

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP DO KÝ SINH TRÙNG TRÊN CÁ KOI (*CYPRINUS CARPIO HAEMATOPTERUS*) VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP PHÒNG TRỊ

Nguyễn Thị Quỳnh¹, Ngô Thị Mai Hương¹,
Ninh Hoàng Oanh¹, Nguyễn Thị Biên Thùy²

TÓM TẮT

Mẫu cá Koi (*Cyprinus carpio haematopterus*) thu tại Hà Nội và Bắc Ninh, thời gian từ tháng 10 năm 2019 đến tháng 12 năm 2020, cỡ cá từ 10g – đến 500g. Kết quả nghiên cứu ký sinh trùng trên cá Koi phát hiện được một số loài ngoại ký sinh trùng trên da, vây, mang cá như sau: Trùng quả dưa (*Ichthyophthirius multifiliis*) tỷ lệ nhiễm 10,2%; cường độ nhiễm (CĐN) (2- 32 trùng/thị trường 10x10); trùng bánh xe (*Trichodina* sp) tỷ lệ nhiễm (TLN) 3,6%, 1-13 trùng/tt10x10; sán lá đơn chủ (*Gyrodactylus* sp) tỷ lệ nhiễm 17,3%, 1- 18 trùng/ thị trường 10x10, rận cá (*Argulus chinensis*) tỷ lệ nhiễm 4,9%, CĐN 2-7 trùng/ cá, trùng mỏ neo (*Lernaea* sp.) TLN 4,4%, cường độ nhiễm 1-7 trùng/cá thể, chúng ký sinh trên da, vây, mang cá. Thời gian cá bị bệnh vào tháng 9 năm trước đến tháng 4 năm sau. Kết quả khảo sát 30 hộ nuôi và kinh doanh cá Koi cho thấy mật độ thả cá và chế độ quản lý nước ảnh hưởng đến khả năng cá bị bệnh. Biện pháp phòng bệnh là định kỳ thay nước, định kỳ khử trùng nước và bổ sung men vi sinh giúp hạn chế dịch bệnh bước đầu đạt tỷ lệ sống trên 90%. Biện pháp trị bệnh sử dụng một số hoá chất như muối, fomaline, praziquantel, mentine hiệu quả trị bệnh đạt tỷ lệ sống của cá là trên 80%.

Từ khóa: Cường độ nhiễm, ký sinh trùng, tỷ lệ nhiễm, phòng bệnh, trị bệnh.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Một vài năm gần đây nhu cầu nuôi cá cảnh đặc biệt là cá Koi phát triển mạnh mẽ ở Việt Nam và thế giới. Mặc dù sản lượng không cao nhưng có giá trị kinh tế lớn. Tính đến hết tháng 10-2015, số lượng cá cảnh xuất khẩu của thành phố Hồ Chí Minh đã đạt hơn 11 triệu con (trong đó cá nước ngọt hơn chín triệu con), giá trị xuất khẩu đạt 9,7 triệu USD. Thị trường xuất khẩu chính, châu Âu chiếm nhiều nhất với 58%; châu Á 28%; châu Mỹ 9,5% và châu Úc chiếm 3,5% [1] Hiện nay công nghệ sản xuất giống và nuôi thương phẩm cá Koi đã hoàn thiện tuy nhiên vấn đề dịch bệnh còn rất ít nghiên cứu. Bệnh KHV là bệnh nguy hiểm và phổ biến nhất đối với cá Koi, nhiều nơi trên thế giới đã ghi nhận bệnh này. Năm 2012 Ấn Độ phát hiện bệnh KHV gây chết hàng loạt cho cá Koi, nguyên nhân là do nguồn bệnh từ cá nhập khẩu [2]. Iran năm 2016 lần đầu tiên phát hiện bệnh KHV trên cá Koi, mặc dù bệnh đã được ghi nhận ở 30 quốc gia trên thế giới [3]. Bên cạnh bệnh KHV thì cá Koi gặp nhiều dịch bệnh khác do vi khuẩn, nấm, ký sinh trùng. Việt Nam là nước có khí hậu nhiệt đới gió mùa rất thuận lợi cho sinh vật phát triển đặc biệt là ký sinh trùng. Nghiên cứu về ký sinh trùng cá ngược

ngọt, Hà Kỳ và Bùi Quang Tề năm 2007 xác định và mô tả được 373 loài ký sinh trùng ở 110 loài cá kinh tế (trên tổng số 544 loài cá nước ngọt) [4]. Các nghiên cứu ký sinh trùng trên cá mú và cá chêm đã phát hiện có 59 loài thuộc 41 giống, 32 họ, 18 bộ, 9 lớp, 6 ngành ký sinh trùng [5]. Riêng đối với sán lá đơn chủ có khoảng 20.000 loài chưa được mô tả và số lượng sán được mô tả là 3000 - 4000 loài [6]. Do vậy ký sinh trùng là một tác nhân gây bệnh thường gặp cho các loài cá nuôi cần được nghiên cứu.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguyên vật liệu

Cá Koi (*Cyprinus carpio haematopterus*) thu ở cá hộ nuôi và kinh doanh tại Bắc Ninh và Hà Nội. Thời gian nghiên cứu từ tháng 10/2019 đến 12/2020.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu ký sinh trùng của Viện sỹ V. A. Dogiel đề xuất được bổ sung bởi Hà Kỳ và Bùi Quang Tề, (2007).

- Thu mẫu:

+ Thu mẫu cá Koi kiểm tra ký sinh trùng còn tươi sống, mẫu được thu đột xuất và định kỳ (1 lần/1 tháng x 5 tháng) tại 3 địa điểm khác nhau ở Hà Nội và Bắc Ninh. Mỗi địa điểm thu từ 15 mẫu, tổng số mẫu thu là $15 \times 3 \times 5 = 225$ mẫu. Cỡ cá thu từ 10g-500g/con. Ưu tiên cá có dấu hiệu bệnh lý.

¹ Cao đẳng Kinh tế, Kỹ thuật và Thủy sản

² Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản I

Email: quynhfc@gmail.com

- Vị trí kiểm tra ký sinh trùng: cạo nhớt và kiểm tra ký sinh trùng trên da cá (toàn bộ phần da và vây cá), trên mang cá, trong ruột cá.

- Tỷ lệ nhiễm: (Số cá nhiễm ký sinh trùng/số cá kiểm tra) * 100%.

- Cường độ nhiễm: số trùng đếm được/thị trường (trùng đơn bào); cá thể (trùng đa bào: rận; trùng mỏ neo).

- Đề xuất biện pháp phòng và trị bệnh ký sinh trùng:

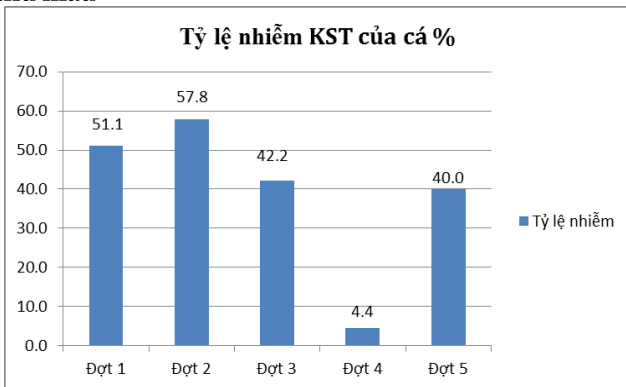
+ Điều tra khảo sát việc phòng và trị bệnh của các hộ nuôi cá Koi bằng việc phỏng vấn trực tiếp các hộ nuôi bằng phiếu câu hỏi: 30 phiếu điều tra.

+ Đánh giá việc dùng thuốc phòng và trị bệnh tại cơ sở nuôi cá bị nhiễm ký sinh trùng.

- Phương pháp xử lý số liệu: dùng Excell để xử lý số liệu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tỷ lệ nhiễm bệnh ký sinh trùng ở từng đợt thu mẫu



Hình 1. Biểu đồ thể hiện tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng của cá qua các đợt thu mẫu

Bảng 1. Tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm các loại KST trên cá Koi

Ký sinh trùng	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
Trùng quả dưa (<i>Ichthyophthyrus multifiliis</i>)	10,2%	10,46 ± 1,66	32	2
Trùng bánh xe (<i>Trichodina</i> sp)	3,6	4,0 ± 1,45	13,0	1,0
Sán lá (<i>Gyrodactylus</i> sp)	17,3	3,9 ± 0,65	18	1
Trùng mỏ neo (<i>Lernaea</i> sp)	4,4	3 ± 0,59	7	1
Rận cá (<i>Argulus chinensis</i>)	4,9	3,55 ± 0,53	7	2

Ghi chú: Cường độ nhiễm của trùng quả dưa, trùng bánh xe sán lá là số trùng/ thị trường 10 x10; rận cá, trùng mỏ neo: số trùng cá thể: một cá thể cá có thể nhiễm nhiều hơn 1 loại ký sinh trùng.

Theo Đỗ Thị Hòa (2004) cá nuôi nước ngọt nhiễm các loại ký sinh trùng trên, trong đó sán *Gyrodactylus* sp là đối tượng nhiễm tỷ lệ cao trên cá nước ngọt và là một trong những nguyên nhân gây

Qua theo dõi các hộ nuôi và kinh doanh cá Koi, khi có hiện tượng cá có dấu hiệu bệnh lý hoặc có dấu hiệu chết đã tiến hành thu mẫu. Tiến hành thu mẫu tại 05 đợt vào các tháng 11, 12, 3, 7, 9. Kết quả xác định tỷ lệ nhiễm được thể hiện ở hình 1.

Tỷ lệ cá nhiễm ký sinh trùng cao nhất vào tháng 12 là 57,8%, thấp nhất vào tháng 7 là 4,4%, các tháng 4, 5, 6 qua theo dõi cá không có dấu hiệu bệnh lý cũng như hiện tượng cá chết xảy ra. Qua đây cho thấy cá Koi thường nhiễm ký sinh trùng vào các tháng có nhiệt độ thấp dưới 30°C.

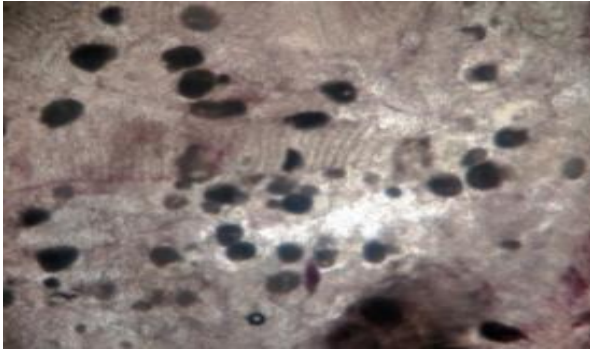
3.2. Kết quả phân tích ngoại ký sinh trùng trên cá Koi

Qua kiểm tra cho thấy, cá nhiễm một số loại ký sinh trùng sau: trùng quả dưa (*Ichthyophthyrus multifiliis*), trùng bánh xe (*Trichodina* sp), sán lá đơn chủ (*Gyrodactylus* sp), rận cá (*Argulus chinensis*), trùng mỏ neo (*Lernaea* sp), chúng ký sinh trên da, vây, mang cá. Rận cá, trùng mỏ neo chỉ tìm được thấy trên da, vây cá. Trùng quả dưa, trùng bánh xe, sán lá đều được tìm thấy ở da, vây và mang, trong đó tập trung chủ yếu ở mang. Kết quả nghiên cứu phù hợp với thành phần loài ký sinh trùng trên cá nước ngọt của Hà Kỳ và Bùi Quang Tề năm 2007 [4].

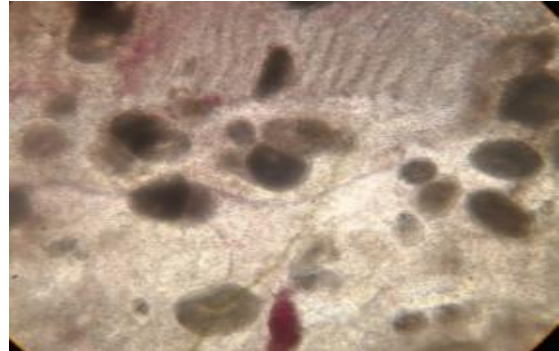
Trong số ký sinh trùng được tìm thấy, sán lá đơn chủ có tỷ lệ nhiễm cao nhất 17,3%, tiếp đến là trùng quả dưa 10,2%, rận cá 4,9%, trùng mỏ neo (4,4%), trùng bánh xe (3,6%).

chết cá hàng loạt [7]. Theo Bùi Quang Tề (2006) trùng quả dưa đã gây thành dịch bệnh trên cá giống như mè trắng, rô phi, trê vàng, trê phi, cá chim

trắng. Tỷ lệ nhiễm 70 – 100%, cường độ cảm nhiễm 5- 7 trùng/lamen [8].



Hình 2: Trùng quả dưa *Ichthyophthyrus multifiliis* ký sinh mang cá Koi (vật kính 4X10)



Hình 3: Trùng quả dưa *Ichthyophthyrus multifiliis* ký sinh mang cá Koi (vật kính 10X10)



Hình 4: Trùng bánh xe *Trichodina* sp ký sinh trên da cá Koi



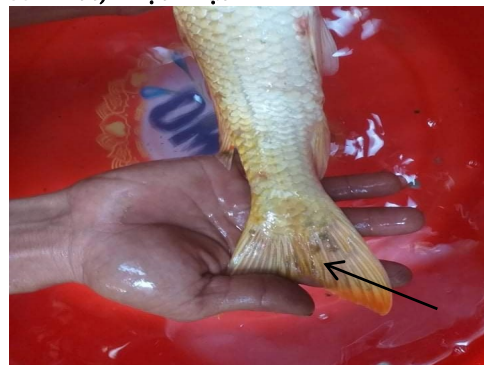
Hình 5: Sán lá *Gyrodactylus* sp ký sinh ở cá Koi



Hình 6: Cá nhiễm sán lá da có nhiều nhớt, nhợt nhạt



Hình 7: Cá nhiễm trùng quả dưa mang cá có nhiều đốm trắng



Hình 8: Đuôi cá Koi có rạn bám

Cá khi bị nhiễm ký sinh trùng thường có biểu hiện bơi quấy mạnh; da, mang cá có nhiều nhớt. Một số trường hợp cá nhiễm ký sinh trùng có dấu hiệu rõ rệt hơn như cá bị trùng quả dưa có các đốm trắng

trên da, mang. Cá bị sán lá ký sinh ở da và mang khiến da cá nhợt nhạt, da và mang nhiều nhớt. Cá bị rạn cá, trùng mỏ neo có các đốm đỏ trên da tại chỗ có ký sinh trùng bám. Rạn cá, trùng mỏ neo bám trên

đa cá đều có thể nhìn thấy bằng mắt thường. Trường hợp cá bị nhiễm ký sinh trùng nặng da, mang cá có các vết xuất huyết lớn.

3.3. Kết quả điều tra khảo sát về việc thực hiện phòng và trị bệnh hộ nuôi cá Koi

Đã tiến hành điều tra 30 hộ nuôi và kinh doanh cá Koi tại Hà Nội và Bắc Ninh. Trong 30 phiếu có 6 phiếu là các hộ kinh doanh chiếm 20%, còn lại là các hộ nuôi để làm cảnh, 24 phiếu tương đương 80%. Thể tích bể nuôi các hộ từ 1 m³ đến 30 m³, cỡ cá nuôi thường dao động từ 0,1 – 3 kg/con, nhưng cỡ nuôi phổ biến nhất là từ 0,5 – 2 kg/con. Mật độ thả cá dao động từ 0,3 – 5 kg/m³ nước, trong đó mật độ thả cá phổ biến là từ 2 – 2,5 kg/m³. Thức ăn cho cá là thức

ăn công nghiệp, lượng thức ăn rất ít < 1% khối lượng cơ thể cá. Việc xử lý nước trong quá trình nuôi được thực hiện chủ yếu là thay nước hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng, ít thay nước. Tỷ lệ cá chết trong quá trình nuôi dao động từ 0 đến 100%, trung bình là 30%. Người nuôi cá Koi có kinh nghiệm từ 2-3 năm do vậy chưa có hiểu biết về bệnh thường gặp của cá. Họ chủ yếu dựa vào dấu hiệu bệnh lý bên ngoài của cá và khi cá chết thì mới biết cá bệnh, hầu hết không biết các biện pháp phòng và trị bệnh.

Qua phân tích số liệu nhận thấy mật độ thả cá và việc quản lý môi trường có ảnh hưởng đến tỷ lệ cá chết trong quá trình nuôi.

Bảng 2. Ảnh hưởng chế độ thay nước và tỷ lệ cá chết trong quá trình nuôi

Chế độ thay nước	Hàng ngày	Hàng tuần	Hàng tháng	Ít thay nước
Tỷ lệ % trung bình cá chết trong quá trình nuôi (%)	12,3	25,00	38,3	58,3

Bảng 3. Kết quả phân tích thống kê ảnh hưởng của thay nước đến tỷ lệ cá chết

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	6572,438682	1	6572,439	25,45657	4,76E-06	4,006873
Within Groups	14974,58254	58	258,1825			
Total	21547,02122	59				

Kết quả xử lý thống kê phản ánh sự ảnh hưởng của việc quản lý môi trường nuôi đến tỷ lệ cá chết

trong quá trình nuôi, việc thay nước thường xuyên giúp cho môi trường nuôi tốt hơn và tỷ lệ cá chết giảm.

Bảng 4. Ảnh hưởng mật độ thả cá (MĐTC) đến tỷ lệ chết của cá trong quá trình nuôi

Mật độ cá trung bình (kg/m ³)	1,6	2	2,5	3	3,5	4,5
Khoảng dao động của MĐTC (kg/ m ³)	1,2- 1,9	2	2,2-2,7	3	3,2- 3,8	4-5
Tỷ lệ cá chết trung bình (%)	10,0	17,9	35	36,7	36,4	80

Bảng 5. Kết quả phân tích Anova giữa tỷ lệ cá chết và mật độ thả cá

Source of Variation	SS	Df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	78,39583	1	78,39583	225,313	1,23E-21	4,006873
Within Groups	20,18063	58	0,347942			
Total	98,57646	59				

Kết quả xử lý thống kê cho thấy mật độ thả cá có ảnh hưởng đến tỷ lệ cá chết trong quá trình nuôi $F_{tn} (225,313) > F_{lt} (4,006873)$ với ý nghĩa thống kê là 95%. Mật độ thả càng cao thì tỷ lệ cá chết càng cao.

Từ kết quả trên cần nghiên cứu mối quan hệ giữa mật độ thả cá, việc quản lý môi trường sẽ điều chỉnh được tỷ lệ cá sống khi nuôi một cách tốt nhất, giảm thiểu được tỷ lệ cá chết.

3.4. Kết quả thử nghiệm phòng và trị bệnh

Việc phòng trị bệnh được thực hiện trực tiếp tại các hộ nuôi. Kết quả bước đầu của việc phòng và trị bệnh cho cá được trình bày ở bảng 6.

Kết quả dùng thuốc trị bệnh ký sinh trùng cho cá Koi tại các hộ nuôi bị bệnh, bước đầu hiệu quả đạt được từ 80% trở lên. Sau quá trình trị bệnh, các hộ thực hiện quy trình phòng bệnh

Thực hiện phòng bệnh tại 03 hộ nuôi cá Koi, duy trì mật độ dưới 2,5 kg/m³; thực hiện 01 hộ thay nước 3-5% hàng ngày; 01 hộ thay nước 1 tuần/ lần 20%; 01 hộ thay nước 1 tháng/lần 20% nước. Định kỳ 1 tháng/lần khử trùng nước bằng BKC hoặc iodine; định kỳ 1 lần/tuần bổ sung chế phẩm sinh học hỗ trợ vi sinh làm sạch nước. Kết quả sau 9 tháng nuôi các hộ duy trì được cá khỏe không có dịch bệnh, ở hộ thay nước 1 tháng/1 lần vào tháng 12 cá có hiện

trọng bệnh và bị chết 3 con/38 cá nuôi, tỷ lệ sống đạt 92%. Như vậy chất lượng nước được quản lý tốt thì việc định kỳ khử trùng nước và bổ sung men vi sinh giúp hạn chế hơn việc thay nước hàng ngày.

Theo Trịnh Kim Chi (2010) để diệt trùng quả dưa trên cá hồi đã thực hiện tắm fomaline nồng độ 150 – 200 ppm trong thời gian 20- 30 phút, lặp lại 3 ngày liên tiếp và ngày thứ 4 dùng muối 3-4 kg/m³ nước, đạt được tỷ lệ sống 60- 70% [9]. Theo Trương

Đình Hoài (2014) Praziquantel được sử dụng để diệt một số ký sinh trùng trên cá nước ngọt trong đó có sán *Dactylogyrus* với liều 7,5 – 10 mg/l ngâm trong 72 giờ [10]. Nghiên cứu này bước đầu thử nghiệm các loại thuốc vào thực địa và có kết quả trị bệnh tiến bộ nhất định, tuy nhiên cần thực hiện trên phạm vi rộng hơn, lặp lại nhiều lần hơn để có đánh giá chính xác hơn.

Bảng 6. Kết quả một số biện pháp trị bệnh trùng quả dưa, sán lá và rận cá cho cá Koi

Bệnh do ký sinh trùng	Biện pháp trị bệnh	Tỷ lệ cá sống sau khi trị bệnh (%)
Cá nhiễm trùng quả dưa	Muối 3-5%, formaline 25 ppm (formalin 38%) ngâm xuống hồ (25ml formaline/1 m ³ hồ) sau 48h thay nước 20% bể và ngâm tiếp 1 lần nữa, kết hợp cho ăn Nano thảo dược diệt khuẩn chống bội nhiễm. (chú ý sục khí khi dùng formaline).	80/99 = 80,8
Cá nhiễm sán lá	Dùng Praziquantel trị sán lá trên da, mang: Praziquantel liều 3g/m ³ dùng 2 liều cách nhau 2 ngày	133/146= 91,1
Rận cá	Dùng thuốc Mentine (22,23 - dihydroavermectin; B1a + 22, 23 -dihydroavermectin B1b: 30g/lít dung dịch thuốc) hòa tan vào nước 0,3ml thuốc/m ³ nước nuôi , sau 48 h thay nước 20%, dùng tiếp liều đ liều ban đầu	13/16=81,3

4. KẾT LUẬN

- Ký sinh trùng thường gặp trên cá Koi gồm: trùng quả dưa (*Ichthyophthyrus multifiliis*), trùng bánh xe (*Trichodina* sp), sán lá đơn chủ (*Gyrodactylus* sp), rận cá (*Argulus chinensis*), trùng mỏ neo (*Lernaea* sp).

- Dấu hiệu bệnh lý do ký sinh trùng là da, vây, mang cá có nhiều nhớt; da và mang có các đốm trắng hoặc bị xuất huyết. Rận cá và trùng mỏ neo bám bên ngoài da có thể nhìn thấy bằng mắt thường. Cá khi bị nhiễm ký sinh trùng thường bơi bất thường, đôi lúc bơi quẫy mạnh.

- Mùa vụ xuất hiện bệnh trên cá Koi là thời điểm sang thu tháng 9 và đến hết tháng 3, tháng 4 năm sau. Tỷ lệ chết 40- 100%.

- Bước đầu đã đưa ra một số biện pháp trị bệnh do ký sinh trùng trên cá Koi: (1) Cá nhiễm trùng quả dưa: formaline 25 ppm ngâm xuống hồ kết hợp với muối 3-5% (25ml formaline/1 m³ hồ) sau 48 thay nước 20% bể và ngâm tiếp 1 lần nữa, trường hợp cá bị nặng cho ăn kết hợp với thuốc kháng khuẩn chống bội nhiễm. (2) Cá nhiễm sán dùng: Praziquantel liều

3g/m³ dùng 2 liều cách nhau 2 ngày. (3) Cá nhiễm rận cá, trùng mỏ neo dùng Mectin (22,23- dihydroavermectin; B1a + 22, 23 - dihydroavermectin B1b). (4) Cá nhiễm trùng bánh xe dùng đồng sunphat (CuSO₄. 5H₂O) 0,5 - 0,7 g/m³ nước.

- Phòng bệnh cho cá định kỳ thay nước hàng tuần kết hợp bổ sung men vi sinh 1 lần/ tuần, định kỳ khử trùng nước 1 lần/tháng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quang Huy, 2015. Kiểm hơn 10 triệu đô nhờ xuất ngoại cá cảnh. <http://:Soha.vn>
2. Gaurav Rathore, Gokhlesh Kumar, T. Raja Swaminathan, P. Swain, 2012. Koi Herpes Virus: A Review and Risk Assessment of Indian Aquaculture. Indian Journal of Virology september 2012 volume 23, issue 2, pp 124- 133.
3. H. Rahmati - Holasoo, 2016. First detection of koi herpesvirus from koi, *Cyprinus carpio* L. Experiencing mass mortalities in Iran: Clinical, histopathological and molecular study. Journal of Fish disease.

4. Hà Kỳ và Bùi Quang Tề, 2007. Ký sinh trùng cá nước ngọt Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
5. Võ Thế Dũng, Glenn Allan Bristow, Nguyễn Hữu Dũng, Võ Thị Dung, Nguyễn Nguyễn Thành Nhơn, 2012. Ký sinh trùng cá Mú và cá Chêm ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
6. Whittington I. D, 1998. Diversity down under: Monogeneans in the Antipodes (Australia) with a prediction of monogenean biodiversity worldwide. *International Journal for Parasitology*.
7. Đỗ Thị Hòa và ctv, 2004. Giáo trình bệnh học thủy sản. Đại học Nha Trang.
8. Bùi Quang Tề, 2006. Giáo trình bệnh của động vật thủy sản. Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản 1.
9. Trần Thị Kim Chi và ctv, 2010. Báo cáo chuyên đề: Nghiên cứu các tác nhân gây bệnh trên cá hồi vân và thử nghiệm một số biện pháp phòng trị. Đề tài: Nghiên cứu quy trình nuôi vỗ thành thực và kích thích sinh sản nhân tạo cá hồi vân (*Oncorhynchus mykiss*). Viện nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản 1.
10. Trường Đình Hoài, Kim Văn Vạn, 2014. Hiệu quả điều trị của praziquantel đối với một số ngoại ký sinh trùng ký sinh trên cá nước ngọt. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam. Vol. 5, No (2014).

STUDY ON SOME COMMON DISEASES CAUSED BY PARASITES ON KOI FISH (CYPRINUS CARPIO HAEMATOPTERUS) AND PROPOSE MEASURES TO PREVENT AND TREAT

**Nguyen Thi Quynh, Ngo Thi Mai Huong,
Ninh Hoang Oanh, Nguyen Thi Bien Thuy**

Summary

Koi (*Cyprinus carpio haematopterus*) fish samples collected in Hanoi and Bac Ninh, from October 2019 to December 2020, fish size from 10g - to 500g. The results of parasitological research on Koi fish have detected some species of ectoparasites on the skin, fins and gills of fish as follows: *Ichthyophthirius multifiliis* infection rate 10.2% infection intensity (2-32 worms/10x10), *Trichodina* sp infection rate 3.6% infection intensity (1-13 worms/10x10), *Gyrodactylus* sp infection rate 17.3% infection intensity (1-18 worms/10x10), *Argulus chinensis* infection rate 4.9% infection intensity (2-7 worms/fish), *Lernaea* sp infection rate 4.4% infection intensity (1-7 worms /fish). Fish disease from September of the previous year to April of the following year. Survey results of 30 Koi farming and trading households show that stocking density and water management regime affect the likelihood of fish getting sick. Preventive measures are periodically changing the water, periodically disinfecting the water and adding probiotics to help limit the disease, initially reaching a survival rate of over 90%. The treatment method using some chemicals such as salt, formaline, praziquantel, mentine effectively cures the disease, the survival rate of fish is over 80%.

Keywords: *Intensity of infection, Parasites, infection rate, disease prevention, treatment.*

Người phản biện: TS. Bùi Quang Tề

Ngày nhận bài: 5/8/2021

Ngày thông qua phản biện: 7/9/2021

Ngày duyệt đăng: 14/9/2021