

KHẢ NĂNG PHÒNG BỆNH XUẤT HUYẾT VÀ GAN THẬN MỦ Ở CÁ TRA CỦA BỘT LÁ CÂY XUÂN HOA

Huỳnh Kim Diệu
Đại học Cần Thơ

TÓM TẮT

Bột lá xuân hoa được bổ sung vào thức ăn phòng bệnh cho cá tra gây nhiễm với *Aeromonas hydrophila* và *Edwardsiella ictaluri* và được so sánh với Nova Sultrim 240. Thí nghiệm được tiến hành tại Trại thực nghiệm của Trường Đại Học An Giang. Kết quả khảo sát cho thấy nồng độ ức chế tối thiểu (MIC) của bột lá xuân hoa đối với *Aeromonas hydrophila* là 512 µg/ml và Nova Sultrim 240 là 128 µg/ml, trong khi đối với *Edwardsiella ictaluri* là 512 và 64 µg/ml. Sử dụng bột lá xuân hoa ở liều 15g /kg thức ăn trong 1 tháng cá tăng trọng hơn đối chứng 27%, trong khi Nova Sultrim 240 chỉ hơn 15%. Tỷ lệ sống của cá ở liều 20g bột xuân hoa/kg thức ăn là 98,3%, Nova Sultrim 240 là 91,7%, trong khi đối chứng chỉ 88,3%. Khi gây nhiễm với *Aeromonas hydrophila* và *Edwardsiella ictaluri* và sử dụng bột lá xuân hoa với liều 20g /kg thức ăn để phòng trị bệnh, tỷ lệ cá chết trong 2 thí nghiệm thấp nhất, lần lượt là 11,67% và 15%, ở thí nghiệm sử dụng Nova Sultrim 240 là 16,67% và 25%, còn ở lô đối chứng là 28,33% và 33,33% . Như vậy, bột lá xuân hoa có thể thay thế kháng sinh trong phòng trị bệnh xuất huyết và gan thận mủ ở cá tra.

Từ khóa: Cá tra, Bột lá xuân hoa, Tác dụng kháng sinh, Bệnh gan thận mủ, Bệnh xuất huyết

The efficacy of prevention from bacillary necrosis and haemorrhagic septicemia in fresh water catfish of *Pseuderanthemum palatiferum* leaf powder

Huỳnh Kim Diệu

SUMMARY

The efficacy of prevention from fresh water catfish diseases of *Pseuderanthemum palatiferum* (PP) leaf powder in comparison with Sultrim 240 antibiotic was determined. The results of experiments showed that MIC of Nova Sultrim 240 against *Aeromonas hydrophila* was 128 µg/ml and with *Edwardsiella ictaluri* was 64 µg/ml, more effective than PP leaf powder (MIC=512 µg/ml). PP leaf powder was used at the dose of 15g leaf powder/kg feed during one month was positively affected on the growth (27% increased when comparing with the control) and the fish survival rate was highest at the dose of 20g leaf powder/kg feed (98,3%). After one month of feeding leaf powder, fresh water catfish were infected with *Aeromonas hydrophila* and *Edwardsiella ictaluri*, the mortality was the lowest at the dose of 20g leaf powder/kg feed (11,67% and 15%). It was lower than using Nova Sultrim 240 (16,67% and 25%) and control (28,33% and 33,33%). It should be concluded that the use of PP leaf powder could prevent *Bacillary necrosis* and hemorrhagic septicemia in fresh water catfish.

Key words: Fresh water catfish, *Pseuderanthemum palatiferum* leaf powder, Antimicrobial susceptibility, Bacillary necrosis, Haemorrhagic septicemia

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây xuân hoa được sử dụng điều trị nhiều bệnh trong dân gian, nhưng mãi đến năm 1996 mới được Trần Công Khánh xác định tên khoa học. Từ đó nhiều nghiên cứu về cây xuân hoa được thực hiện. Phân tích thành phần hóa học cho thấy cây chứa hàm lượng

dưỡng chất rất cao (đạm chiếm 30,80%) và chứa đầy đủ các khoáng chất cũng như nhiều axit amin thiết yếu (Võ Hoài Bắc và Lê Thị Lan Oanh, 2003). Cây cũng chứa hoạt chất có hoạt tính kháng khuẩn cao đối với vi khuẩn gram âm, gram dương và nấm (Trần Công Khánh và ctv, 1998). Ngoài ra còn chứa những flavonoid và steroid đóng vai trò quan trọng trong trị liệu (Phan Minh Giang và ctv, 2005). Gần đây cây này đã được ứng dụng trong phòng trị tiêu chảy heo con, không những có hiệu quả điều trị bằng hoặc cao hơn những kháng sinh đang được sử dụng như Cotrimoxazole, Coli-norgent và Aralis, mà còn giúp tăng trọng tốt (Huỳnh Kim Diệu, 2009). Trong thời gian gần đây, thủy sản đã trở thành một trong những ngành kinh tế mũi nhọn của cả nước, nên nuôi trồng thủy sản phát triển mạnh ở khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long. Đồng thời nhiều dịch bệnh cũng xuất hiện, quan trọng là bệnh gan thận mủ (do *Edwardsiella ictaluri*) và xuất huyết (do *Aeromonas hydrophila*) ở cá tra và basa. Để góp phần nghiên cứu khả năng ứng dụng của cây xuân hoa trong thủy sản, phục vụ sản xuất và môi sinh, chúng tôi đã thực hiện đề tài nghiên cứu khả năng phòng bệnh của bột lá xuân hoa trên vi khuẩn *Edwardsiella ictaluri* và *Aeromonas hydrophila* gây bệnh trên cá tra. Bài báo này tập hợp những kết quả nghiên cứu của đề tài nói trên.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

- Vi khuẩn thử nghiệm: *Edwardsiella ictaluri* và *Aeromonas hydrophila*
- Kháng sinh sử dụng: Nova Sultrim 240 (gồm Sulfamethoxazole + Trimethoprim) của công ty ANOVA được bổ sung vào thức ăn cá.
- Bột lá xuân hoa: lá xuân hoa được sấy khô còn 20 % trọng lượng ban đầu, ẩm độ khoảng 8%, xay mịn và trộn vào thức ăn cá.
- Cá tra giống (*Pangasianodon hypophthalmus*) có trọng lượng 15-20g/con: 900 con

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Kháng sinh đồ: dùng phương pháp pha loãng trong thạch.
- Xác định LD₅₀ theo phương pháp của Reed và Muench (1938), mục đích xác định nồng độ vi khuẩn gây nhiễm cho cá thí nghiệm.
- Thử nghiệm trên cá, bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 5 nghiệm thức và 3 lần lặp lại, tiến hành tại Trại thực nghiệm Trường Đại Học An Giang. Cá mua về sau khi thuần hóa 2 tuần, bắt đầu tiến hành thí nghiệm phòng bệnh. Sơ đồ bố trí thí nghiệm được trình bày qua bảng 1.

Bảng 1: Sơ đồ bố trí thí nghiệm

Nghiệm thức	Số lượng cá (con)	Nguồn tác động	Đường cấp	Liều dùng (g/kg thức ăn)
Đối chứng	60	Không	Ăn	0
NT1	60	Bột Xuân Hoa	Ăn	10
NT2	60	Bột Xuân Hoa	Ăn	15
NT3	60	Bột Xuân Hoa	Ăn	20
NT4	60	Thuốc Nova Sultrim 240	Ăn	2

- Gây cảm nhiễm: sau khi phòng bệnh 1 tháng, ngâm cá tra trong vi khuẩn (liều LD₅₀), thời gian 1 giờ. Sau đó cho cá trở lại bể để theo dõi và ghi số lượng cá chết trong ngày.

2.3. Cách xử lý số liệu

Số liệu thu nhận được xử lý và phân tích ý nghĩa thống kê bằng Excel và Minitab Version 13 (ở mức ý nghĩa 5%).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả kháng sinh đồ

Bảng 2. Nồng độ ức chế tối thiểu (MIC) của bột lá xuân hoa và thuốc Nova Sultrim 240 (µg/ml)

Vi khuẩn	Bột Xuân hoa	Nova Sultrim
<i>Edwardsiella ictaluri</i>	512	64
<i>Aeromonas hydrophila</i>	512	128

Qua bảng 3.1, kết quả MIC của bột xuân hoa đối với vi khuẩn thử nghiệm đều cao hơn thuốc Nova Sultrim 240.

3.2. Ảnh hưởng của bột xuân hoa lên tăng trọng và trên tỉ lệ sống của cá

Sau khi phòng bằng bột xuân hoa 1 tháng, kết quả về tỉ lệ sống còn cũng như tăng trọng của cá được trình bày qua bảng 3 và 4.

3.2.1 Trên tỉ lệ sống của cá

Bảng 3. Tỉ lệ sống của cá sau khi phòng bệnh bằng bột lá xuân hoa

Nghiệm thức	Số lượng cá thả (con)	Số lượng cá sống (con)	Số cá hao hụt (con)	Tỉ lệ sống (%)
Đối chứng	60	53	7	88,3 ± 2,89 ^c
NT1	60	54	6	90 ± 5 ^{bc}
NT2	60	57	3	95 ^{bc}
NT3	60	59	1	98,3 ± 2,89 ^a
NT4	60	55	5	91,7 ± 2,89 ^{bc}

Các giá trị trên cùng một cột có mũ khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Qua bảng 3 cho thấy khi phòng bằng bột xuân hoa tỉ lệ sống của cá cao hơn đối chứng và phòng bằng Nova Sultrim 240, rõ nhất ở liều phòng 20 g/kg thức ăn ($P < 0,05$).

3.2.2 Tốc độ tăng trọng của cá

Bảng 4. Tốc độ tăng trọng của cá sau khi phòng bằng bột xuân hoa

Nghiệm thức	Trọng lượng ban đầu (g)	Trọng lượng cuối thí nghiệm (g)	Tăng trọng (g)	Tăng so đối chứng (%)
ĐC	14,5 ± 0,6 ^a	19,46 ± 0,78 ^a	5 ± 0,87 ^a	-
NT1	14,6 ± 0,5 ^a	19,73 ± 0,67 ^a	5,1 ± 0,37 ^a	2
NT2	14,9 ± 0,34 ^a	21,2 ± 1,52 ^b	6,35 ± 1,3 ^a	27
NT3	14,8 ± 0,3 ^a	20,53 ± 0,64 ^a	5,77 ± 0,76 ^a	15,4
NT4	14,7 ± 0,44 ^a	20,5 ± 0,9 ^a	5,76 ± 0,75 ^a	15,2

Các giá trị trên cùng một cột có mũ khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Qua kết quả bảng 3.3, khi sử dụng bột xuân hoa phòng cho tăng trọng cao hơn đối chứng 2- 27% và tương đương Nova Sultrim 240 (15,4% so 15,2%), nhưng sai khác không có ý nghĩa thống kê (ngoại trừ NT2, ở liều 15 g/kg thức ăn, sai khác có ý nghĩa).

3.3 Kết quả thử nghiệm phòng bệnh trên cá bằng bột lá xuân hoa

3.3.1 Thử nghiệm phòng bệnh do *A. hydrophila* trên cá bằng bột lá xuân hoa

Khi gây nhiễm cá với *A. hydrophila* các lô phòng bằng bột xuân hoa đều có tỉ lệ cá chết thấp hơn đối chứng, thấp nhất ở nghiệm thức phòng bằng bột xuân hoa liều 20 g/kg thức ăn (11,67%), kể đến phòng bằng bột xuân hoa liều 15 g/kg thức ăn (15%) sai khác có ý nghĩa ($P < 0,05$). So Nova Sultrim 240, phòng bằng bột xuân hoa cho tỉ lệ cá chết thấp hơn (nhưng sai khác không ý nghĩa thống kê) (Bảng 5).

Bảng 5. Tỉ lệ chết của cá sau khi gây cảm nhiễm *A. hydrophila*

Nghiệm thức	Số cá thí nghiệm (con)	Số cá chết (con)	Tỉ lệ chết(%)
ĐC	60	17	28,33 ^b
NT1	60	11	18,33 ^{ab}
NT2	60	9	15 ^a
NT3	60	7	11,67 ^a
NT4	60	10	16,67 ^{ab}

Các giá trị trên cùng một cột có mũ khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

3.3.2 Thử nghiệm phòng bệnh do *E. ictaluri* trên cá bằng bột lá xuân hoa

Khi gây cảm nhiễm cá với *E. ictaluri*, phòng bằng bột xuân hoa đều cho tỉ lệ cá chết thấp hơn đối chứng, đặc biệt ở nghiệm thức phòng 20 g/kg thức ăn (15%) sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$); so Nova Sultrim 240 (25%), phòng bằng bột xuân hoa cho tỉ lệ cá chết thấp hơn (nhưng sai khác không ý nghĩa thống kê) (Bảng 6).

Bảng 6. Tỉ lệ chết của cá sau khi gây cảm nhiễm *E. ictaluri*

Nghiệm thức	Số cá thí nghiệm (con)	Số cá chết (con)	Tỉ lệ chết
ĐC	60	20	33,33 ^b
NT1	60	15	25 ^{ab}
NT2	60	13	21,67 ^{ab}
NT3	60	9	15 ^a
NT4	60	15	25 ^{ab}

Các giá trị trên cùng một cột có mũ khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Từ các kết quả có được, cho thấy sử dụng bột xuân hoa bổ sung vào khẩu phần cá đã cho hiệu quả tốt, bên cạnh góp phần tăng trọng còn giúp cá chống lại *Aeromonas hydrophila* và *Edwardsiella ictaluri* là những vi khuẩn đang gây bệnh phổ biến trên cá và gây thiệt hại đáng kể cho các nhà nuôi trồng thủy sản. *Aeromonas hydrophila* gây bệnh xuất huyết, tỉ lệ tử vong 30-70% (đối với cá tra, cá ba sa giai đoạn giống có thể lên đến 100%) (Bùi Quang Tề và ctv, 2004); còn *Edwardsiella ictaluri* gây bệnh gan thận mủ trên

cá da trơn, tỉ lệ tử vong thường 60-70% (có khi lên đến 100%)(Dung et al., 2008). Do trong lá xuân hoa có chứa thành phần đường chất cao, chứa đầy đủ các nguyên tố vi lượng và đa lượng, các acid amin, các flavonoid, steroid giúp nâng cao sức đề kháng cơ thể chống lại mầm bệnh, đồng thời cũng chứa các hoạt chất có hoạt tính kháng khuẩn cao trên vi khuẩn gram âm lẫn gram dương (Trần Công Khánh và ctv, 1998; Võ Hoài Bắc và Lê Thị Lan Oanh, 2003), kết quả kháng sinh đồ đã cho thấy khả năng ức chế được *Aeromonas hydrophila* và *Edwardsiella ictaluri* (MIC=512 µg/ml) của bột Xuân hoa (Bảng 2) nên đã giúp cơ thể cá chống chọi với vi khuẩn gây bệnh.

Trong khi đó, Nova Sultrim 240 là hỗn hợp chứa Trimethoprim và Sulfamethoxazole là 2 tác nhân kìm khuẩn, nhưng khi phối hợp lại có tác dụng kháng khuẩn, tác động mạnh trên vi khuẩn gram âm và gram dương ...(Prescott et al, 1994) Kết quả kháng sinh đồ của Nova Sultrim 240 trên *Aeromonas hydrophila* và *Edwardsiella ictaluri* với MIC lần lượt 128 và 64 µg/ml, thấp hơn bột xuân hoa (MIC = 512 µg/ml) (Bảng 3.1), chứng tỏ khả năng kháng khuẩn của Nova Sultrim 240 mạnh hơn nhiều so với cây xuân Hoa. Tuy nhiên, qua kết quả thử nghiệm trên cá Nova Sultrim 240 cho khả năng kháng lại *Aeromonas hydrophila* và *Edwardsiella ictaluri* không hiệu quả bằng bột xuân hoa. Xuân hoa là thảo dược, trong đó thành phần bao gồm nhiều chất tác động hỗ tương nhau, nên vi khuẩn khó phát triển sự đề kháng. Trong khi Nova Sultrim 240 nói riêng, hay tân dược nói chung, được sử dụng thường xuyên trong phòng trị bệnh nên vi khuẩn dễ phát triển tính kháng thuốc và đã kháng rất nhiều loại kháng sinh. *Aeromonas hydrophila* đã kháng nhiều kháng sinh mạnh như ampicillin (100%), tetracycline (26%), oxacillin (100%), bacitracin (100%), streptomycin (26%), clindamycin (43%), nalidixic acid (26%), novobiocin (87%), rifampicin (4%), vancomycin (9%),...(Orozoval et al., 2008); còn *Edwardsiella ictaluri* cũng đã kháng colistin (>90%), flumequin (8%), oxolinic acid (6%), enrofloxacin (5%), streptomycin (83%), oxytetracycline (81%), trimethoprim (71%) và đã được xác định trên 73% chủng biểu hiện sự đa kháng, ít nhất kháng 3 loại kháng sinh (Dung et al., 2008).

Trong nuôi trồng thủy sản, sử dụng kháng sinh thời gian dài trong các ao nuôi, kháng sinh tồn lưu trong môi trường bùn và nước là nguyên nhân dẫn đến sự kháng kháng sinh của vi khuẩn. Không những thế, các vi khuẩn gây bệnh trên cá còn thông qua plasmid đã truyền gen đa kháng kháng sinh cho vi khuẩn gây bệnh cho người với tần suất cao. Đây là mối nguy cơ trong đảm bảo an toàn sức khỏe cho con người.

Qua kết quả có được cho thấy xuân hoa có tiềm năng thay thế được vai trò của kháng sinh trong phòng trị hai bệnh nguy hiểm và phổ biến trên cá da trơn (bệnh xuất huyết do *Aeromonas hydrophila* và gan thận mủ do *Edwardsiella ictaluri*), giảm bớt sự tồn dư kháng sinh trong sản phẩm thủy sản là rào cản xuất khẩu chủ yếu hiện nay của các doanh nghiệp Việt Nam.

IV. KẾT LUẬN

Sử dụng bột xuân hoa bổ sung vào thức ăn cá đã cho hiệu quả tốt trong ngừa hai bệnh phổ biến là xuất huyết và gan thận mủ ở cá tra. Như vậy, bột lá xuân hoa có tiềm năng lớn, có thể thay thế kháng sinh không những trong lĩnh vực chăn nuôi thú y mà còn trong nuôi trồng thủy sản, góp phần trong bảo vệ sức khỏe con người và môi sinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Prescott, J. F. and J. D. Baggot, 1994. Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine. 2nd Ed. Iowa State University Press. The United States. 21-581.
- Bùi Quang Tề, Đỗ Thị Hòa, Nguyễn Hữu Dũng và Nguyễn Thị Muội (2004), *Bệnh học thủy sản*, NXB Nông Nghiệp, trang 215-239
- Orozoval P., Chikova V., Kolarova V., Nenova R., Konovska M. and Najdenskil H. (2008), Antibiotic resistance of potentially pathogenic *Aeromonas* strains, *Trakia journal of sciences*, 6: 71-77.
- Dung T.T., F. Heasebrouck, N.A. Tuan, P. Sorgeloos, M. Baele and A. Decostere (2008), Antimicrobial susceptibility pattern of *Edwardsiella ictaluri* isolates from natural outbreaks of Bacillary necrosis of *Pangasianodon hypophthalmus* in Vietnam, *Microbial drug resistance*, 14(4): 311-316.
- Phan Minh Giang, Hà Việt Bảo và Phan Tống Sơn (2005), Nghiên cứu hoạt tính chống oxy hoá và khảo sát sơ bộ tác dụng kháng khuẩn, kháng nấm của các phần chiết giàu flavonoid từ lá xuân hoa (*Pseuderanthemum palatiferum* (Nees), Radlk), *Dược Học* 353(45): 9-12.
- Trần Công Khánh, Nguyễn Văn Hùng, Nguyễn Thị Thanh Nhài và Lê Mai Hương (1998), Góp phần nghiên cứu về thực vật, thành phần hóa học và tác dụng sinh học của cây xuân hoa, *Dược Liệu* 3(2): 37-41.
- Huỳnh Kim Diệu (2009), Hiệu quả phòng trị tiêu chảy heo con của lá xuân hoa (*Pseuderanthemum palatiferum*), *Tạp chí trường Đại học Cần Thơ* 11:217-224
- Võ Hoài Bắc và Lê Thị Lan Oanh (2003), Hàm lượng acid amin và các nguyên tố khoáng trong lá cây xuân hoa, *Dược Liệu* 8(1):11-15.