

**ẢNH HƯỞNG CỦA CEFALEXIN VÀ COLISTIN LÊN SỰ TĂNG
TRƯỞNG CỦA CÁ TRA GIỐNG (*Pangasianodon hypophthalmus*)**
**EFFECTS OF CEFALEXIN AND COLISTIN ON GROWTH OF ASIAN CATFISH
FINGERLINGS (*Pangasianodon hypophthalmus*)**

Ngô Văn Ngọc, Trần Thanh Lưu và Nguyễn Thị Thu Thúy
Khoa Thủy Sản Trường ĐH Nông Lâm Tp.HCM

ABSTRACT

The study was conducted at Experimental Farm for Aquaculture, Nong Lam University in HCM City to investigate the effects of Cefalexin and Colistin on growth, survival rate and nutrient absorption of striped catfish fingerling (*Pangasianodon hypophthalmus*). This study consisted of 5 treatments with different inclusion rates of cefalexin and colistin as mentioned below:

- Treatment 0: without Cefalexin and Colistin
- Treatment I: 2ppt Cefalexin and 2ppt Colistin
- Treatment II: 4ppt Cefalexin and 4ppt Colistin
- Treatment III: 6ppt Cefalexin and 6ppt Colistin
- Treatment IV: 8ppt Cefalexin and 8ppt Colistin

There were 3 replicates per treatment and the fingerlings were raised in the hapas (70 fish/hapa) set in a 600-m² earthen pond for 12 weeks. The results of the study showed that:

- The supplementation of antibiotic to the feed has changed the gut morphology of the experimented fish. The villi's average length and density of the control treatment was higher than those of treatment I, II, III and IV. The antibiotic has reduced the villi density and thus reduced the contact area between the gut and the nutrients.

- Lowest growth rate was attained at treatment IV, the treatment with highest levels of Cefalexin and Colistin. At the end of the experiment, final mean weight of the catfish of this treatment was only 60.48g as compared to 80.32g for the control. Antibiotic has had a negative affect on the growth rate of experimented fish.

- The survival rate of the catfish was not affected by antibiotic supplementation. There were no significant differences in survival rates among treatments ($P > 0.05$).

- The supplementation of Cefalexin and Colistin had a negative effect on growth rate of the catfish through a reduction of villi density and bacteria density, leading to a reduction of nutrient absorption.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, nghề nuôi cá tra đã và đang phát triển mạnh mẽ ở vùng đồng bằng sông Cửu Long nên nhu cầu về số lượng và chất lượng con giống ngày một tăng cao. Do sự hiểu biết và cách sử dụng kháng sinh của người nuôi còn hạn chế hoặc vì mục tiêu trước mắt mà họ đã sử dụng kháng sinh liều cao trong quá trình ương cá tra giống. Trong quá trình ương cá tra giống, người nuôi có xu hướng sử dụng kháng sinh các loại với liều cao hơn khuyến cáo hàng chục lần. Điều này đã dẫn đến kết quả là ảnh hưởng nhiều đến chất lượng cá tra giống và việc điều trị bệnh cho cá tra trong giai đoạn nuôi thương phẩm. Việc trị bệnh

trong giai đoạn nuôi thương phẩm đối với những đàn cá giống đã được sử dụng kháng sinh liều cao thường xuyên sẽ gặp nhiều khó khăn và kém hiệu quả vì có thể các loài vi khuẩn gây bệnh đã kháng với nhiều loại kháng sinh mà cá giống đã sử dụng trước đó (Nguyễn Đức Hiền, 2008). Trước hiện trạng đó, đề tài “Ảnh hưởng của cefalexin và colistin lên sự tăng trưởng và hấp thu dưỡng chất của cá tra giống (*Pangasianodon hypophthalmus* Sauvage, 1878)” được thực hiện nhằm đánh giá tác hại của việc dùng kháng sinh liều cao trong quá trình ương nuôi cá tra giống.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thời gian và địa điểm thực hiện

Đề tài đã được thực hiện từ ngày 13 tháng 05 năm 2008 đến ngày 27 tháng 08 năm 2008 tại Trại Thực Nghiệm Thủy Sản, Trường Đại Học Nông Lâm Tp. HCM.

Đối tượng và thức ăn dùng trong nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là cá tra giống có trọng lượng và chiều dài trung bình lần lượt là $8,31 \pm 0,17$ g và $8,17 \pm 0,09$ cm. Cá được nuôi 1 tuần trong giai cầm trong ao nhằm cho cá quen với điều kiện thí nghiệm. Sau đó, cá được lọc cho đều cỡ để bố trí thí nghiệm.

Thí nghiệm sử dụng 15 giai lưới có kích thước $1 \times 1 \times 1$ m, được đặt trực tiếp trong ao đất 600m^2 với mực nước từ 1,2–1,5m.

Sử dụng thức ăn viên Greenfeed (32% đạm) trong suốt thời gian thí nghiệm. Thức ăn được bổ sung 1 g vitamin C và 5g men tiêu hóa trong 1 kg thức ăn.

Nội dung và phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu bao gồm ba nội dung và được bố trí thí nghiệm như sau:

Nội dung 1: Xác định tốc độ tăng trưởng

Thí nghiệm gồm 5 nghiệm thức (NT) theo liều lượng cefalexin và colistin. Mỗi NT lặp lại 3 lần (tương ứng với 3 lô) vào cùng một thời điểm và được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với một yếu tố về hàm lượng kháng sinh. Liều lượng kháng sinh tăng dần theo từng NT và được bố trí như sau:

- NT 0: không bổ sung cefalexin và colistin
- NT I: bổ sung 2 ppt cefalexin và 2 ppt colistin
- NT II: bổ sung 4 ppt cefalexin và 4 ppt colistin
- NT III: bổ sung 6 ppt cefalexin và 6 ppt colistin
- NT IV: bổ sung 8 ppt cefalexin và 8 ppt colistin

Mỗi lô bố trí 70 cá (70 con/giai). Hai ngày đầu tiên, toàn bộ cá của 5 NT đều được cho ăn bằng thức ăn viên bình thường. Sang ngày thứ ba, bắt đầu tiến hành thực hiện thí nghiệm như sau: Cho cá ở các NT ăn thức ăn thí nghiệm liên tục trong 8 ngày. Sau đó, toàn bộ cá ở các NT này được chuyển sang ăn thức ăn viên bình thường (không có kháng sinh) đến tuần thứ sáu. Bắt đầu tuần thứ bảy, tiến hành cho cá ăn thức ăn thí nghiệm lần thứ hai tương tự như lần đầu và cũng liên tục trong 8 ngày. Sau đó, cho cá ở tất cả các NT ăn thức ăn viên bình thường cho đến khi kết thúc thí nghiệm.

Nội dung 2: Kiểm tra nếp gấp của ruột cá

Trong quá trình thực hiện thí nghiệm, chúng tôi tiến hành thu mẫu cá ở các lô rồi làm tiêu bản để kiểm tra nếp gấp của ruột cá. Mẫu ruột cá được thu vào hai thời điểm là:

- Sau khi cho cá ăn thức ăn thí nghiệm lần đầu tiên,
- Sau khi kết thúc thí nghiệm.

Tiến hành thu ngẫu nhiên mỗi lô một cá thể, giải phẫu lấy một đoạn ruột non 2cm. Đoạn ruột non này cách dạ dày 1cm. Sau đó, mẫu được cố định bằng formol 10%. Mẫu được gửi làm tiêu bản tại Phòng Vi Thể Giải Phẫu Bệnh Lý của Bệnh Viện Từ Dũ. Các tiêu bản được quan sát và chụp hình trên kính hiển vi với độ phóng đại là 100 lần.

Nội dung 3: Khảo sát hệ vi khuẩn trong đường ruột

Trong thí nghiệm này, chúng tôi tiến hành thu mẫu ba lần như sau:

- Lúc bắt đầu bố trí thí nghiệm
- Trong gian đoạn cho ăn kháng sinh lần thứ nhất
- Lúc kết thúc thí nghiệm

Tiến hành thu mẫu vào khoảng 8 giờ sáng (sau khi cho ăn được một giờ). Mỗi lần bắt ngẫu nhiên mỗi giai một cá thể mổ lấy toàn bộ ruột non và ruột già. Dem cân lượng ruột thu được, tiếp đến cho nước muối sinh lý vào mẫu với tỉ lệ nước muối sinh lý và ruột là 9:1. Sau đó, đem mẫu đi đập cho đều để tạo thành dung dịch I, tiếp theo lấy 1 mL dung dịch I pha loãng đến nồng độ 10^{-5} . Ở mỗi nồng độ 10^{-2} ; 10^{-3} ; 10^{-4} và 10^{-5} lấy 0,1 mL trang vào hai đĩa petri có chứa môi trường Nutrient Agar (NA) và đem ủ ở 30°C từ 18 – 24 giờ. Sau đó, tiến hành phân lập và làm thuần các khuẩn lạc riêng lẻ dựa vào kích thước, hình dạng và màu sắc riêng biệt của chúng, bằng cách mỗi khuẩn lạc được cấy rìa lên hai đĩa petri với môi trường tương tự môi trường nuôi cấy ban đầu (NA). Sau khi làm thuần các khuẩn lạc, chúng tôi tiến hành định danh vi khuẩn bằng việc sử dụng bộ định danh vi khuẩn gồm 14 thử nghiệm sinh hóa định danh trực khuẩn gram âm (IDS 14GMR). Sau khi có code định danh thì tiến hành tra bảng code định danh để xác định tên vi khuẩn.

Mỗi lần tiến hành bắt cá, mổ lấy ruột để phân lập và định danh vi khuẩn trong đường ruột, chúng tôi đều tiến hành thu mẫu nước ao để phân lập và định danh vi khuẩn hiện diện trong nước ao.

Các Chỉ Tiêu Theo Dõi

Các yếu tố thủy lý hóa được theo dõi 1 tuần/lần vào buổi sáng và chiều trong suốt quá trình thí nghiệm. Định kỳ 2 tuần/lần cân đo chiều dài và cân trọng lượng của cá. Mỗi lần kiểm tra ngẫu nhiên 30 con/lô. Tỉ lệ sống được xác định sau khi kết thúc thí nghiệm.

Để đánh giá về ảnh hưởng của kháng sinh lên nếp gấp của ruột cá, chúng tôi tiến hành quan sát tiêu bản trên kính hiển vi. Đo chiều cao và kiểm tra độ khít của các nếp gấp.

Phương pháp phân tích số liệu

Số liệu về tăng trưởng, chiều cao nếp gấp của ruột, mật độ vi khuẩn được xử lý theo phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) bằng phần mềm Statgraphics 7.0 để tìm hiểu sự tác động của kháng sinh lên sự tăng trưởng và tỉ lệ sống của cá tra thí nghiệm.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Sự tăng trưởng và tỷ lệ sống của cá

Sự tăng trưởng của cá

Kết quả cho thấy chiều dài của cá ở các NT tăng dần theo thời gian nuôi. Sau 12 tuần nuôi, chiều dài trung bình của cá giảm dần từ NT 0 đến NT IV. Bắt đầu từ đợt kiểm tra thứ tư (08/07/2008) trở đi thì tăng trưởng về chiều dài của cá NT 0 luôn cao nhất và NT IV luôn thấp nhất (Bảng 1).

Bảng 1. Chiều dài trung bình (cm) của cá qua các lần kiểm tra

Ngày kiểm tra	Nghiệm thức				
	NT 0	NT I	NT II	NT III	NT IV
13/5	8,16 ± 0,07 ^a	8,17 ± 0,06 ^a	8,23 ± 0,04 ^a	8,17 ± 0,13 ^a	8,15 ± 0,02 ^a
27/5	10,30 ± 0,04 ^a	9,95 ± 0,24 ^b	10,29 ± 0,13 ^a	10,07 ± 0,25 ^b	10,02 ± 1,49 ^b
10/6	12,30 ± 0,22 ^a	11,76 ± 0,15 ^b	12,43 ± 0,10 ^a	12,04 ± 0,12 ^c	11,97 ± 0,06 ^{bc}
24/6	13,93 ± 0,17 ^{ac}	13,80 ± 0,37 ^b	14,10 ± 0,12 ^c	13,99 ± 0,21 ^{ac}	13,64 ± 0,03 ^d
08/7	15,26 ± 0,12 ^a	14,94 ± 0,26 ^b	14,88 ± 0,06 ^b	14,77 ± 0,15 ^b	14,36 ± 0,08 ^c
22/7	16,54 ± 0,16 ^a	16,04 ± 0,21 ^b	15,65 ± 0,13 ^c	15,58 ± 0,12 ^c	15,10 ± 0,15 ^d
05/8	17,30 ± 0,03 ^a	16,83 ± 0,29 ^b	16,53 ± 0,08 ^b	16,11 ± 0,30 ^c	15,79 ± 0,16 ^c

Ghi chú:

Chiều dài trung bình ± SD

Các giá trị cùng hàng có kí tự giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa (P>0,05)

Ở lần kiểm tra thứ nhất (27/05/2008), chiều dài của cá NT 0 và NT II khác biệt có ý nghĩa (P<0,05) so với cá ở các NT còn lại. Sự khác biệt về chiều dài càng rõ hơn ở những lần kiểm tra kế tiếp. Sau 12 tuần nuôi, cá ăn thức ăn có hàm lượng kháng sinh càng cao thì sự gia tăng chiều dài càng giảm. Kết quả xử lý thống kê thu được chiều dài trung bình của cá ở các NT có ăn kháng sinh đều khác biệt có ý nghĩa (P<0,05) so với chiều dài của cá không ăn kháng sinh (Bảng 1).

Như vậy, sự tăng trưởng về chiều dài của cá không ăn kháng sinh (NT 0) luôn cao hơn so với cá ở các NT có ăn kháng sinh. Hay nói cách khác, kháng sinh liều cao đã ảnh hưởng xấu đến sự tăng trưởng về chiều dài của cá tra giống.

Cũng như chiều dài, trọng lượng ban đầu của cá thí nghiệm khác nhau không có ý nghĩa thống kê (P>0,05). Theo thời gian, trọng lượng của cá ở các NT cũng đã có sự khác biệt. Ở lần kiểm tra thứ nhất (27/05/2008), sự khác biệt về trọng lượng trung bình giữa các NT bắt đầu có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Theo thời gian, sự khác biệt về trọng lượng của cá ở các NT ngày càng rõ hơn và rõ nhất là vào lần kiểm tra cuối cùng (05/08/2008). Nhìn chung, cá ở các NT có sử dụng kháng sinh đều có mức tăng trọng thấp hơn cá ở NT 0. Qua đó, chúng tôi

nhận thấy cũng như chiều dài, sự tăng trọng của cá giảm dần theo mức tăng hàm lượng kháng sinh chứa trong thức ăn.

Bảng 2. Trọng lượng trung bình (g) của cá qua các lần kiểm tra

Ngày kiểm tra	Nghiệm thức				
	NT 0	NT I	NT II	NT III	NT IV
13/05	8,31 ± 0,17 ^a	8,23 ± 0,17 ^a	8,46 ± 0,11 ^a	8,36 ± 0,40 ^a	8,21 ± 0,04 ^a
27/05	17,81 ± 0,69 ^{ac}	16,59 ± 1,00 ^b	17,94 ± 0,39 ^c	16,91 ± 0,74 ^{abc}	16,88 ± 0,55 ^{ab}
10/06	25,48 ± 1,12 ^a	22,67 ± 1,89 ^b	26,67 ± 0,48 ^a	25,35 ± 0,93 ^a	23,75 ± 0,24 ^b
24/06	34,45 ± 2,11 ^{ab}	33,35 ± 3,74 ^a	36,46 ± 1,50 ^b	36,08 ± 1,69 ^b	32,04 ± 0,82 ^a
08/07	49,36 ± 2,42 ^a	45,27 ± 3,09 ^b	45,99 ± 1,44 ^b	44,97 ± 1,71 ^b	41,59 ± 0,86 ^c
22/07	65,24 ± 3,48 ^a	58,34 ± 2,74 ^b	53,60 ± 2,98 ^c	53,11 ± 1,13 ^{cd}	49,10 ± 1,09 ^d
5/08	82,32 ± 1,00 ^a	75,77 ± 3,23 ^b	68,19 ± 2,25 ^c	61,72 ± 2,73 ^d	60,48 ± 2,39 ^d

Ghi chú:

Trọng lượng trung bình ± SD

Các giá trị cùng hàng có kí tự giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa ($P > 0,05$)

Kết quả kiểm tra tăng trưởng của cá và xử lý thống kê, chúng tôi nhận thấy sự tăng trưởng của cá tra ở các NT có ăn kháng sinh đều thấp hơn so với cá ở NT không ăn kháng sinh (NT 0). Từ đó, chúng tôi có thể kết luận rằng việc sử dụng Cefalexin và Colisitin đã ảnh hưởng nhiều đến tốc độ tăng trưởng của cá tra, cá ăn Cefalexin và Colisitin với liều càng cao thì tốc độ tăng trưởng càng giảm.



NT 0	NT I	NT II	NT III	NT IV
------	------	-------	--------	-------

Hình 1. Cá tra của các NT sau khi kết thúc thí nghiệm

Tỷ lệ sống của cá

Qua 12 tuần nuôi, cá ở tất cả các NT có biểu hiện tốt về sức khỏe, bơi lội nhanh nhẹn và ăn mạnh. Bảng 1.3 cho thấy tỷ lệ sống của cá ở các NT khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê ($P > 0,05$). Kết quả này có thể cho phép chúng tôi kết luận rằng việc cho cá ăn kháng sinh liều cao đã không làm ảnh hưởng đến sức sống của cá.

Bảng 3. Tỷ lệ sống trung bình của cá ở các NT

Nghiệm thức	Số cá ban đầu (con)	Số cá còn lại (con)	Tỷ lệ sống (%)
NT 0	210	187	89,05 ± 2,30 ^a
NT I	210	177	84,28 ± 2,60 ^a
NT II	210	173	82,38 ± 2,90 ^a
NT III	210	181	86,19 ± 2,40 ^a
NT IV	210	171	81,43 ± 1,90 ^a

Ghi chú:

Tỷ lệ sống trung bình ± SD

Các giá trị cùng hàng có kí tự giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa ($P > 0,05$)

Chiều cao và độ khít nếp gấp của ruột cá ở các NT

Ở thời điểm vừa ngưng cho ăn kháng sinh lần thứ nhất, tuy có sự chênh lệch về chiều cao của nếp gấp ở các NT nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa về thống kê ($P > 0,05$). Qua đó, chúng tôi có thể cho rằng thời gian chưa đủ để kháng sinh tác động lên sự biến đổi của các nếp gấp. Tuy nhiên, kết quả đo đạc cho thấy chiều cao của các nếp gấp trong ruột cá ở các NT ăn kháng sinh có xu hướng thấp hơn so với của cá NT 0 (lần kiểm tra thứ nhất).

Bảng 4. Chiều cao trung bình của nếp gấp ruột cá qua các lần kiểm tra

Nghiệm thức	Lần thứ nhất (mm)	Lần thứ hai (mm)
NT 0	0,33 ± 0,05 ^a	0,39 ± 0,02 ^a
NT I	0,29 ± 0,02 ^a	0,34 ± 0,04 ^{ab}
NT II	0,30 ± 0,01 ^a	0,31 ± 0,06 ^{ac}
NT III	0,25 ± 0,02 ^a	0,27 ± 0,02 ^{bc}
NT IV	0,22 ± 0,03 ^a	0,23 ± 0,02 ^c

Ghi chú:

Chiều cao trung bình của nếp gấp ± SD

Các giá trị cùng cột có kí tự giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa ($P > 0,05$)

Sau khi kết thúc thí nghiệm (kiểm tra lần thứ hai), chiều cao nếp gấp ruột cá NT III và NT IV là khác biệt có ý nghĩa so với NT 0 ($P < 0,05$); còn NT I và NT II thì khác biệt không có ý nghĩa so với NT 0 ($P > 0,05$). Bên cạnh đó, chiều cao nếp gấp ruột cá NT IV còn khác biệt có ý nghĩa so với NT I ($P < 0,05$). Ngoài ra, nếu so giữa các NT I; NT II và NT III thì sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Tuy vậy, vào lần kiểm tra thứ hai, sự chênh lệch về chiều cao nếp gấp giữa các NT xảy ra nhiều hơn so với lần kiểm tra thứ nhất; trong đó, chiều cao nếp gấp ruột cá giảm dần từ NT 0 đến NT IV (Bảng 4).

Sau khi cho cá ăn kháng sinh lần thứ nhất: Tất cả cá ở các NT, sự sắp xếp của các nếp gấp trong ruột cá tương đối khít, các khe hở giữa các nếp gấp nhỏ và hẹp (Hình 2; 4; 6; 8 và 10). Điều này có lẽ là do cá mới ăn thức ăn có kháng sinh nên chưa đủ thời gian để kháng sinh tác động lên sự biến đổi của các nếp gấp trong ruột cá. Tuy nhiên, sau khi kết thúc thí nghiệm, giữa NT 0 và các NT có kháng sinh đã thấy rõ sự khác biệt về độ khít của các nếp gấp. Ở NT 0, các nếp gấp trong ruột vẫn sắp xếp khít nhau. Còn ở các NT có kháng sinh, sự sắp xếp của các nếp gấp khá rời rạc, các khe hở giữa các nếp gấp rộng hơn (Hình 3; 5; 7; 9 và 11).

Như vậy, chúng tôi có thể kết luận rằng việc bổ sung kháng sinh liều cao vào thức ăn cho cá tra đã làm biến đổi cấu trúc của các nếp gấp trong lòng ruột; từ đó, làm giảm diện tích

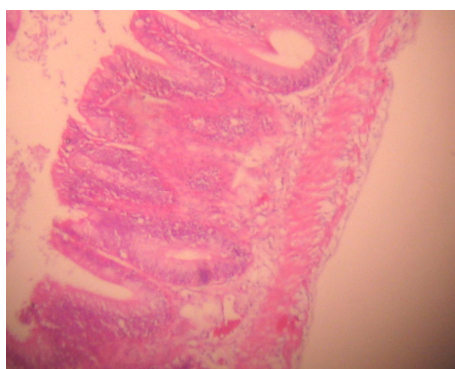
bề mặt tiếp xúc với thức ăn nên khả năng tiêu hóa và hấp thu dưỡng chất trong thức ăn của cá cũng giảm, làm cá chậm lớn.



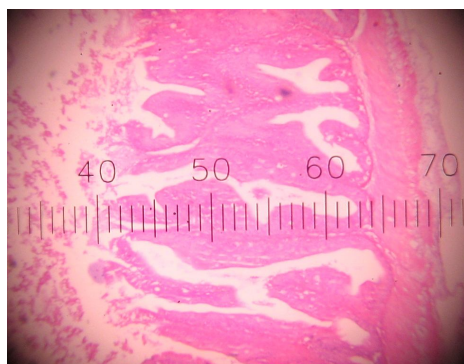
Hình 2. Nếp gấp ruột cá NT 0 (lần I)



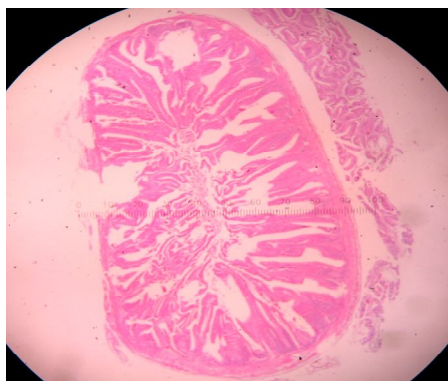
Hình 3. Nếp gấp ruột cá NT 0 (lần II)



Hình 4. Nếp gấp ruột cá NT I (lần I)



Hình 5. Nếp gấp ruột cá NT I (lần II)



Hình 6. Nếp gấp ruột cá NT II (lần I)



Hình 7. Nếp gấp ruột cá NT II (lần II)



Hình 8. Nếp gấp ruột cá NT III (lần I)



Hình 9. Nếp gấp ruột cá NT III (lần II)



Hình 10. Nếp gấp ruột cá NT IV (lần I)



Hình 11. Nếp gấp ruột cá NT IV (lần II)

Mật độ vi khuẩn trong ruột cá thí nghiệm

Ở lần kiểm tra thứ nhất, mặc dù có sự chênh lệch về mật độ vi khuẩn trong ruột cá giữa các NT nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa về mặt thống kê ($P > 0,05$).

Bảng 5. Mật độ vi khuẩn trong ruột cá qua các lần kiểm tra (đơn vị: CFU/g)

Nghiem thức	Lần thứ nhất	Lần thứ hai	Lần thứ ba
NT 0	$(5,23 \pm 2,04)^a \times 10^5$	$(6,03 \pm 0,84)^a \times 10^5$	$(6,23 \pm 0,73)^a \times 10^5$
NT I	$(4,33 \pm 1,44)^a \times 10^5$	$(5,63 \pm 0,98)^{ac} \times 10^5$	$(5,73 \pm 0,41)^a \times 10^5$
NT II	$(5,9 \pm 0,61)^a \times 10^5$	$(5,07 \pm 0,47)^{ab} \times 10^5$	$(5,03 \pm 2,11)^a \times 10^5$
NT III	$(6,1 \pm 1,7)^a \times 10^5$	$(3,83 \pm 0,23)^{bc} \times 10^5$	$(4,2 \pm 0,45)^a \times 10^5$
NT IV	$(6,07 \pm 0,62)^a \times 10^5$	$(2,5 \pm 0,62)^b \times 10^5$	$(3,0 \pm 1,00)^a \times 10^5$

Ghi chú:

Các giá trị cùng cột có kí tự giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa ($P > 0,05$).

Ở lần kiểm tra thứ hai (ăn kháng sinh lần thứ nhất), mật độ vi khuẩn trong ruột cá ở các NT có ăn kháng sinh thấp hơn so với cá ở NT 0 và thấp nhất là NT IV, khi chúng được cho ăn kháng sinh liều cao nhất ($2,5 \times 10^5$ CFU/g). Qua xử lý thống kê, chúng tôi nhận thấy mật độ vi khuẩn ở NT III và NT IV khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê so với NT 0 ($P < 0,05$). Ngoài ra, NT IV còn khác biệt có ý nghĩa so với NT I ($P < 0,05$). Bên cạnh đó, giữa các NT I; NT II và NT III thì sự khác biệt nhau này không có ý nghĩa ($P > 0,05$). Tuy vậy, sự giảm sút về mật độ vi khuẩn của các NT có cho ăn kháng sinh cho phép chúng tôi nhận định

rằng khi cá ăn kháng sinh, do tác dụng tiêu diệt hoặc kìm hãm vi khuẩn gây bệnh nên kháng sinh cũng làm cho hệ vi khuẩn đường ruột có ích của cá bị biến đổi mà biểu hiện trước tiên là sự giảm sút về mật độ so với cá không ăn kháng sinh; đồng thời, chúng tôi cũng nhận thấy cá được cho ăn kháng sinh với liều càng cao thì sự suy giảm về mật độ vi khuẩn đường ruột càng nhiều và ngược lại. Một điều đáng chú ý là mật độ vi khuẩn của NT 0 và NT I ở lần kiểm tra thứ hai đã tăng hơn so với lần kiểm tra thứ nhất. Điều này, chúng tôi có thể giải thích rằng có lẽ do trong quá trình nuôi, cá ở NT 0 được cho ăn thức ăn viên (không có trộn kháng sinh) nên hệ vi khuẩn đường ruột của cá không những không giảm sút mà còn gia tăng về mật độ do sự xâm nhập của vi khuẩn từ môi trường ngoài vào đường ruột. Còn ở NT I, tác động của kháng sinh có lẽ chưa đủ mạnh nên thay vì bị tiêu diệt hoặc kìm hãm thì các vi khuẩn trong ruột vẫn tăng sinh bình thường. Bên cạnh đó, theo Bùi Quang Tề và ctv. (2004), sau khi dùng kháng sinh trộn vào thức ăn cho tôm cá ăn, kháng sinh có thể gây độc cho gan, thận, làm sức khỏe vật nuôi bị suy yếu nên các vi khuẩn gây hại bên ngoài xâm nhập vào cơ thể dễ dàng hơn.

Ở lần kiểm tra thứ ba (lúc kết thúc thí nghiệm), chúng tôi nhận thấy mật độ vi khuẩn đường ruột của cá ở các NT cho ăn kháng sinh vẫn thấp hơn so với NT 0 và mật độ giảm dần từ NT 0 đến NT IV (Bảng 5). Tuy nhiên, sự khác biệt về mật độ vi khuẩn giữa các NT ở lần kiểm tra này không có ý nghĩa về mặt thống kê ($P>0,05$). Bên cạnh đó, ở mỗi NT, nhìn chung mật độ vi khuẩn ở lần kiểm tra này đều cao hơn so với lần kiểm tra thứ hai. Điều này cho thấy hệ vi khuẩn đường ruột của cá có dấu hiệu phục hồi trở lại. Đây có thể là kết quả của sự gia tăng về số lượng của chính hệ vi khuẩn trong đường ruột của cá kết hợp với sự xâm nhập của các vi khuẩn từ môi trường ngoài vào. Tuy vậy, mặc dù có sự phục hồi nhưng nếu so sánh giữa lần kiểm tra này với lần kiểm tra thứ nhất thì ở mỗi NT, mật độ vi khuẩn vẫn thấp hơn.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

Từ những kết quả thu được trong nghiên cứu, chúng tôi rút ra những kết luận sau:

- Sự tăng trưởng của cá ở các NT có bổ sung kháng sinh đều thấp hơn so với cá không ăn kháng sinh và sự tăng trưởng của cá càng giảm khi cá ăn thức ăn có hàm lượng kháng sinh càng cao. NT IV (8ppt Cefalexin và 8ppt Colistin) làm cá tăng trưởng chậm nhất so với các NT có nồng độ kháng sinh thấp hơn.

- Tỷ lệ sống của cá thí nghiệm không bị ảnh hưởng bởi việc cho cá ăn Cefalexin và Colistin liều cao;

- Việc bổ sung kháng sinh liều cao vào thức ăn đã làm biến đổi các nếp gấp trong ruột cá, cụ thể là: chiều cao và độ khít của các nếp gấp trong ruột cá giảm dần khi hàm lượng kháng sinh trong thức ăn tăng;

- Mật độ vi khuẩn trong đường ruột của cá ở các NT có bổ sung kháng sinh đều thấp hơn so với cá ở NT không bổ sung kháng sinh. Do đó, kháng sinh đã làm ảnh hưởng đến sự tăng sinh của hệ vi khuẩn đường ruột cá.

Đề nghị

Sau khi kết thúc nghiên cứu, chúng tôi đưa ra một số đề nghị sau:

- Tiến hành thí nghiệm để phân tích khả năng tiêu hóa thức ăn của cá tra giống trong giai đoạn đang cho ăn kháng sinh để thấy rõ hơn về ảnh hưởng của kháng sinh liều cao lên sự tăng trưởng của cá;

- Khảo sát tốc độ tăng trưởng, khả năng kháng thuốc và sức đề kháng của cá tra nuôi thương phẩm khi sử dụng cá giống có ăn kháng sinh liều cao;

- Không nên cho cá ăn kháng sinh thường xuyên và nhất là liều cao trong quá trình ương cá giống và nuôi thương phẩm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

Nguyễn Đức Hiền, 2008. Giải pháp giúp tăng hiệu quả điều trị các bệnh nhiễm khuẩn trên cá tra (*Pangasius hypophthalmus*). *Tạp chí khoa học số 2 năm 2008*. Trường Đại học Cần Thơ.

Bùi Quang Tề, Đỗ Thị Hòa, Nguyễn Hữu Dũng và Nguyễn Thị Muội, 2004. *Bệnh học thủy sản*. Nhà xuất bản Nông Nghiệp, Tp. Hồ Chí Minh. 423 trang.