

ẢNH HƯỞNG CỦA CHẾ PHẨM LACTO ĐẾN SỨC SẢN XUẤT THỊT VÀ KHẢ NĂNG KHÁNG BỆNH CỦA ÉCH THÁI LAN

Đặng Hồng Quyên, Nguyễn Thu Hằng, Bùi Tiên Đạt

(Khoa Chăn nuôi - Thú y, Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang)

TÓM TẮT

Nghiên cứu này thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả của việc bổ sung chế phẩm Lacto vào khẩu phần thức ăn của ếch. Thí nghiệm được thiết kế theo phương pháp phân lô so sánh 1 nhân tố gồm: 1 lô đối chứng (ĐC) và 1 lô thí nghiệm (TN). Tổng số ếch là 4.000 con được chia làm 2 lô, mỗi lô gồm 1.000 con và lặp lại 2 lần. Lô TN là thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh bổ sung thêm 0,2% chế phẩm Lacto, còn lô ĐC là thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh không được bổ sung chế phẩm Lacto. Kết quả cho thấy: Bổ sung chế phẩm Lacto làm tăng khối lượng ếch ở lô TN (241,58 g/con) đạt cao hơn so với lô ĐC (215,58 g/con) ($p < 0,05$). Tỷ lệ thân thịt, tỷ lệ thịt đùi ếch có xu hướng tăng ở lô TN và không làm thay đổi chất lượng thịt so với lô ĐC. Đồng thời bổ sung Lacto trong khẩu phần ăn có xu hướng cải thiện sức khỏe của ếch, tăng tỷ lệ nuôi sống 2,55%, giảm tỷ lệ mắc bệnh và nâng cao hiệu quả kinh tế chăn nuôi ếch.

Từ khóa: Chất lượng thịt, ếch Thái Lan, năng suất thịt, sinh trưởng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở nước ta, nuôi ếch là một nghề mới phát triển nhưng đã thể hiện rõ vai trò tích cực trong chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp, góp phần xây dựng nền nông nghiệp sản xuất hàng hóa lớn gắn liền với phát triển công nghiệp và dịch vụ. Các mô hình nuôi ếch hộ gia đình với quy mô vừa và nhỏ, giống ếch được nuôi là ếch Thái Lan (*Rana tigerina*).

Kinh tế phát triển, mức sống của người dân được cải thiện và nâng cao thì nhu cầu thực phẩm cũng đáp ứng theo yêu cầu của xã hội. Vì thế, ngoài thịt cá được mọi người ưa chuộng như là nguồn đạm giàu protein, ít cholesterol thì thịt ếch cũng được người dân ưa thích, đặc biệt là các nhà hàng, quán ăn... cho nên cá và ếch được sử dụng với tỷ lệ ngày càng gia tăng. Trong các loài thủy sản có tiềm năng thì ếch Thái Lan là loài được các nhà nghiên cứu quan tâm do chúng có giá trị kinh tế, tốc độ tăng trưởng nhanh, thịt ngon, ếch Thái Lan được nhập vào Việt Nam trong những năm gần đây. Các thành phần khác biệt và giá trị dinh dưỡng của thịt hấp dẫn người tiêu dùng so với các động vật khác, vì chúng có các đặc điểm có lợi trong điều trị một số bệnh và rối loạn sinh lý (Rodrigues et al., 2014). Thịt ếch có hàm lượng protein cao, có đầy đủ và cân đối các axit amin, hàm lượng lipid thấp và tỷ lệ cao các axit béo không bão hòa (Noll and Lindau, 1987), giàu thịt ếch ít chất béo và cholesterol (Casali et al., 2005). Đặng Hồng Quyên và cộng sự (2021) cho biết Ếch Thái Lan là loại thịt có hàm lượng protein cao, có đầy đủ và cân đối các axit amin.

Với mục tiêu phát triển chăn nuôi an toàn, bền vững thì việc tìm ra các quy trình kỹ thuật, ứng dụng tiến bộ khoa học mới vào trong nông nghiệp để tạo ra sản phẩm an toàn, thân thiện với môi trường đang được quan tâm chú trọng. Bổ sung chế phẩm sinh học thông qua thức ăn và nuôi dưỡng nhằm tạo nên một thể cân bằng tối ưu giữa các loài vi sinh vật đường ruột theo hướng có lợi cho vật chủ đã và đang là hướng nghiên cứu được các nhà nghiên cứu trong, ngoài nước quan tâm. Chế phẩm lacto chứa vi khuẩn *Bacillus Subtilis* và *Bacillus licheniformis* được bổ sung vào khẩu phần cung cấp vi khuẩn có lợi, tăng cường chức năng tiêu hóa, sẽ tốt cho đường ruột của ếch, nâng cao sức đề kháng của con vật, giảm tỷ lệ chết, hạn chế bệnh tật cho vật nuôi, cải thiện môi trường chăn nuôi. Để góp phần cung cấp sản phẩm an toàn cho người tiêu dùng, hạn chế ô nhiễm nguồn nước chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống ếch: Ếch Thái Lan (*Rana tigerina*).
- Chế phẩm Lacto.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp phân lô so sánh 1 nhân tố, gồm: 1 lô đối chứng ăn thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh (KPCS) và 01 lô thí nghiệm ăn KPCS bổ sung thêm 0,2% Lacto. Sơ đồ thí nghiệm được bố trí như sau:

Diễn giải	Lô thí nghiệm	Lô đối chứng
Giống	Ếch Thái Lan	Ếch Thái Lan
Khối lượng bắt đầu nuôi thí nghiệm (g)	5 - 10	5 - 10
Thời gian nuôi thí nghiệm (tuần nuôi)	12 tuần	12 tuần
Số lượng	2000	2000
Phương thức nuôi	Nuôi trong lồng lưới	Nuôi trong lồng lưới
Số lần lặp lại	2 lần	2 lần
Yếu tố thí nghiệm	KPCS + 0,2% <i>Lacto</i>	KPCS

- Nguồn gốc ếch: Hợp tác xã Chăn nuôi Thủy sản Việt Lập II.

- Chế phẩm *Lacto* dạng bột được sản xuất và phân bố bởi công ty TNHH Tiệp Phát, Khu công nghiệp Vĩnh Lộc 2, Ấp Voi Lá, xã Long Hiệp, huyện Bến Lức, Long An.

Thức ăn cho ếch trong thời gian thí nghiệm: Ếch được cho ăn bằng thức ăn hỗn hợp dạng viên nổi do công ty cám Green Feed cung cấp. Giá trị dinh dưỡng của thức ăn và cách sử dụng như bảng sau:

Bảng 1. Giá trị dinh dưỡng thức ăn và sử dụng thức ăn cho ếch

Giai đoạn (g/con)	Kích thước viên thức ăn (mm)	Hàm lượng protein (%)	Số lần ăn/ngày	Lượng thức ăn sử dụng
5 - 30	3	35	4	7 - 10% khối lượng cơ thể
30 - 100	4	30	3 - 4	5 - 7% khối lượng cơ thể
100 - 150	6	30	3 - 4	5 - 7% khối lượng cơ thể
> 150	8	30	2 - 3	3 - 5% khối lượng cơ thể

- Đối với ếch thí nghiệm sử dụng chế phẩm *Lacto*: trộn đều cám hỗn hợp với chế phẩm theo tỷ lệ 1 - 2 g/kg thức ăn. Chế phẩm trộn đều vào thức ăn của Ếch, phun nước cho đều, hong gió 15 phút trong mát rồi đem cho ếch ăn. Thời gian bắt đầu sử dụng chế phẩm khi ếch bắt đầu nuôi thí nghiệm cho đến kết thúc thí nghiệm (14 tuần).

Mật độ ếch thả nuôi theo khối lượng ếch, ếch 5 - 50 g: 400 - 500 con/m², 60 - 100 g: 300 - 350 con/m², 150 - 250 g: 150 - 200 con/m². Đảm bảo chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng, quy trình phòng bệnh...

Đảm bảo nước trong ao sạch: Thay nước 7 - 10 ngày/lần, mỗi lần thay 20 - 30 cm nước; Thời điểm sinh trưởng mạnh: 01 ngày thay nước/lần. Căn cứ vào độ pH nhiều của nước ao, sự thay đổi của mực nước ao, kiểm soát linh hoạt thời gian vào lượng nước vào và nước ra. Nguồn nước đầy đủ, hệ thống nước vào nước ra thuận lợi, không có nguồn ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng nước.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Năng suất thịt ếch: Kết thúc giai đoạn nuôi 12 tuần nuôi, mổ khảo sát để đánh giá năng suất thịt ếch. Chọn 10 ếch đực và 10 ếch cái có khối lượng trung bình của lô mổ khảo sát theo phương pháp Ayres et al., (2015) được thực hiện tại Phòng thí nghiệm Khoa Chăn nuôi thú y - Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang.

2.2.3. Các chỉ tiêu đánh giá

Khối lượng sống (kg) được cân ếch sau khi nhịn ăn 24 giờ. Khối lượng thân thịt (kg) ếch sau khi bỏ da, cắt đầu, cắt bàn chân và bỏ nội tạng. Thực hiện theo phương pháp của Areys et al., (2015).

Tỷ lệ thân thịt (%) = (Khối lượng thân thịt/ khối lượng cơ thể) x 100.

Tỷ lệ thịt đùi (%) = (Khối lượng thịt đùi/ Khối lượng thân thịt) x 100.

Tỷ lệ mỡ (%) = (Khối lượng mỡ/ Khối lượng thân thịt) x 100.

Tỷ lệ da (%) = (Khối lượng da/ Khối lượng thân thịt) x 100.

- *Chất lượng thịt*: Phân tích tại phòng thí nghiệm khoa Chăn nuôi – Thú y.

+ *Màu sắc của thịt*: (L*: màu sáng; a*: màu đỏ và b*: màu vàng): Đo màu sắc của thịt được thực hiện tại thời điểm 15 phút sau giết thịt ở cơ ngực phải bằng máy đo màu sắc thịt (Nippon Denshoker Handy Colorimeter NR – 3000, Japan).

+ *Tỷ lệ nuôi sống*: TLS (%) = (Số con kết thúc thí nghiệm/Số con bắt đầu thí nghiệm) x 100.

+ *Xác định tỷ lệ ếch mắc bệnh*: Quan sát biểu hiện triệu chứng và mổ khám bệnh tích ghi chép số liệu thống kê số ếch mắc bệnh hàng ngày như: bệnh chướng hơi, bệnh lở loét, bệnh viêm gan...

Tỷ lệ mắc bệnh: TL mắc bệnh (%) = (Số con mắc bệnh/Số con theo dõi) x 100.

Tỷ lệ mắc chết: TL chết (%) = (Số con chết/Số con theo dõi) x 100.

Phương pháp xác định hiệu quả kinh tế

Là lợi nhuận kinh tế mà lứa ếch đó đem lại trong cả quá trình chăn nuôi. Hiệu quả được xác định theo công thức dưới đây:

Lợi nhuận = Thu – Chi

Trong đó:

- Thu = Bán ếch thịt.

- Chi = Thức ăn + Thuốc thú y + Con giống

+ Công lao động + Chi khác.

2.2.4. Xử lý số liệu

Các số liệu thu được từ thí nghiệm được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học trên máy vi tính bằng chương trình Excel 2010 và minitab 16.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của chế phẩm Lacto đến năng suất của ếch Thái Lan

Kết quả về năng suất thịt của ếch thí nghiệm được trình bày tại bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của chế phẩm Lacto đến năng suất thịt (Mean ± SE)

Chi tiêu	Thí nghiệm			Đối chứng		
	Ếch đực (n=10)	Ếch cái (n=10)	Tính chung	Ếch đực (n=10)	Ếch cái (n=10)	Tính chung
KL sống (g)	211,00±5,84	271,60±9,54	241,30 ^a ±5,40	191,7±7,89	240,00±9,99	215,58 ^b ±6,32
TL thân thịt (%)	49,25±0,39	49,81±0,42	49,53±0,29	49,58±0,38	49,10±0,39	49,34±0,27
TL thịt đùi (%)	30,82±0,91	30,96±0,81	31,23±0,84	30,77±0,86	31,05±0,76	30,98±0,58
TL mỡ (%)	12,67±1,08	13,25±0,68	12,96±0,62	12,08±0,86	12,27±1,05	12,17±0,68
TL da (%)	12,07±0,45	12,33±0,62	12,2±0,38	12,02±0,54	12,44±0,61	12,23±0,41

Ghi chú: Các giá trị Mean trong cùng hàng mang các chữ cái khác nhau thì sự sai khác có ý nghĩa thống kê (P < 0,05)

Kết quả tại bảng 2 cho thấy, ếch nuôi 12 tuần khối lượng trung bình của ếch là 241,3 g/con ở lô thí nghiệm, trong khi ếch ở lô đối chứng có khối lượng trung bình là 215,58 g/con (P < 0,05). Điều này chứng tỏ được vai trò của chế phẩm lacto có hiệu quả làm tăng khối lượng của ếch thí nghiệm.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự với nghiên cứu của Ngô Thị Thu Thảo và cộng sự (2012), bổ sung chế phẩm sinh học trong thủy sản (ương nhêu giống) đã dẫn đến tăng trưởng nhanh hơn khối lượng.

Các chỉ tiêu khảo sát thân thịt của ếch giữa lô có bổ sung chế phẩm Lacto và lô đối chứng tương đương nhau, cụ thể tỷ lệ thân thịt đực - cái ở lô thí nghiệm là 49,53%, trong khi ở lô đối chứng là 49,34%; tỷ lệ thịt đùi của ếch ở lô thí nghiệm là 31,23%, trong khi ở lô đối chứng là 30,98%; thịt

ếch được bổ sung chế phẩm trong khẩu phần ăn cho tỷ lệ mỡ là 12,96% còn ếch ở lô đối chứng là 12,17%.

Các chỉ tiêu khảo sát thân thịt ở ếch đực và ếch cái ở cả hai lô thí nghiệm và đối chứng là tương đương nhau. Lô thí nghiệm, ếch đực có tỷ lệ thân thịt là 49,25% và 49,58% ở ếch cái; tỷ lệ thịt đùi ở ếch đực là 30,82% và ếch cái là 30,96%; tỷ lệ mỡ ở ếch đực là 12,67% và ếch cái là 13,25%; tỷ lệ da ở ếch đực là 12,07% và ếch cái là 12,33%. Tương tự ở lô đối chứng, các chỉ tiêu tỷ lệ thân thịt, tỷ lệ thịt đùi, tỷ lệ mỡ và tỷ lệ da giữa ếch đực và ếch cái đều tương đương.

Theo Đặng Hồng Quyên và cộng sự (2021) cho biết ếch Thái Lan nuôi tại Bắc Giang có tỷ lệ thân thịt là 49,80% ở ếch đực và 49,31% ở ếch cái. Tỷ lệ thịt đùi là 30,22% ở ếch đực và 31,51% ở ếch cái.

Areyes et al., (2015) đã nghiên cứu trên trọng lượng ếch xác định trọng lượng giết mổ lý tưởng cho loài và đưa ra khuyến cáo giết mổ những con ếch nặng hơn 201 gam, vì cho năng suất và chất lượng thịt tốt hơn. Khi ếch đạt 151 - 250 g có tỷ lệ thân thịt là 48,97 - 49,96%, da là 25,94 - 26,75%, da là 9,42 - 9,98%, gan là 3,65 - 3,75%, mỡ là 5,49 - 6,74%, đầu là 9,61 - 10,55%, bàn chân là 8,64 - 8,73%. So với kết quả nghiên cứu của chúng tôi thì tỷ lệ thân thịt chênh lệch không đáng kể.

Ngoài hai sản phẩm chính của thịt ếch là tỷ lệ thân thịt và da là nguồn cung cấp thực phẩm, các thành phần còn lại không sử dụng được chiếm tới trên 30%, phần này có thể chế biến làm thức ăn cho Ếch. Theo Lopes et al., (2010), da, ruột và chất béo là trọng tâm của nghiên cứu khoa học nhằm mục đích ứng dụng trong ngành công nghiệp dược phẩm.

Chất béo nội tạng có xu hướng hướng tích tụ nhiều hơn ở ếch > 151 g, chỉ số liposomal thay đổi tùy theo độ nuôi. Castro et al., (2008) đã tìm thấy một giá trị tương tự đối với ếch 100 g; hiện nay các nghiên cứu ở ếch 150 g, chỉ số này tăng gấp đôi khi so với ếch có khối lượng thấp hơn (Aryres et al., 2015). Sự khác biệt giữa chỉ số liposomal ở ếch gắn liền với các hoạt động sinh sản (Loumbourdis et al., 1991).

3.2. Ảnh hưởng của chế phẩm Lacto đến năng suất, chất lượng thịt của ếch Thái Lan

Cùng với việc mổ khảo sát để đánh giá năng suất thịt, chúng tôi còn xác định một số chỉ tiêu cảm quan đánh giá chất lượng thịt về màu sắc của thịt ếch. Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm Lacto đến chất lượng thịt của ếch được trình bày tại bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của chế phẩm Lacto đến chất lượng thịt

Chỉ tiêu	TN (n=10)	ĐC (n=10)
	Mean±SE	Mean±SE
Màu sáng (L*)	49,06±0,68	48,84±0,63
Màu đỏ (a*)	3,71±0,05	3,95±0,04
Màu vàng (b*)	2,83±0,14	2,99±0,16

Kết quả tại bảng 3 cho thấy, các chỉ tiêu chất lượng thịt ếch ở cả hai lô thí nghiệm được bổ sung chế phẩm và lô đối chứng không được bổ sung chế phẩm là tương đương nhau.

Các chỉ tiêu màu sắc thịt: màu sáng (L*), màu đỏ (a*), màu vàng (b*) của thịt ếch Thái Lan ở lô TN lần lượt là 49,06; 3,71; 2,83 và ếch Thái Lan ở lô ĐC lần lượt là 48,84; 3,95; 2,99. Qua đó ta có thể thấy thịt ếch ở lô TN chỉ tiêu màu sáng (L*) cao hơn so với thịt ếch mổ khảo sát ở lô ĐC, về chỉ tiêu màu đỏ (a*) và màu vàng (b*) ở lô ĐC lại cao hơn so với lô TN. Tuy nhiên, không có sự khác nhau về mặt thống kê.

Theo Đặng Hồng Quyên và cộng sự (2021) cho biết về chất lượng thịt ếch Thái Lan, cho thấy các chỉ tiêu màu sáng (L*), màu đỏ (a*) và màu vàng (b*) của thịt ếch cái Thái Lan lần lượt là 49,14; 3,85 và 2,97; ếch đực Thái Lan lần lượt là 48,62; 3,72 và 2,95 và tính chung đực và cái là

48,88; 3,79 và 2,96. Theo kết quả này cho thấy giữa ếch đực và ếch cái có màu sắc thịt tương tự như nhau. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự kết quả nghiên cứu trên.

Theo Cagiltay et al. (2011), màu sắc thịt của ếch được lấy từ tự nhiên có giá trị là L*: 45,04 - 53,71, a*: 2,99 - 3,70, b*: 3,84 - 2,6. Cagiltay et al. (2014) cho thấy không có sự khác nhau màu sắc thịt giữa Ếch nuôi và ếch tự nhiên, màu sắc thịt của ếch *Rana ridibunda* tự nhiên có giá trị là L*: 53,83, a*: 4,81, b*: 3,91, còn ếch nuôi các giá trị tương ứng là L*: 50,13, a*3,38, b*: 3,84 (p > 0,05). Từ đó cho thấy ếch Thái Lan nuôi ở hai lô TN tương tự như ếch *Rana ridibunda*, thịt ếch có chất lượng tốt.

3.3. Ảnh hưởng của chế phẩm Lacto đến tỷ lệ mắc bệnh trên ếch Thái Lan

Theo dõi tỷ lệ mắc bệnh trên ếch thí nghiệm, kết quả trình bày tại bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của chế phẩm Lacto đến khả năng kháng bệnh của ếch Thái Lan

Chỉ tiêu theo dõi	ĐVT	TN	ĐC
Số con theo dõi	Con	2000	2000
Vẹo cổ, mù mắt	Con	8	11
Tỷ lệ mắc bệnh vẹo cổ, mù mắt	%	0,4	0,55
Viêm gan thận	Con	39	51
Tỷ lệ mắc bệnh viêm gan thận	%	1,95	2,55
Viêm da	Con	20	22
Tỷ lệ mắc bệnh viêm da	%	1	1,1
Chướng hơi, lòi dom	Con	1017	1075
Tỷ lệ mắc bệnh chướng hơi	%	50,85	53,75
Xuất huyết	Con	412	595
Tỷ lệ mắc bệnh xuất huyết	%	20,6	29,75
Tổng số con mắc bệnh	Con	1496	1754
Tỷ lệ mắc bệnh	%	74,80	87,70
Số con chết	Con	351	402
Tỷ lệ chết	%	17,55	20,10
Tỷ lệ sống	%	82,45	79,9

Trong thời gian theo dõi chúng tôi nhận thấy ếch ở lô TN có tỷ lệ mắc bệnh là 74,8% còn ở đối chứng tỷ lệ mắc bệnh cao hơn 87,7% cao hơn lô thí nghiệm, ếch chủ yếu mắc bệnh chướng hơi và bệnh xuất huyết, tỷ lệ chết thấp ở 2 lô. Trong quá trình nghiên cứu thử nghiệm chúng tôi nhận thấy chế phẩm Lacto có thành phần probiotic do vậy khi bổ sung vào trong khẩu phần ăn làm cải thiện đường tiêu hóa, tăng sức đề kháng của ếch, hạn chế tối đa tỷ lệ mắc bệnh. Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với báo cáo của tác giả Nguyễn Anh Dũng (2021).

Theo Nguyễn Công Tráng và Nguyễn Diệu Bảo Duy (2020), bệnh phổ biến nhất trong nghề nuôi ếch Thái là bệnh mù mắt vẹo cổ với 72% hộ ở Đồng Tháp và 61,7% hộ ở Tiền Giang có ếch mắc bệnh này. Bệnh gây thiệt hại nhiều nhất cho nghề nuôi ếch Thái là bệnh lở loét xuất huyết, mức thiệt hại do bệnh này gây ra ở Đồng Tháp là 33% và Tiền Giang là 45,5%.

Kết quả nghiên cứu cho thấy bệnh phổ biến nhất khi nuôi ếch là bệnh chướng hơi với tỷ lệ 50,85% ở lô TN và 53,75% ở lô ĐC. Tương tự nghiên cứu của Nguyễn Công Tráng và Nguyễn Diệu Bảo Duy (2020), bệnh gây thiệt hại nhiều là bệnh lở loét xuất huyết làm nhiều ếch chết.

Theo Đặng Hồng Quyên và cộng sự (2022), quá trình nuôi ếch mật độ cao của mô hình trong thời gian 14 tuần nuôi, ếch sinh trưởng phát triển tốt và TLNS của ếch Thái Lan đạt 78,88%. Mai Thị Phương (2015) cho biết TLNS của ếch Thái Lan trong thời gian thí nghiệm 30 ngày ở các NT dao động 78,13 - 81,93%. Kết quả nghiên cứu của lô TN này có TLNS 82,45%, cao hơn so với các kết quả nghiên cứu trên.

3.4. Ước tính hiệu quả kinh tế nuôi ếch thí nghiệm

Hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi ếch thịt sử dụng chế phẩm được thể hiện ở bảng 5.

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế sử dụng chế phẩm Lacto (đồng)

Diễn giải	ĐVT	Thí nghiệm	Đối chứng
1. Phần chi	Đồng	14.046.353	12.214.028
Tiền ếch giống	Đồng	3.000.000	3.000.000
Tiền thức ăn	Đồng	9.216.353	7.764.028

Tiền thuốc thú y	Đồng	1.350.000	1.450.000
Chế phẩm	Đồng	480.000	0
2. Phần thu	Đồng	15.459.416	12.385.797
Số ếch cuối kỳ	Đồng	1.649	1.598
Tổng khối lượng cuối kỳ	Kg	423.55	339.34
Giá bán ếch	Đồng/kg	36.500	36.500
3. Cân đối			
Thu nhập/lô	Đồng	1.413.063	171.769
Thu nhập/100 con	Đồng	70.653	8.588
Thu nhập/con	Đồng	707	86
Lô TN với lô đối chứng/con	Đồng	621	

Qua bảng 5 cho thấy lô thí nghiệm sử dụng chế phẩm đàn ếch có tỷ lệ nuôi sống, khối lượng cơ thể khi kết thúc thí nghiệm, hiệu quả sử dụng thức ăn cao hơn so với lô đối chứng và chi phí thuốc thú y thấp hơn đối chứng. Khi tính toán sơ bộ cho thấy, khi nuôi ếch Thái Lan đến 14 tuần nuôi cho thấy tổng thu bán ếch ở lô TN cao hơn so với lô ĐC, tính cho 100 con ếch Thái Lan cho thu nhập 70.653 đồng ở lô TN chênh lệch cao hơn lô ĐC (8.588 đồng). Như vậy, sử dụng chế phẩm Lacto trong chăn nuôi ếch thương phẩm đã làm tăng hiệu quả kinh tế 621 đồng/con.

Tóm lại, việc sử dụng chế phẩm Lacto trong thức ăn của ếch thịt thương phẩm đã mang lại hiệu quả chăn nuôi khá cao. Sản phẩm này làm tăng khả năng sinh trưởng của ếch đồng thời còn

giúp giảm tiêu tốn thức ăn, từ đó làm tăng hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi.

4. KẾT LUẬN

Chế phẩm Lacto có tác dụng làm tăng quá trình sinh trưởng trên đàn ếch Thái Lan. Khối lượng cơ thể trung bình ở lô TN 241,58 g/con có bổ sung chế phẩm Lacto cao hơn lô ĐC tương ứng là 215,58 g/con ($p < 0,05$). Bổ sung chế phẩm Lacto có xu hướng tăng tỷ lệ thân thịt và tỷ lệ các thịt đùi có giá trị của ếch và không làm thay đổi chất lượng thịt. Tỷ lệ mắc bệnh ếch ở lô thí nghiệm (17,55%) thấp hơn lô đối chứng (20,10%). Hiệu quả kinh tế: nuôi ếch khẩu phần có bổ sung Lacto mang lại giá trị kinh tế cao hơn, lợi nhuận thu được ở lô TN cao hơn lô ĐC.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ayres A.A.C., Damasceno D.Z., Moro E.B., Maccari G.M.R., Lösch Nervis J.A and Bittencourt F. (2015). Carcass yield and proximate composition of bullfrog (*Lithobates catesbeianus*). *Acta Scientiarum*, 37(4): 329-33.
2. Castro J.C., Barboza W.A., Silva K.K.P. and Pires S.C. (2008). Níveis de energia metabolizável para rações de rã-touro. *Boletim do Instituto de Pesca*, 34(4): 519-25.
3. Cagiltay F., N. Erkan, D. Tosun and A. SelCuk (2011). *Chemical composition of the frog legs (Rana ridibunda)*. *Fleischwirtschaft International*, 26(5): 78-81.
4. Cagiltay F., Erkan N., Selcuk A., Ozden O., Devrim T.D., Ulusoy S. and Atanasoff A. (2014). *Chemical composition of wild and cultured marsh frog (Rana ridibunda)*. *Bulg. J. Agr. Sci.*, 20: 1250-54.
5. Casali, A. P., Moura, O. M., & Lima, S. L. (2005). Rações comerciais e o rendimento de carcaça e subprodutos de rã-touro. *Ciencia Rural*, 35(5), 1172-1178.
6. Nguyễn Anh Dũng (2021). Ứng dụng của chế phẩm probiotic trong chăn nuôi. *Tạp chí chăn nuôi* 247, trang 45-50.
7. Lopes V., Dantas T. and Cunha A. (2010). *Obtenção de um tensoativo aniônico a partir de óleo de Rana catesbeiana Shaw*. *Revista Universidade Rural*. Série Ciências Exatas e da Terra, 30(2): 85-97.
8. Loumbourdis N.S. and Kyriakopoulou-Sklavounou P. (1991). *Reproductive and lipid cycles in the male frog Rana ridibunda in Northern Greece*. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Physiology*, 99(4): 577-83.
9. Đặng Hồng Quyên, Nguyễn Văn Lưu, Nguyễn Thu Hằng và Đoàn Thị Hương (2022). Khả năng sinh trưởng của ếch Thái Lan nuôi mật độ cao tại Bắc Giang. *Tạp chí chăn nuôi* 274, trang 76-80.
10. Đặng Hồng Quyên, Nguyễn Văn Lưu, Đỗ Thị Thu Hương, Nguyễn Thị Hạnh và Nguyễn Công Thành (2021). Năng suất và chất lượng thịt ếch Thái lan nuôi tại trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, 271: 76-80.
11. Ngô Thị Thu Thảo, Đào Thị Mỹ Dung và Võ Minh Thế (2012). Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm sinh học đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của nhêu (*Meretrix Lyrata*) giai đoạn giống. *Tạp chí KH Trường Đại học Cần Thơ*, 21b: 97-07.
12. Nguyễn Công Tráng, Nguyễn Diệu Bảo Duy (2020). Hiện trạng dịch bệnh trên ếch Thái Lan (*Rana tigerina*) nuôi tại tỉnh Tiền Giang và tỉnh Đồng Tháp. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 9(3):109-116.
13. Weng FC-H., Shaw GT-W., Weng C-Y., Yang Y-J. and Wang D. (2017). *Interring microbial interactions in the gut of the Hong Kong whipping frog (polypedates megacephalus) and a validation using probiotics*. *Frontiers Microb.*, 8(525): 1-11.

EFFECTS OF LACTO PRODUCT ON MEAT PRODUCTION AND DISEASE RESISTANCE OF THAILAND FROGS

Dang Hong Quyen, Nguyen Thu Hang, Bui Tien Dat

(Animal Science and Veterinary Medicine Faculty of Bac Giang Agriculture and Forestry University)

SUMMARY

This study was conducted to evaluate the effect of Lacto supplementation on the production of Thailand frog meat. The experiment was designed according to the one-factor comparative batching method, including 1 control group (DC) and 1 experimental group (TN). Each group contains 1,000 frogs. The experiment was repeated 2 times. The total number of frogs studied was 4,000. Frogs in the experimental group were fed commercial complete feed supplemented with 0.2% Lacto product, while the frogs in the control group were only fed commercial complete feed without Lacto product. The results showed that: dietary supplementation of Lacto product increased final weight of frogs in the experimental group (241.30 g/frog) than that in the control group (215.58 g/frog) ($p < 0.05$); The percentage of carcass, the percentage of valuable thigh meat of frogs in experimental group tended to increase but the quality of frog meat did not differ between treated groups. Moreover, the addition of Lacto product tended to increase the survival rate (2.55%), reduce the incidence of frog diseases, and improve economic efficiency in frog production. Research results contributed some information on technical measures to improve the efficiency of frog farming.

Keywords: Growth, meat quality, meat yield, Thai Lan frog (*Rana tigerina*).

Người phản biện: TS. Nguyễn Công Oánh

Ngày nhận bài: 5/8/2022

Ngày phản biện: 12/9/2022

Ngày quyết định đăng: 18/10/2022