

ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC LOẠI THẢO DƯỢC LÊN TĂNG TRƯỞNG, TỶ LỆ SỐNG VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA TÔM CHÂN TRẮNG (*Litopenaeus vannamei*)

Lê Nguyễn Thiên Phúc¹, Nguyễn Minh Thành^{1,*}

TÓM TẮT

Nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của dịch chiết của các loại thảo dược phối trộn vào thức ăn viên công nghiệp lên tăng trưởng, hệ số chuyển hóa thức ăn, tỷ lệ sống và chất lượng thịt của tôm chân trắng (*Litopenaeus vannamei*). Thí nghiệm được bố trí với 5 nghiệm thức bao gồm: i) Tỏi (*Allium sativum*); ii) Trà xanh (*Camellia sinensis*); iii) Rau má (*Centella asiatica*); iv) Trầu không (*Piper betle*); v) Lá lốt (*Piper sarmentosum*). Đối chứng là thức ăn viên cùng loại nhưng không trộn thảo dược. Sau 90 ngày nuôi thí nghiệm, nghiệm thức sử dụng rau má, trầu không và tỏi có kết quả cao nhất ở tất cả các chỉ tiêu khảo sát, bao gồm khối lượng gia tăng, tỷ lệ tăng trưởng, tốc độ tăng trưởng đặc trưng và tỷ lệ sống. Hệ số chuyển hóa thức ăn của tôm nuôi ở các nghiệm thức này cũng thấp hơn các nghiệm thức còn lại. Tất cả chỉ tiêu khảo sát của nghiệm thức rau má, trầu không và tỏi đều sai khác có ý nghĩa thống kê so với đối chứng ($P < 0,05$). Đối với chỉ tiêu chất lượng thịt, hàm lượng đạm thô của tôm ở nghiệm thức sử dụng trầu không, rau má và tỏi cao hơn có ý nghĩa thống kê so với tôm đối chứng ($P < 0,05$), trong đó cao nhất là trầu không và rau má. Hàm lượng béo thô ở tất cả nghiệm thức sử dụng thảo dược đều thấp hơn đáng kể so với đối chứng ($P < 0,05$). Kết quả của nghiên cứu cho thấy tiềm năng sử dụng trầu không, rau má và tỏi trong nuôi tôm chân trắng nhằm cải thiện các chỉ tiêu tăng trưởng, tỷ lệ sống và chất lượng thịt.

Từ khóa: Tôm chân trắng, thảo dược, tăng trưởng, tỷ lệ sống, chất lượng thịt.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tôm chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) là đối tượng nuôi chủ lực của ngành nuôi trồng thủy sản và đóng góp đáng kể vào phát triển kinh tế - xã hội ở nước ta. Năm 2020, sản lượng tôm chân trắng đạt 632,3 nghìn tấn và giá trị xuất khẩu đạt 2,72 tỷ USD, chiếm 73% giá trị xuất khẩu các loại tôm [7]. Tôm chân trắng là loài tôm nhập nội nhưng có nhiều ưu điểm vượt trội so với tôm sú như tốc độ tăng trưởng nhanh, tỷ lệ sống cao và có khả năng kháng bệnh nên đã được du nhập vào Việt Nam từ những năm 2000 và ngày càng được phát triển nuôi ở mô hình thâm canh và bán thâm canh. Nuôi tôm ở mật độ cao mang lại hiệu quả kinh tế nhưng cũng gây ra những hậu quả tiêu cực trong những năm gần đây như tôm tăng trưởng chậm, tỷ lệ sống thấp, hiệu quả sử dụng thức ăn thấp và gây ra dịch bệnh.

Thảo dược đã phần nào chứng minh được vai trò và hiệu quả do chứa nhiều các hợp chất sinh học có

hoạt tính cao, giúp tăng tiết enzyme tiêu hóa từ đó cải thiện khả năng hấp thu dinh dưỡng, nâng cao sinh trưởng. Bên cạnh đó, thảo dược cũng chứa nhiều chất chống oxy hóa, kháng khuẩn, kích thích miễn dịch và đang được ứng dụng trong chế độ ăn của nhiều loài thủy sản nhằm nâng cao khả năng kháng bệnh. Mặc dù tôm chân trắng là đối tượng nuôi phổ biến ở nhiều nơi trên thế giới, nhưng ứng dụng phối trộn thảo dược vào thức ăn nuôi tôm còn nhiều hạn chế. Một số nghiên cứu gần đây chỉ tập trung vào một số loại thảo dược thông dụng như: Sử dụng bột tỏi nhằm nâng cao các chỉ tiêu về hệ số chuyển hóa thức ăn, chất lượng đạm và acid béo trong thịt [20]; dùng dịch chiết tỏi để nâng cao khả năng kháng bệnh và hoạt tính enzyme gan tụy [14]; thử nghiệm tỏi lên men về khả năng kháng khuẩn và phòng bệnh hoại tử gan tụy cấp (AHPND) [11]. Ngoài ra còn nhiều thảo dược khác đã được sử dụng rộng rãi trong y học và có tiềm năng sử dụng cho nuôi trồng thủy sản, mang đến nhiều lựa chọn các hoạt chất sinh học an toàn nhằm nâng cao chất lượng của đối tượng nuôi. Nghiên cứu hiện tại bổ sung dịch chiết của 5 loại thảo dược sẵn có tại địa phương vào

¹ Trường Đại học Quốc tế, Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

* Email: nmthanh@hcmiu.edu.vn

thức ăn nuôi tôm chân trắng, bao gồm: i) Tỏi (*Allium sativum*); ii) Trà xanh (*Camellia sinensis*); iii) Rau má (*Centella asiatica*); iv) Trầu không (*Piper betle*); v) Lá lốt (*Piper sarmentosum*). Các loại thảo dược này có lợi thế bản địa và đã được sử dụng rộng rãi từ lâu trong dân gian, y học dân tộc và thậm chí trong chăn nuôi nhằm tăng cường sức khỏe và diệt khuẩn. Thêm vào đó, nghiên cứu ban đầu về thử nghiệm tác dụng *in vitro* của các loại dịch chiết thảo dược này lên một số loại vi khuẩn gây bệnh trong thủy sản như *Vibrio parahaemolyticus* và *Vibrio anguillarum* đã cho thấy hiệu quả trong việc kìm hãm hoạt động của các tác nhân gây bệnh (chưa công bố). Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá hiệu quả dịch chiết của các loại thảo dược lên tăng trưởng, tỷ lệ sống và chất lượng thịt của tôm chân trắng, làm tiền đề cho các nghiên cứu tiếp theo về hiệu quả của các loại thảo dược nhằm tăng cường miễn dịch và tiềm năng phòng trị bệnh cho các đối tượng thủy sản.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Khu thực nghiệm Công nghệ Sinh học, Trường Đại học Quốc tế - Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh.

2.2. Vật liệu

2.2.1. Tôm thí nghiệm

Hậu ấu trùng tôm chân trắng sử dụng cho nghiên cứu do trại giống tại huyện Cần Giờ, thành phố Hồ Chí Minh cung cấp. Sau khi tôm hậu ấu trùng được vận chuyển về Khu thực nghiệm, tôm được nuôi ổn định ở độ mặn 12 ppt trong các bể composite 200 L ở nhiệt độ 28°C để phục hồi trước khi bố trí thí nghiệm.

2.2.2. Chuẩn bị dịch chiết các loại thảo dược

5 loại thảo dược: i) Tỏi (*Allium sativum*); ii) Trà xanh (*Camellia sinensis*); iii) Rau má (*Centella asiatica*); iv) Trầu không (*Piper betle*); v) Lá lốt (*Piper sarmentosum*) mua tại các siêu thị ở thành phố Hồ Chí Minh. Dịch chiết thảo dược được chuẩn bị theo phương pháp mô tả bởi Zargari (1997) [26]. Mỗi loại thảo dược ở dạng tươi được rửa sạch, loại bỏ các cành thừa và vỏ (nếu có), cắt nhỏ, sấy khô ở 50°C trong 24 giờ. Thảo dược sau khi sấy khô được nghiền thành bột mịn. Bột thảo dược (250 g/loại thảo dược) được ngâm vào 1 L ethanol 95% trong 7 ngày, sau đó được lọc lại 3 lần bằng giấy lọc Whatman kích cỡ 42 micron. Dung dịch sau lọc được tiếp tục cô đặc và

loại bỏ dung môi ethanol ở 75°C bằng máy cô quay chân không Hei - VAP Precision (Heildolph, Đức). Các dịch chiết được lưu giữ ở 4°C cho đến khi được sử dụng.

2.2.3. Phối trộn dịch chiết thảo dược vào thức ăn viên công nghiệp

Thức ăn viên công nghiệp cho tôm chân trắng (cỡ viên 3 và 4, Công ty Skretting) được sử dụng làm thức ăn nên để tạo ra 5 loại thức ăn chứa thảo dược tương ứng với 5 loại dịch chiết thảo dược được mô tả ở phần 2.2.2. Thành phần thức ăn phối trộn như sau: 80 mg dịch chiết, 10 g dầu mực, 1 kg thức ăn viên, 20 mL nước vô trùng. Hỗn hợp được trộn đều cho đến khi khô ráo bằng máy trộn bột công nghiệp B20G (Kingsun, Trung Quốc). Thức ăn đã được trộn dịch chiết được đem sấy ở 50°C trong 24 giờ, được đóng vào túi kín khí và trữ ở 4°C.

2.3. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí gồm 5 nghiệm thức tương ứng với việc bổ sung lần lượt 5 loại dịch chiết thảo dược khác nhau vào thức ăn viên công nghiệp. Nghiệm thức đối chứng được cho ăn cùng loại thức ăn công nghiệp nhưng không bổ sung dịch chiết. Các nghiệm thức đều được lặp lại 3 lần.

Tôm thí nghiệm là tôm giai đoạn hậu ấu trùng PL10 (khối lượng ban đầu: $0,09 \pm 0,01$ g), không có dấu hiệu bệnh và không có biến dị về hình thể. Tôm thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên vào các bể composite thể tích 200 L với mật độ nuôi 50 con/bể ở độ mặn 12 ppt. Tôm được cho ăn 2 lần/ngày vào 8 giờ sáng và 02 giờ chiều bằng các loại thức ăn tương ứng với từng nghiệm thức. Tôm được cho ăn đến khi thỏa mãn và 1 giờ sau khi cho ăn thì tiến hành thu thức ăn thừa của mỗi lần cho ăn. Thời gian thí nghiệm là 90 ngày.

Các bể nuôi được đặt trong nhà nhằm hạn chế biến thiên nhiệt độ của môi trường nuôi. Bể nuôi được vệ sinh hàng ngày bằng phương pháp siphon và nước được thay 2 lần/tuần với thể tích nước thay tương đương 10% - 20%. Các chỉ tiêu môi trường như nhiệt độ nước và nồng độ oxy hòa tan được đo hàng ngày bằng máy đo cầm tay HANNA HI-9811-5 (HANNA Instruments, RI, USA). Các chỉ tiêu khác bao gồm pH, độ mặn, ammonia, nitrite và nitrate đều được định kỳ đo 2 lần/tuần nhằm đảm bảo duy trì môi trường nuôi phù hợp cho tôm.