSH. Có 3 loài sán lá ruột nhỏ: *Centrocestus formosanus*, *Haplorchis pumilio*, *H.taichui* và một loài sán lá gan nhỏ *Clonorchis sinensis* đã được tìm thấy trong cá chép giống. Trong đó ATSL *C.formosanus* gây kênh mang và ATSL *H.pumilio* là 2 loài nhiễm với tỷ lệ và cường độ cao (19,47-19,53%; 3,82-3,93 ATS/cá).

Từ khóa: Ấu trùng sán lá, cá chép giống, dịch tễ, hệ thống.

Epidemiology of Zoonotic Metacercaria in Fingerlings of Common carp (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) in Aquaculture Systems

ABSTRACT

Fingerling fish quality in aquaculture was concerned by the Fisheries Sector, specifically the Common carp, a traditional species raised in fresh water and more likely infected with zoonotic metacercaria. To investigate the epidemiological situation 1536 fingerling samples of common carp at size of 10.55 ± 1.51 g/fish from 54 waterbodies (ponds, canals, rivers, rice-fields) in 6 aquaculture systems (integrated fish-pig; fish-duck, rice-fish, biogas slurry, intensive culture and natural systems) was collected to test metacercaria by tissue digestion method. The result showed that the averaged prevalence was 23.89% and the intensity was 6.9 metacercaria/fish. High intensity occurred in natural and integrated systems, but low prevalence & intensity were found in biogas slurry and intensive culture systems. Three metacercaria species of small intestine flukes (*Centrocestus formosanus*, *Haplorchis pumilio*, *H.taichui*) and one metacercaria species of liver fluke (*Clonorchis sinensis*) were found in fingerlings of Common carp. Metacercaria of *C. formosanus* caused opened gill disease in fry and fingerling fish. Two metacercaria species of *C. formosanus* and *H. pumilio* were found with high prevalence and intensity (19.47-19.53%; 3.82-3.93 metacercaria/fish).

Keywords: Aquaculture systems, epidemiology, fingerling common carp, metacercariae.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá chép là một đối tượng cá nuôi nước ngọt truyền thống được nhiều người ưa chuộng do cá có chất lượng thịt thơm ngon, ngoại hình đẹp,

thích nghi rộng với nhiều hệ thống nuôi. Song, đặc tính sinh học của cá chép cũng gây tiềm ẩn mất an toàn vệ sinh thực phẩm liên quan đến sự nhiễm ấu trùng sán lá truyền lây mà cá là vật chủ trung gian truyền bệnh sán lá. Do sán có

vòng đời phức tạp, giai đoạn trưởng thành sán thường ký sinh ở ruột, ống mật, gan của người, thú và chim ăn cá. Ở kỳ chủ cuối cùng, sán trưởng thành đẻ trứng, sau đó trứng theo phân ra ngoài môi trường nước phát triển thành ấu trùng. Ấu trùng bơi tự do trong nước rồi tìm đến ốc *Melanoides tuberculata* để ký sinh. Ốc được coi là vật chủ trung gian thứ nhất sau đó ấu trùng (cercaria) rời ốc tìm đến ký sinh ở mang, cơ, vây của nhiều loài cá trong đó gây thiệt hại nhiều cho cá chép, đặc biệt bệnh “kênh mang” ở giai đoạn cá hương và cá giống. Cá là vật chủ trung gian thứ 2 do ấu trùng metacercaria gây ra (Kim Văn Vạn & cs., 2012).

Ở giai đoạn giống, cá chép ăn động vật phù du và bắt đầu ăn động vật đáy. Do vậy, khi cá sống trong các thủy vực khác nhau có nguy cơ tiếp cận với nguồn tác nhân gây bệnh khác nhau. Đối với cá chép giống nhiễm ấu trùng sán lá, cơ quan hô hấp bị ảnh hưởng, sinh trưởng kém và thậm chí còn bị chết (Arthur & Te., 2006). Từ năm 2004 đến nay, dự án ký sinh trùng truyền lây qua cá (FIBOZOPA) đã nghiên cứu ấu trùng sán lá trên một số loài cá nuôi ở Nam Định, Nghệ An, Khánh Hoà, vùng đồng bằng sông Cửu Long,... Tuy nhiên, ở giai đoạn cá chép giống chưa tiến hành nghiên cứu trên từng hệ thống nuôi ở Việt Nam. Bài báo này giới thiệu kết quả nghiên cứu dịch tễ ấu trùng sán lá (ATSL) ký sinh trên cá chép giống trong các hệ thống nuôi và cá trong tự nhiên.

2. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Cá chép giống được thu từ các hệ thống nuôi (hệ thống nuôi kết hợp cá-lợn, cá-vịt, cá-lúa, nuôi cá sử dụng nước xả bể khí sinh học (KSH), nuôi công nghiệp (CN) và cá trong tự nhiên ở khu vực phía Bắc (Bắc Ninh, Hà Nội, Hưng Yên và Hải Dương) trong năm 2009-2012. Tiến hành thu mẫu 54 lần tại các ao, ruộng, kênh mương, sông với 1536 cá Chép giống (cỡ $10,55 \pm 1,51$ g/con) để kiểm tra ấu trùng sán (ATS). Đối với các hệ thống ương nuôi cá giống chúng tôi thu mẫu bằng lưới kéo thu ngẫu nhiên, đối với cá trong tự nhiên chúng tôi thu gom cỡ cá giống từ các hộ khai thác (tát vét, kéo lưới...).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Mẫu cá được thu từ các hệ thống nuôi và trong tự nhiên được đưa về phòng thí nghiệm Bộ môn Nuôi trồng Thủy sản (NTTS), Khoa Chăn nuôi & NTTS, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội bằng phương pháp vận chuyển kín (mẫu cá cùng nước trong hệ thống nuôi cá được đựng trong bao túi polyetylen đưa ngay về phòng thí nghiệm trong vòng 1-3 giờ sau lưu giữ sống trong các bể kính có chạy sủi để kiểm tra dần).

Tại phòng thí nghiệm, chiều dài và trọng lượng của từng con cá được ghi chép, sau đó được kiểm tra ATSL bằng phương pháp tiêu cơ như sau: Mẫu được cho vào cối chày sứ đã vệ sinh khử trùng để tránh tạp nhiễm, nghiền ép toàn bộ cơ thể cá, sau đó bổ sung dung dịch Pepsin 2% (có pH bằng 2 được điều chỉnh nhờ axit HCl) để hòa loãng mẫu (1 g mẫu hoà 10-15 ml dung dịch), tiếp theo rót dung dịch này sang cốc đặt ở tủ ấm 37°C trong khoảng 2 h. Mẫu cá đã phân giải được lọc qua rổ lưới lọc có kích thước mắt lọc là 0,7 mm để loại bỏ các chất không phân giải rồi để lắng, chất loại bỏ nước phía trên, cạn được hoà loãng trong nước sinh lý 0,85% NaCl rồi lãc, ly tâm và loại bỏ nước trong phía trên, làm lặp lại 3-4 lần rồi giữ cạn lại. Kiểm tra ấu trùng sán dưới kính giải phẫu và kính hiển vi ở độ phóng đại 4x10; 10x10 và 10x40 để quan sát hình dạng, đếm và phân loại ATSL (Hong & cs., 2002; Eun-Taek Han và cs., 2008). Xác định loài ATSL trên cá chép giống, tính toán tỷ lệ và cường độ nhiễm từng loại ấu trùng sán theo phương pháp của WHO (1995); Thư và cs., 2007; Chi và cs., 2008.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả kiểm tra tỷ lệ nhiễm ấu trùng sán lá trên cá chép giống trong các hệ thống nuôi

Qua kết quả kiểm tra ATSL ở 1536 con cá chép giống có 367 con cá có nhiễm ATSL cho TLN ($23,89 \pm 4,33\%$) trong đó TLN ATSL cao ở các hệ thống nuôi kết hợp cá - vịt, cá - lợn, cá - lúa và cá chép cỡ cá giống nhỏ trong tự nhiên. TLN ATSL thấp trong hệ thống nuôi CN (chỉ dùng cám CN làm thức ăn) và hệ thống nuôi sử dụng nước xả KSH. TLN ATSL có sự khác biệt

Bảng 1. Kết quả kiểm tra ATSL ký sinh ở cá chép giống trong các hệ thống nuôi

STT	Hệ thống thu mẫu	Số mẫu kiểm tra (con)	Số mẫu nhiễm ATS (con)	Tỷ lệ nhiễm ATS (%)
1	Cá tự nhiên	156	41	26,28 ^a ± 4,52
2	Cá - Vịt	360	102	28,33 ^a ± 3,76
3	Cá - Lợn	300	81	27,00 ^a ± 3,24
4	Cá - Lúa	240	63	26,25 ^a ± 3,62
5	Nước xả KSH	180	29	16,11 ^b ± 2,12
6	Nuôi CN	300	51	17,00 ^b ± 1,28
Tổng số		1536	367	23,89 ± 4,33

Các ký tự trong cùng 1 cột khác nhau là có sự sai khác có ý nghĩa ở mức $P < 0,05$

lớn có ý nghĩa trong nhóm các hệ thống (Bảng 1). Một điều đặt ra là không thấy có sự tăng TLN ở giai đoạn cá giống trong hệ thống nuôi sử dụng bổ sung nước xả KSH, hệ thống nuôi chỉ dùng cám CN so với tỷ lệ nhiễm ATSL ở giai đoạn cá chép hương 4 tuần tuổi (17,3%) (Kim Văn Vạn & cs., 2012). Điều này có thể lý giải tỷ lệ nhiễm ở giai đoạn cá chép giống trong 2 hệ thống nuôi này vẫn tồn tại TLN ATSL từ giai đoạn cá chép hương, hoặc có một TLN mới thêm tương đương với tỷ lệ đào thải tự nhiên. Còn ở các hệ thống nuôi kết hợp cá - vịt, cá - lợn có tỷ lệ nhiễm ATSL cao do sử dụng trực tiếp nguồn phân tươi không qua xử lý dễ tạo điều kiện thuận lợi cho việc hoàn thành vòng đời của sán lá truyền lây, vì theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Lan Anh & cs., 2009 tại Nghệ An cho thấy tỷ lệ nhiễm sán lá ruột nhỏ trưởng thành trên mèo, chó và lợn là 48,6; 35 và 14,4%. Đối với hệ thống nuôi kết hợp cá-lúa thường không nhiều chất hữu cơ xong TLN ATSL cũng cao điều này có thể giải thích là hệ thống nuôi

này tương đối hoang hoá, do vậy việc tẩy dọn hệ thống nuôi trước mỗi lứa nuôi là chưa thật tốt. Hơn nữa, trong hệ thống nuôi này mức nước thường thấp (nông), mật độ ốc dầy tạo điều kiện giải phóng và tồn tại nhiều ấu trùng cercaria nên nguy cơ cá nhiễm ATSL nhiều là điều có thể. Đối với các mẫu cá chép cỡ cá giống trong tự nhiên có tỷ lệ nhiễm ATSL cao, do cá tiếp xúc với nhiều nguồn có nguy cơ nhiễm cao mà chúng ta không kiểm soát được như từ kênh, mương, sông nước thải.

3.2. Kết quả kiểm tra cường độ nhiễm ấu trùng sán lá ở cá chép giống trong các hệ thống nuôi

Qua bảng 2 cho thấy CĐN ATSL trong các hệ thống là có sự khác nhau có ý nghĩa. CĐN cao nhất ở cá chép giống nuôi kết hợp với thả vịt (8,4 ± 2,12 ATS/cá) tiếp đến là cá chép trong tự nhiên (8,0 ± 2,46 ATS/cá) và cá nuôi kết hợp với nuôi lợn có thải trực tiếp phân lợn xuống các ao cá giống để gây màu tạo thức ăn tự nhiên (7,49 ± 1,86

Bảng 2. Kết quả theo dõi cường độ nhiễm ấu trùng sán lá trong các hệ thống nuôi

STT	Hệ thống thu mẫu	Tổng số ATS	CĐN TB (ATS/cá)	Biến động (ATS/cá)
1	Cá tự nhiên	328	8,00 ^{ab} ± 2,46	1-17
2	Cá - Vịt	857	8,40 ^a ± 2,12	1-14
3	Cá - Lợn	567	7,49 ^{ab} ± 1,86	1-12
4	Cá - Lúa	378	6,00 ^{bc} ± 2,34	1-15
5	Nước xả KSH	130	4,48 ^c ± 1,20	1-10
6	Nuôi CN	220	4,31 ^c ± 1,28	1-8
CĐN ATS chung		2520	6,90 ± 1,79	1-17

Các ký tự trong cùng 1 cột khác nhau là có sự sai khác có ý nghĩa ở mức $P < 0,05$

ATS/cá). Cá chép nuôi trong ruộng lúa có cường độ nhiễm ATSL ($6,00 \pm 2,34$ ATS/cá) thấp hơn cá ở 3 hệ thống trên, nhưng vẫn có CĐN cao hơn cá chép giống nuôi công nghiệp ($4,31 \pm 1,28$ ATS/cá) và nuôi kết hợp với việc sử dụng nước xả KSH để gây màu nước và tạo thức ăn tự nhiên ($4,48 \pm 1,20$ ATS/cá). CĐN ở đây được tính trên số mẫu cá nhiễm ATS và kết quả kiểm tra cho thấy thấp hơn kết quả kiểm tra CĐN ATSL truyền lây trên cá chép giống mà tác giả Phạm Cử Thiện, 2009 (20 ATS/100g cá Chép giống), vì nếu quy ra 100 g cá thì ở đây là gần 10 mẫu (trọng lượng cá chép giống trung bình là $10,55 \pm 1,51$ g/con), tỷ lệ nhiễm trung bình là $23,76 \pm 4,33\%$. Vậy CĐN trung bình quy đổi là $\{(100 \text{ g} \times 6,9 \text{ ATS/con})/10,55 \text{ g/con}\} \times 23,76\% \text{ TLN} = 15,54$ ATS/100g cá giống.

3.3. Thành phần loài ATSL được tìm thấy từ cá chép giống trong các hệ thống nuôi

Trong các loại ATSL tìm thấy ký sinh trên cá chép giống bao gồm 4 loài (3 loài sán lá ruột nhỏ và 1 loài sán lá gan nhỏ), tỷ lệ từng loài ở các hệ thống nuôi khác nhau là có sự khác nhau. Kết quả kiểm tra được tổng hợp ở Bảng 3a.

Qua kiểm tra cho thấy số mẫu cá nhiễm ATS loài *C.formosanus* và *H.pumilio* (299-300/367 mẫu = 81,47-81,74%) bắt gặp nhiều hơn nhiều số mẫu cá bắt gặp ATS loài *H.taichui* và *C.sinensis* (60-67/367 mẫu = 16,35-18,26%) và có rất nhiều mẫu cá nhiễm 2-3 loại ATSL trong số các mẫu nhiễm. Kết quả kiểm tra ATSL trên cá chép giống vùng đồng bằng sông Cửu Long tác giả Phạm Cử Thiện và cs., 2009 chỉ tìm thấy 2 loại ATSL truyền lây (*H.pumilio* và *C.formosanus*). Ngoài 3 loài ATSL lá ruột nhỏ mà chúng tôi tìm thấy ở đây tác giả Trần Thị Kim Chi & cs., 2008 còn tìm thấy cả ATS lá ruột nhỏ loài *H.yokoyowai*; *Echinochasmus japonicus* và *Stellantchasmus falcatus*. Nhưng cả 2 tác giả này đều không bắt gặp ATSLgan nhỏ *C.sinensis*. Từ số mẫu kiểm tra TLN từng loài ATSL được xác định trên từng hệ thống theo dõi (Bảng 3b).

Qua kết quả tổng hợp ở Bảng 3b cho thấy TLN *C.formosanus* ($19,47 \pm 4,56\%$) và *H.pumilio* ($19,53 \pm 4,57\%$) cao ở các hệ thống nuôi và trong tự nhiên, còn *H.taichui* và *C.sinensis* có TLN thấp ($3,91 \pm 1,54$ và $4,36 \pm 2,03\%$). Báo cáo của Phạm Cử Thiện & cs., 2009 khi nghiên cứu

Bảng 3a. Thành phần loài và số mẫu cá chép giống nhiễm ấu trùng sán lá

STT	Hệ thống kiểm tra	Số mẫu cá (con) nhiễm ATS			
		<i>C.formosanus</i>	<i>H.pumilio</i>	<i>H.taichui</i>	<i>C.sinensis</i>
1	Cá tự nhiên	31	34	9	11
2	Cá - vịt	86	84	20	22
3	Cá - lợn	68	65	12	14
4	Cá - lúa	48	52	6	8
5	Nước xả KSH	22	23	4	3
6	Nuôi CN	44	42	9	9
Tổng số cá nhiễm ATS		299	300	60	67

Bảng 3b. Thành phần loài và tỷ lệ nhiễm ấu trùng sán ký sinh trên cá chép giống

STT	Hệ thống kiểm tra	Tỷ lệ nhiễm ATS (%)			
		<i>C.formosanus</i>	<i>H.pumilio</i>	<i>H.taichui</i>	<i>C.sinensis</i>
1	Cá tự nhiên	19,87	21,79	5,77	7,05
2	Cá - Vịt	23,89	23,33	5,56	6,11
3	Cá - Lợn	22,67	21,67	4,00	4,67
4	Cá - Lúa	20,00	21,67	2,50	3,33
5	Nước xả KSH	12,22	12,78	2,22	1,67
6	Nuôi CN	14,67	14,00	3,00	3,00
Tỷ lệ nhiễm TB (%)		$19,47^a \pm 4,56$	$19,53^a \pm 4,57$	$3,91^b \pm 1,54$	$4,36^b \pm 2,03$

Ghi chú: Các ký tự trong cùng 1 hàng khác nhau là có sự sai khác có ý nghĩa ở mức $P < 0,05$

ATSL truyền lây qua cá cho thấy tỷ lệ nhiễm ATSL ruột nhỏ loài *H.taichui* cũng rất thấp và không tìm thấy loài này xuất hiện trên cá chép giống. Tác giả Trần Thị Kim Chi và cs.(2008) khi nghiên cứu ATSL ký sinh trên cá chép giống khu vực Nghệ An cho thấy ở giai đoạn cá chép giống chỉ tìm thấy ATSL ruột nhỏ loài *H.pumilio* có TLN lên tới 45,2% và *C.formosanus* có tỷ lệ nhiễm là 16,3% và không thấy cá chép giống nhiễm *C.sinensis* và *H.taichui*.

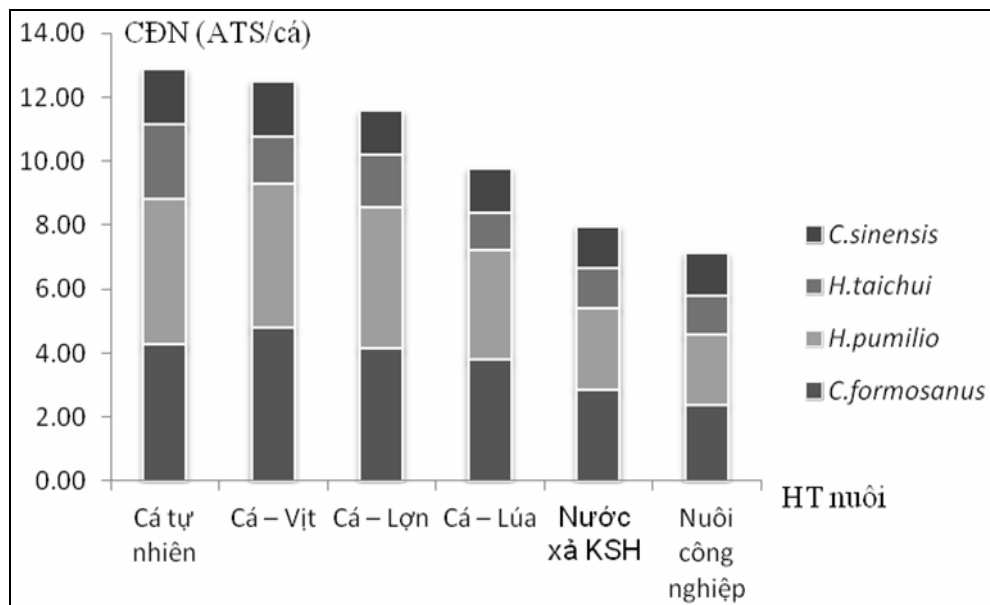
Số ATS từng loài được kiểm tra trên cá Chép giống trong từng hệ thống nuôi (Bảng 3c).

Trong số 1536 con cá giống thu mẫu để kiểm tra ATS từ 6 hệ thống có 367 mẫu nhiễm ATS, phần đa các mẫu nhiễm ATSL ruột nhỏ (có 299 mẫu nhiễm *C.formosanus* đếm được 1176 ATS, 300 mẫu nhiễm *H.pumilio* đếm được 1146 ATS), chỉ có 60 mẫu nhiễm ATSL ruột nhỏ loài *H.taichui* với 94 ATS và 67 mẫu nhiễm ATSL gan nhỏ *C.sinensis* với 103 ATS.

Từ số lượng ATSL thu thập được trên cơ sở số mẫu cá nhiễm ATSL, tính được CĐN từng loại ATS trong từng hệ thống ương cá giống được thể hiện ở hình 1.

Bảng 3c. Tổng số ấu trùng sán từng loài ký sinh trên cá chép giống trong các hệ thống nuôi

STT	Hệ thống kiểm tra	Số ấu trùng sán lá			
		<i>C.formosanus</i>	<i>H.pumilio</i>	<i>H.taichui</i>	<i>C.sinensis</i>
1	Cá tự nhiên	132	155	21	19
2	Cá - Vịt	412	377	30	38
3	Cá - Lợn	282	286	20	19
4	Cá - Lúa	183	177	7	11
5	Nước xả KSH	63	58	5	4
6	Nuôi CN	104	93	11	12
Tổng số ATS		1176	1146	94	103



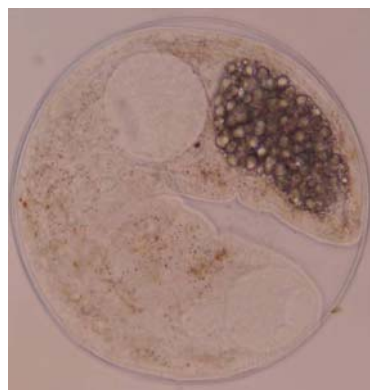
Hình 1. Cường độ nhiễm từng loài ấu trùng sán lá ở cá giống (ATS/cá) trong các hệ thống nuôi

Qua hình 1 cho thấy CDN ATSL cao được tìm thấy ở cá chép giống thu từ tự nhiên, thu từ các hệ thống nuôi kết hợp cá-vịt, cá-lợn, cá-lúa. Trong đó CDN cao nhất tìm thấy là ATSL ruột nhỏ *H.pumilio* ký sinh ở cá chép giống nuôi kết hợp với thả vịt (CDN trung bình là 4,79 ATS/cá cỡ khoảng 9g/con). CDN thấp tìm thấy ở hệ thống nuôi nước xả KSH và nuôi CN. Tuy nhiên, kiểm tra cá chép giống trong các hệ thống đều bắt gặp cả 4 loài ATSL (3 loài ATSL ruột nhỏ và 1 loài ATSL gan nhỏ). Khi quan sát bằng mắt thường về hình thái và kích thước cá nhiễm ATS và không nhiễm ATS không có sự sai khác (không nhận biết được), chỉ trừ những con cá nhiễm ATSL *C.formosanus* với CDN cao gây kênh nắp mang khi đó có thể quan sát được bằng mắt thường.

Trong số mẫu cá nhiễm ATS tìm được ở giai đoạn cá chép giống trong các hệ thống, đa phần là ATSL ruột nhỏ loài *C.formosanus* & *H.pumilio* (Hình 2a) (chiếm 81,4-81,7% tổng số cá nhiễm ATS; 299-300/367 mẫu cá nhiễm ATS), khi cá nhiễm *C.formosanus* ảnh hưởng nghiêm trọng đến hô hấp, sinh trưởng và tỷ lệ sống (Kim Văn Vạn & cs., 2012; Vélez-Hernández & cs., 1998), còn các loại ATS khác cá có nhiễm song với TLN thấp. Nhưng đáng lưu ý là cá chép ở giai đoạn này đã xuất hiện nhiễm ATSL gan nhỏ *C.sinensis* (Hình 2b), đây là một loại ATS rất nguy hiểm vì Người và gia súc ăn phải ATS này có nguy cơ nhiễm sán trưởng thành ở gan và ống mật rất dễ gây ung thư gan (Thu & cs., 2007).

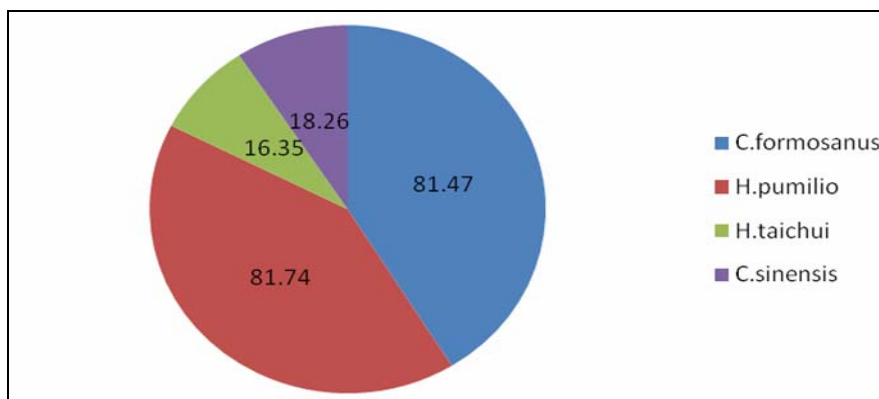


Hình 2a. Ấu trùng sán lá ruột nhỏ *C.formosanus* ký sinh trên mang cá chép



Hình 2b. Ấu trùng sán lá gan nhỏ *C. sinensis* ký sinh trên cơ cá chép

Thành phần loài ATS ký sinh trên cá chép giống ở giai đoạn này được thể hiện trên hình 3.



Hình 3. Tỷ lệ loài ấu trùng sán (%) ký sinh trên cá chép giống

Qua quan sát mẫu cá bị nhiễm ấu trùng sán lá ruột nhỏ *Haplorchis* spp. ở cường độ nhiễm thấp (như kết quả kiểm tra ở đây) và mẫu cá không nhiễm ấu trùng sán lá chưa thấy có biểu hiện khác thường. Sommerville., 1982 theo dõi sự ảnh hưởng của ấu trùng sán lá ruột nhỏ trên cá cho thấy chưa có sự sai khác về tốc độ sinh trưởng, hệ số tiêu tốn thức ăn và hiệu quả kinh tế giữa cá nhiễm và không nhiễm ấu trùng sán lá ruột nhỏ *H.pumilio*. Nhưng ở ao tại Đình Bảng - Từ Sơn - Bắc Ninh vào tháng 3 năm 2009 cá chép nhiễm ấu trùng sán *C. formosanus* có biểu hiện khác biệt rõ rệt: cá chép hương bị chết nổi quanh bờ, cá hoạt động chậm, yếu, bơi trên tầng nước mặt, quan sát cá trong đàn thấy có hiện tượng kênh nắp mang, tốc độ sinh trưởng chung so với các ao cùng ương có giảm khoảng 30-50% (Kim Văn Vạn & cs., 2012).

4. KẾT LUẬN

Qua kiểm tra 54 ao, ruộng, kênh mương với 1536 mẫu cá chép giống bằng phương pháp tiêu cơ cho thấy cá chép giống nuôi trong hệ thống nuôi kết hợp và cá chép giống trong tự nhiên có tỷ lệ nhiễm ATSL từ 26,25-28,33% số mẫu kiểm tra và TLN thấp trong hệ thống nuôi sử dụng nước xả KSH (16,11%) và nuôi công nghiệp (không sử dụng phân hữu cơ) có TLN là 17%;

Có 4 loài ATS lá được tìm thấy trên cá chép giống (3 loài ATS lá ruột nhỏ: *C.formosanus*, *H.pumilio* & *H.taichui*; và 1 loài ATSL gan nhỏ *C.sinensis*). Trong đó cá chép giống nhiễm chủ lực là ATSL ruột nhỏ loài *C.formosanus* và *H.pumilio* với tỷ lệ và cường độ nhiễm cao (TLN: 19,47-19,53% số mẫu kiểm tra; CĐN: 3,82-3,93 ATS/cá giống cỡ 10,55 g/con) và chiếm tới 81,4-81,7% số mẫu nhiễm ATS.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Anh, N.T.L., N.T. Phuong, K.D. Murrell, M.V. Johansen, A. Dalsgaard, L.T. Thu, T.T.K. Chi,

S.M.T. Thamsborg, (2009). The role of animal reservoir hosts in sustaining fishborne zoonotic trematode infections in fish farms. *Emerg. Inf. Dis.* DOI:10.320/eid 1504-081147

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.

Chi, T.T.K., A. Dalgaard, J. F. Turbull, P.A. Tuan and K.D. Murrell (2008). Prevalence of zoonotic trematodes in fish from a Vietnamese fish-farming community. *J. Parasitol.* 94, 423-428.

Eun-Taek, H., S. Eun-Hee, P. Souvanny, S. Bounthong, K. Jae-Lip, J.R. Han, C. Jong-Yil (2008). *Centrocestus formosanus* (Digenea: Heterophyidae) encysted in the freshwater fish, *Puntius brevis*, from Lao PDR. *The Korean journal of parasitology* 2008, 46(1):49-53.

Hong, K.O., I.C. Ching & O. Yuzaburo (2002). Excystation of *Haplorchis taichui* metacercariae could be elicited by change in pH. *Jpn. J. Vet. Res.* 50(1): 3-7 (2002)

Kim, V.V., T.D. Hoai, B. Kurt, A. Dalgaard & N.V. Tho (2012). Efficacy of Praziquantel against *Centrocestus* form. *J. Southern Agriculture.* 43(4):520-523

Sommerville C. (1982). The life history of *Haplorchis pumilio* (Looss, 1896) from cultured tilapias. *Journal of Fish Diseases* 5(3), 233-241.

Thien P. C., A. Dalsgaard, N.T. Nhan, A. Olsen, K.D. Murrell (2009). Prevalence of zoonotic trematode parasites in fish fry and juveniles in fish farms of the Mekong Delta, Vietnam. *Aquaculture* 295 (2009) 1-5.

Thu N D, A. Dalsgaard, L.T.T. Loan, K.D. Murrell (2007). Prevalence of zoonotic liver and intestinal metacercariae in cultured and wild fish in An Giang province, Vietnam. *Kor. J. Parasitol.* 45, 45-54.

Vélez-Hermández, E. M., F. Constantino-Casas, L.J. García-Márquez and D. Osorio-Sarabia (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.

World Health Organization (1995). Control of Foodborne Trematode Infections. WHO Technical Report Series No. 849. WHO, Geneva.