

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

TRÍCH YẾU LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Tên luận án: Nghiên cứu sử dụng cao chiết thảo dược nâng cao khả năng kháng bệnh do *Streptococcus agalactiae* gây ra trên cá rô phi (*Oreochromis spp.*)

Chuyên ngành: Công nghệ sinh học **Mã số:** 9.42.02.01

Nghiên cứu sinh: Nguyễn Thị Trúc Quyên

Người hướng dẫn: TS. Nguyễn Thị Ngọc Tĩnh và PGS. TS. Từ Thanh Dung

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh

1. Mục tiêu và đối tượng nghiên cứu của luận án

Mục tiêu nghiên cứu

Đề tài được thực hiện nhằm nghiên cứu giải pháp sử dụng cao chiết từ thảo dược bổ sung vào thức ăn, như là giải pháp hiệu quả phòng, trị bệnh trên cá rô phi, thay thế cho việc sử dụng hóa chất, kháng sinh.

Đối tượng nghiên cứu

Dịch chiết và cao chiết từ các loại thảo dược gồm: cây diếp cá (*Houttuynia cordata*), củ hành tím (*Allium ascalonicum*), lá kinh giới (*Elsholtzia ciliata*), vỏ thân quế (*Cinnamomum verum*), củ gừng (*Z. officinale*) và củ riềng (*Alpinia officinarum*).

Chủng vi khuẩn *S. agalactiae* được phân lập từ cá rô phi (*Oreochromis spp.*) có dấu hiệu bệnh lý thu tại huyện Định Quán, tỉnh Đồng Nai và huyện Củ Chi, thành phố Hồ Chí Minh (được cung cấp bởi Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản II).

2. Các phương pháp chủ yếu đã sử dụng trong nghiên cứu

Phương pháp tách chiết với dung môi ở nhiệt độ cao và phương pháp chiết ngâm kiệt để chiết xuất thảo dược.

Phương pháp khuếch tán giếng thạch, phương pháp đĩa giấy khuếch tán trên môi trường thạch dùng để đánh giá khả năng kháng khuẩn.

Phương pháp quan sát sự đổi màu của thuốc thử resazurine của các giếng trong đĩa 96 dùng để xác định giá trị MIC và phương pháp trái đĩa dùng để xác định giá trị MBC.

Phương pháp đánh giá tăng trưởng dùng để xác định ảnh hưởng của cao chiết lên tăng trưởng của cá được cho ăn thức ăn có bổ sung cao chiết thảo dược.

Phương pháp giải trình tự toàn bộ bộ gen (Whole Genome Sequencing) để xác định các yếu tố độc lực của vi khuẩn.

Các phương pháp phân tích các chỉ tiêu huyết học và chỉ tiêu miễn dịch: Natt và Herrick (1952), Claver và Quaglia (2009), Esteban và ctv. (1998), Thompson và ctv. (1996), Findlay và Munday (2000).

Phương pháp mô học truyền thống để phân tích hình thái mô ruột cá.

Phương pháp sắc ký lỏng cao áp HPLC dùng để xác định thành phần hoạt chất kháng khuẩn của cao chiết.

Sự khác biệt giữa các nghiệm thức về các chỉ tiêu (trừ các thông số môi trường nước, LD₅₀ và RPS) được phân tích thống kê bằng kiểm định One-way ANOVA bằng phép thử Tukey với độ tin cậy 95% với phần mềm SPSS 20.0.

3. Các kết quả chính và kết luận

Cao chiết vỏ quế và cao chiết gừng được chiết xuất trong dung môi ethanol 96% và methanol 99,8% có khả năng diệt vi khuẩn *S. agalactiae* (MBC/MIC = 2).

Cao chiết vỏ quế và cao chiết gừng được bổ sung với các hàm lượng 10, 20 và 40 g/kg vào thức ăn trong 8 tuần đảm bảo an toàn cho sự sinh trưởng và phát triển của cá rô phi giống.

Cao chiết vỏ quế và cao chiết gừng (10, 20 và 40 g/kg thức ăn) được bổ sung vào thức ăn cho cá rô phi giống trong 28 ngày và tiếp tục trong 10 ngày sau khi cá được cảm nhiễm với *S. agalactiae* giúp tăng cường khả năng kháng bệnh của cá và giúp nâng cao chỉ số huyết học và một số chỉ tiêu miễn dịch không đặc hiệu (mật

độ hồng cầu, mật độ bạch cầu tổng, số lượng bạch cầu đơn nhân, bạch cầu trung tính và hoạt tính thực bào), và chưa ghi nhận sự ảnh hưởng đến hình thái biểu mô ruột của cá.

Cao chiết vỏ quế được bổ sung với hàm lượng 20 g/kg thức ăn có hiệu quả bảo vệ cao nhất (RPS đạt 51,4%) đối với cá rô phi giống gây nhiễm với vi khuẩn *S. agalactiae*.

Cao chiết vỏ quế được bổ sung vào thức ăn với hàm lượng 40 g/kg thức ăn trong thời gian 28 ngày nuôi giúp gia tăng khả năng hấp thu chất dinh dưỡng của tế bào ruột sau của cá.


Hoạt chất cinnamic aldehyde (trong cao chiết vỏ quế) với hàm lượng 100 µg/g thức ăn hoặc 200 µg/g thức ăn có khả năng kháng vi khuẩn *S. agalactiae*, trong đó hàm lượng 200 µg/g thức ăn có khả năng kháng khuẩn tương đương kháng sinh Doxycycline 30 µg.

Nghiên cứu xác nhận sự hiện diện của vi khuẩn *S. agalactiae* mang các yếu tố độc lực quan trọng, thuộc CC283, kiểu trình tự ST 283 tại khu vực huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh (chủng SA-2.1-CC).

HƯỚNG DẪN KHOA HỌC



TS. Nguyễn Thị Ngọc Tĩnh PGS. TS. Từ Thanh Dung



NGHIÊN CỨU SINH



Nguyễn Thị Trúc Quyên