

THỬ NGHIỆM PRAZIQUANTEL VÀ MEBENDAZOLE ĐIỀU TRỊ SÁN LÁ ĐƠN CHỦ VÀ ẤU TRÙNG SÁN KÝ SINH TRÊN CÁ TRẮM CỎ (*Ctenopharyngodon idella*) Ở GIAI ĐOẠN CÁ HƯƠNG

Kim Văn Vạn^{1*}, Nguyễn Văn Tuyển¹, Trương Đình Hoài¹, Ngô Thế Ân²

¹*Khoa Thủy sản, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*
²*Khoa Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

Email*: kvvan@vnua.edu.vn

Ngày gửi bài: 24.09.2014

Ngày chấp nhận: 02.03.2015

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 cá trắm cỏ, một đối tượng nuôi truyền thống trong nước ngọt có nhiều nguy cơ nhiễm và gây hại bởi ký sinh trùng ở giai đoạn cá hương, cá giống. Trong nghiên cứu này chúng tôi đã kiểm tra ngẫu nhiên 900 con cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương được ương nuôi trong 30 ao khu vực Bắc Ninh và Hà Nội cùng với việc thử nghiệm 2 loại thuốc điều trị ký sinh trùng là Praziquantel và Mebendazole bằng 2 biện pháp ngâm và cho cá ăn ở 3 nồng độ trong 3 ngày (5; 10 và 15ppm đối với phương pháp ngâm và 25; 50 và 75 mg/kg cá/ngày đối với cho cá ăn). Thử nghiệm thuốc được tiến hành ở 38 bể có kích cỡ 80 x 50 x 40cm với 1.140 cá trắm cỏ hương cỡ cá 1,89 g/con, mỗi bể 30 cá hương. Sau quá trình điều trị cho thấy cả 2 loại thuốc với 2 phương pháp ngâm và cho cá ăn đều có hiệu quả đối với sán lá đơn chủ và ấu trùng sán lá song chủ ký sinh trên cá trắm cỏ giai đoạn cá hương với liều 15ppm đối với phương pháp ngâm và liều 75 mg/kg cá/ngày đối với phương pháp cho ăn.

Từ khóa: Cá trắm cỏ, ký sinh trùng, Praziquantel, Mebendazole.

Using of Praziquantel and Mebendazole against Parasites in Grass Carp Fry (*Ctenopharyngodon idella*)

ABSTRACT

Fingerling fish quality in aquaculture is an issue of great concern by the Fisheries Sector. Specifically, the grass carp, a traditional species raised in fresh water, is more likely infested with parasites in the fry and fingerling stages. In the present study 900 Grass carp at fry and fingerling stages collected from 30 fish ponds in BacNinh and Hanoi provinces were treated with Praziquantel and Mebendazole against parasites by oral and immersion methods using three doses (5; 10 and 15 ppm for immerse method; 25; 50 and 75 mg/kg of fish bodyweight for oral method) in three days. The drug experiment was carried out in 38 tanks of 80x50x40cm³ with 1,140 fish at 1.89 g/fish. Each tank contained 30 fish. The result showed that two kinds of drug and two methods of treatment were effective against monogenea and metacercaria of digenea in Grass carp with dose of 15ppm for immerse method and 75 mg/kg of fish bodyweight for oral method.

Keywords: Grass carp fry, mebendazole, parasites, praziquantel.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá trắm cỏ là một đối tượng cá nuôi nước ngọt truyền thống được nhiều người ưa chuộng do cá có chất lượng thịt thơm ngon, giá bán cao,

dễ nuôi; rất thích hợp với các hộ nuôi có lao động nhưng không có nhiều vốn đầu tư. Tuy nhiên, cá trắm cỏ thường bị nhiễm nhiều loại ký sinh trùng (KST) ở giai đoạn cá hương, cá giống. Mỗi loại KST lại cần một loại thuốc hoặc hóa chất

đặc trị, ví dụ khi cá bị nhiễm trùng bánh xe, hóa chất đặc trị là CuSO_4 (Hà Kỳ và Bùi Quang Tề, 2007), cá bị nhiễm ấu trùng sán lá cần thuốc đặc trị là Praziquantel (Kim Văn Vạn et al., 2012). Cá bị nhiễm KST ở giai đoạn cá nhỏ rất khó phân biệt và nhận dạng được đó là nhiễm KST loài gì để tìm thuốc đặc trị. Gần đây một số tác giả (Trương Đình Hoài và Kim Văn Vạn, 2014) đã sử dụng loại thuốc Praziquantel điều trị nhiều loài ký sinh trùng ký sinh trên cá nước ngọt nhưng thuốc này giá thành còn cao, chưa phổ biến đối với người nuôi. Mebendazole là một loại thuốc KST được dùng khá phổ biến trong thú y và nhân y để điều trị giun tròn, ấu trùng sán và cả sán lá đơn chủ (Szekely and Molnar, 1987; Buchmann, 1990; Tojo et al., 1992). Thuốc này có giá thành hạ và dễ kiếm hơn nhiều so với Praziquantel. Chính với những lý do trên trong bài báo này chúng tôi đề cập đến 2 loại thuốc với 2 phương pháp dùng trên một số nồng độ thử nghiệm để điều trị bệnh do KST gây ra trên cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương được thu ngẫu nhiên từ 30 ao ương của các hộ dân khu vực Bắc Ninh, Hà Nội trong giai đoạn từ tháng 2-6 năm 2014. 900 mẫu cá có kích cỡ $4,79 \pm 0,14\text{cm}$, $1,89 \pm 0,12 \text{ g/con}$ được đưa về phòng thí nghiệm để kiểm tra KST trên da và mang. Những ao nhiễm 100% sán lá đơn chủ (*Dactylogyrus* và *Gyrodactylus*) và ấu trùng sán lá (*Centrocestus formosanus*) với cường độ nhiễm nặng (> 10 sán hoặc ấu trùng sán/con) được tiến hành điều trị thử nghiệm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Mẫu cá thu từ các ao ương được đưa về phòng thí nghiệm Bộ môn Môi trường và Bệnh Thủy sản, Khoa Chăn nuôi và NTTS, Học viện Nông nghiệp Việt Nam bằng phương pháp vận chuyển kín (mẫu cá cùng nước ao ương đựng trong bao túi polyetylen đưa ngay về phòng thí nghiệm trong vòng 1-3 giờ, sau đó lưu giữ sống trong các bể kính có chạy sủi để kiểm tra dần).

Tại phòng thí nghiệm đo chiều dài, khối lượng của từng con cá và kiểm tra KST bằng phương pháp soi tươi.

Tỷ lệ nhiễm KST = (số cá nhiễm KST/số cá kiểm tra) x 100%

Cường độ nhiễm = (tổng số KST đếm được/tổng số lam có KST hoặc số cá nhiễm KST)

Đối với những ao nhiễm KST với tỷ lệ nhiễm 100%, thu mẫu bổ sung để tiến hành thí nghiệm với thuốc Praziquantel và Mebendazole (nguyên liệu có hàm lượng hoạt chất là 99% ZHEJIANG XINHUA China), 2 phương pháp là ngâm và trộn thức ăn cho ăn, mỗi phương pháp được tiến hành ở 3 nồng độ (ngâm 5; 10 và 15ppm trong 3 ngày, ở ngày thứ 2, 3 có bổ sung 20% lượng thuốc so với ngày đầu; trộn thuốc cho ăn với liều: 25; 50 và 75 mg/kg cá/ngày, liệu trình là 3 ngày liên tục). Thí nghiệm được thực hiện trên 36 bể thí nghiệm và 2 bể đối chứng, bể thí nghiệm và đối chứng có kích cỡ 80 x 50 x 40cm, lượng nước trong mỗi bể chiếm dung tích bể (tương ứng với 120 lít), mỗi bể thả 30 cá trắm cỏ hương. Các yếu tố môi trường như oxy hòa tan, pH, nhiệt độ, hàm lượng khí độc NH_3 được theo dõi ngày 2 lần trong quá trình thí nghiệm. Bố trí thí nghiệm thử thuốc được thực hiện theo Kim Văn Vạn và cộng sự (2012). Lượng nước trong các bể thí nghiệm được thay 20%, sau khi kết thúc thí nghiệm toàn bộ số cá thí nghiệm và đối chứng được kiểm tra KST (Hà Kỳ và Bùi Quang Tề, 2007). Tóm tắt bố trí thí nghiệm được thể hiện ở bảng 1.

3. KẾT QUẢ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả kiểm tra KST ở các ao ương cá trắm cỏ giai đoạn cá hương

Kết quả kiểm tra KST ký sinh trên da, mang cá theo phương pháp của tác giả Bùi Quang Tề, 2007 trên cá trắm cỏ giai đoạn cá hương được tóm tắt trong bảng 2.

Qua bảng 2 cho thấy cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương trong các ao ương có tỷ lệ nhiễm KST rất cao, trong số 30 ao cá kiểm tra ở giai đoạn này có tới 29 ao nuôi (chiếm 96,67%) nhiễm KST. Rất nhiều ao ương ở giai đoạn này có nhiễm 2-4 loài

KST. Duy nhất có 1 ao ương tại khu vực Quế Võ – Bắc Ninh khi thu mẫu, kiểm tra không thấy có nhiễm KST và được chủ hộ cho biết ao này mới sử dụng thuốc khử trùng và cho ăn thuốc điều trị KST định kỳ. Kết quả kiểm tra KST 900 mẫu cá hương cho kết quả ở bảng 3.

Bảng 3 cho thấy cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương nhiễm KST 73,33%. Kết quả kiểm tra này cần được báo động cho người ương nuôi cá

trắm cỏ biết để hạn chế thiệt hại do bệnh KST gây ra trên cá trắm cỏ khi ương nuôi, đây cũng là một trong những lý do tỷ lệ ương cá trắm cỏ giai đoạn từ cá bột lên hương cao. Cá hương khi nhiễm KST với cường độ cao có biểu hiện gầy yếu, đen thân, bơi nổi tầng mặt, mất phản xạ, nặng có thể thấy cá chết. Ghi nhận một số loài KST và tỷ lệ nhiễm trên cá trắm cỏ hương được tổng kết lại ở bảng 4.

Bảng 1. Thí nghiệm thử thuốc điều trị bệnh KST ở cá trắm cỏ giai đoạn cá hương

Phương pháp dùng	Loại thuốc	
	Mebendazole	Praziquantel
Ngâm (ppm)	5	5
	10	10
	15	15
Trộn thuốc vào thức ăn (mg thuốc/kg cá/ngày)	25	25
	50	50
	75	75
Đối chứng (không dùng thuốc)	0	0

Bảng 2. Kết quả kiểm tra KST ở các ao ương cá trắm cỏ giai đoạn cá hương

Địa điểm theo dõi	Số ao theo dõi	Số ao nhiễm KST	Tỷ lệ ao nhiễm (%)	Loài KST
Từ Sơn – Bắc Ninh	5	5	100	TBX, Sán lá đơn chủ, Trùng quả dưa, ATSL
Thuận Thành – Bắc Ninh	5	5	100	
Quế Võ – Bắc Ninh	5	4	80	
Gia Lâm – Hà Nội	5	5	100	
Phú Xuyên – Hà Nội	5	5	100	
Ứng Hòa – Hà Nội	5	5	100	
Tổng số	30	29	96,67	

Ghi chú: KST: ký sinh trùng; TBX: trùng bánh xe; ATSL: ấu trùng sán lá

Bảng 3. Kết quả kiểm tra KST trên cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương

Địa điểm	Số cá kiểm tra	Cỡ cá kiểm tra		Số cá nhiễm KST	Tỷ lệ nhiễm (%)
		(cm/con)	(g/con)		
Từ Sơn – Bắc Ninh	150	4,36 ± 0,05	1,72 ± 0,03	92	61,33
Thuận Thành – Bắc Ninh	150	4,70 ± 0,17	1,82 ± 0,18	116	77,33
Quế Võ – Bắc Ninh	150	5,28 ± 0,17	2,06 ± 0,13	88	58,67
Gia Lâm – Hà Nội	150	4,72 ± 0,12	1,90 ± 0,07	118	78,67
Phú Xuyên – Hà Nội	150	5,06 ± 0,17	2,03 ± 0,15	120	80,00
Ứng Hòa – Hà Nội	150	4,63 ± 0,12	1,80 ± 0,15	126	84,00
Tổng số	900	4,79 ± 0,14	1,89 ± 0,12	660	73,33

Bảng 4. Một số loài KST tìm được trên cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương

Loài KST	Số cá kiểm tra	Số cá nhiễm KST	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm TB/cá	Max-min	Cơ quan KS
Trùng bánh xe (<i>Trichodina</i> sp.)	900	545	60,56	12,24±2,42	120-5	Da, mang
Sán lá đơn chủ (<i>Dactylogyrus</i> và <i>Gyrodactylus</i>)	900	366	40,67	7,84±1,86	46-2	Da, mang
Trùng quả dưa (<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>)	900	184	20,44	6,82±1,12	24-1	Da, mang
Ấu trùng sán lá song chủ (<i>Centrocestus formosanus</i>)	900	268	29,78	4,65±1,24	27-1	Mang
KST khác	900	62	6,89	-	-	Da, mang

Qua bảng 4 cho thấy ít nhất có 4 nhóm loài KST đã được tìm thấy ký sinh trên cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương khi ương nuôi tại khu vực Hà Nội và Bắc Ninh. Tỷ lệ và cường độ nhiễm ATSL song chủ loài *Centrocestus formosacus* ở cá trắm cỏ cao hơn trên cá Chép hương (17,33% và 4,2 ATSL/cá) (Kim Văn Vạn et al., 2012). Nghiên cứu của Thiên và cộng sự (2009) ở Đồng bằng sông Cửu Long cho biết cá Chép hương nhiễm ATSL 11% nhưng lại thấp hơn kết quả nghiên cứu của Chi và cộng sự (2008) tại Nghệ An là 44,7%. Kết quả nghiên cứu trên cá trắm cỏ hương, cá Trôi tại Ninh Bình của Phan và cộng sự (2010) cho thấy tỷ lệ nhiễm ATSL là 48,6%.

3.2. Kết quả thử nghiệm thuốc xử lý KST ký sinh trên cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương

Trong quá trình thử nghiệm thuốc xử lý KST ký sinh trên cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương bằng 2 loại thuốc Mebendazole và Praziquantel, sau khi kết thúc thí nghiệm toàn bộ cá đối chứng và cá thí nghiệm được kiểm tra

toàn diện nội và ngoại KST. Kết quả được thể hiện ở các bảng 5a và 5b.

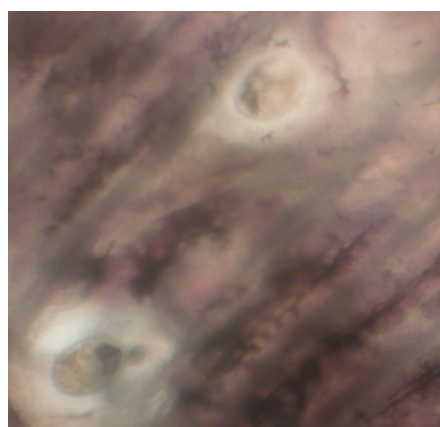
Qua bảng 5a và 5b cho thấy cả 2 loại thuốc Praziquantel và Mebendazole tiến hành với 2 phương pháp ngâm và cho ăn đều cho hiệu quả điều trị tốt và qua so sánh không thấy có sự sai khác đối với cả 2 loại thuốc về hiệu quả điều trị bệnh KST ký sinh trên cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương. Bằng phương pháp ngâm và cho cá ăn cả 2 loại thuốc ở nồng độ 5; 10ppm và 25; 50 mg/kg cá/ngày sau 3 ngày cho thấy tỷ lệ nhiễm và cường độ nhiễm KST nói chung có giảm nhưng chưa thật sự thuyết phục. Còn các lô sử dụng thuốc với liều 15ppm (đối với phương pháp ngâm) và 75 mg/kg cá/ngày (đối với phương pháp cho cá ăn) sau điều trị đều không tìm thấy KST sống, cá khỏe, nhanh nhẹn trở lại. Đặc biệt cả hai hiệu pháp này đều chưa thấy có phản ứng phụ trên cá, mặc dù Nguyen et al., (2010) cho biết dùng thuốc Praziquantel ở liều 75 mg/kg chó, mèo thấy có phản ứng phụ là chó, mèo giảm ăn và có hiện tượng nôn mửa.

Bảng 5a. Tỷ lệ và cường độ nhiễm sán lá đơn chủ trên cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương sau điều trị

Phương pháp dùng thuốc	Nồng độ thuốc	Loại thuốc và kết quả kiểm tra KST sau dùng thuốc			
		Mebendazole		Praziquantel	
		Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm/con	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm/con
Ngâm (ppm)	5	40	6,42±1,12	34,44	8,24±1,26
	10	0	0	0	0
	15	0	0	0	0
Trộn thuốc vào thức ăn (mg thuốc/kg cá/ngày)	25	30	6,48±2,14	27,77	7,28±0,86
	50	0	0	0	0
	75	0	0	0	0
Đối chứng (không dùng thuốc)	0	100	29,27±1,54	100	29,27±1,54

**Bảng 5b . Tỷ lệ và cường độ nhiễm ATSL (*Centrocestus formosanus*)
trên cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương sau điều trị**

Phương pháp dùng thuốc	Nồng độ thuốc	Loại thuốc và kết quả kiểm tra KST sau dùng thuốc			
		Mebendazole		Praziquantel	
		Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm/con	Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm/con
Ngâm (ppm)	5	80	8,89±1,24	84,44	9,24±1,12
	10	10	4,34±0,47	8,88	3,68±0,54
	15	0	0	0	0
Trộn thuốc vào thức ăn (mg thuốc/kg cá/ngày)	25	50	6,47±0,54	54	5,82±0,79
	50	7,77	3,33±0,39	6,66	2,76±0,33
	75	0	0	0	0
Đối chứng (không dùng thuốc)	0	100	11,93±1,58	100	11,93±1,58

**Hình 1a. Sán lá và trứng sán lá đơn chủ ký sinh trên mang cá trắm cỏ giai đoạn cá hương trước điều trị****Hình 1b. Sán lá đơn chủ chết sau điều trị****Hình 1c. ATSL ruột nhỏ *C. formosanus* sống ký sinh trên mang cá trắm cỏ giai đoạn cá hương trước khi điều trị****Hình 1d. ATSL ruột nhỏ *C. formosanus* chết trên mang cá trắm cỏ giai đoạn cá hương sau điều trị**

4. KẾT LUẬN

Qua kiểm tra 30 ao ương cá trắm cỏ giai đoạn cá hương khu vực Hà Nội, Bắc Ninh với 900 mẫu cá kiểm tra KST ngẫu nhiên đã tìm được ít nhất là 4 loài KST: Trùng bánh xe, sán lá đơn chủ, trùng quả dưa và ATSL song chủ *C. formosanus* với tỷ lệ các ao nhiễm KST lên tới 96,67%.

Hai loại thuốc Praziquantel và Mebendazole đều có tác dụng điều trị bệnh sán lá đơn chủ và ấu trùng sán lá ký sinh trên cá trắm cỏ ở giai đoạn cá hương với liều ngâm là 15ppm ở ngày thứ nhất, có bổ sung 20% ở ngày thứ 2 và thứ 3 hoặc cho ăn liều 75mg/kg cá/ngày với liệu trình 3 ngày liên tục.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Buchmann K. and Bjerregaard J. (1990). Mebendazole treatment of Pseudodactylogyrosis in an intensive eel culture system. *Aquaculture*, 86: 139-153
- 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.
- Truong Dinh Hoai and Kim Van Van (2014). Efficacy of Praziquantel Against External Parasites Infecting Freshwater Fish. *J. Sc. and Devel.*, 12 (5): 711-719.
- Hà Ký, Bùi Quang Tề (2007). Ký sinh trùng cá nước ngọt Việt Nam, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, tr. 212-213.
- Nguyen T. L. A., Madsen H., Dao T. H. T., Dalsgaard A. and Murrell K. D. (2010). Field trial of praziquantel for control of fishborne zoonotic trematodes in reservoir hosts in Vietnam, *Veterinary Parasitology*, 174: 348-350.
- Phan V. T., Ersboell A. K., Thanh N. T., Khue V. N., Ha T. N., Murrell K. D. (2010). Freshwater aquaculture nurseries and infection of fish with zoonotic trematodes, Vietnam, *Emerg Infect Dis.*, 16: 1905-9.
- Szekely C and Molnar K. (1987). Mebendazole as an efficacious drug against pseudodactylogyrosis in the European eel (*Anguilla anguilla*). *J. appl. Ichthyol.*, 3: 183-186.
- Thien P C., Dalsgaard A., Nhan N T., Olsen A., Murrell K D. (2009). Prevalence of zoonotic trematode parasites in fish fry and juveniles in fish farms of the Mekong Delta, Vietnam. *Aquaculture*, 295: 1-5.
- Tojo, J., Santamarina M T., Ubeira F. M., Estevez J., Sanmartin M L. (1992). Althelmintic activity of benzimidazoles against *Gyrodactylus* sp. infecting rainbow trout *Oncorhynchus mykiss*. *Dis. Aquat. Org.*, 12: 185-189.
- Kim Van Van, Truong Dinh Hoai, Kurt Buchmann, Ander Dalgaard and Nguyen Van Tho (2012). Efficacy of Praziquantel against *Centrocestus* form. *J. Southern Agriculture*, 43(4): 520-523.