

HIỆN TRẠNG DỊCH BỆNH TRÊN ẾCH THÁI LAN (*Rana tigerina*) NUÔI TẠI TỈNH TIỀN GIANG VÀ TỈNH ĐỒNG THÁP

Nguyễn Công Tráng^{1*} và Nguyễn Diệu Bảo Duy²

¹Trường Đại học Tiền Giang

²Sinh viên, Trường Đại học Tiền Giang

*Tác giả liên hệ: nctrang.nmtan@yahoo.com.vn

Lịch sử bài báo

Ngày nhận: 11/07/2019; Ngày nhận chỉnh sửa: 07/01/2020; Ngày duyệt đăng: 07/02/2020

Tóm tắt

Nghiên cứu thực hiện khảo sát 120 hộ nuôi ếch Thái Lan ở Tiền Giang và Đồng Tháp nhằm đánh giá hiện trạng dịch bệnh trên ếch nuôi và chọn ra 1 bệnh có mức thiệt hại cao nhất để phân tích. Kết quả cho thấy, bệnh gây thiệt hại cao nhất cho nghề nuôi ếch ở 2 tỉnh là lở loét kèm xuất huyết (mức thiệt hại 33,0% ở Đồng Tháp; 45,5% ở Tiền Giang). Để điều trị bệnh này, người nuôi thường sử dụng các kháng sinh Cefalexine, Sulfadiazine, Amoxicilin và Enrofloxacin. Hóa chất xử lý môi trường được sử dụng phổ biến khi ếch mắc bệnh là muối, vôi, iodine, BKC, KMnO₄ và CuSO₄. Phân tích hồi quy cho thấy, hiệu quả điều trị của bệnh lở loét kèm xuất huyết có tương quan chặt với thời gian sử dụng kháng sinh (hiệu quả dự đoán 96,7%).

Từ khóa: Bệnh ếch, Đồng Tháp, ếch Thái, nuôi ếch, Tiền Giang.

DISEASE STATUS OF THAI FROG (*Rana tigerina*) FARMED IN TIEN GIANG AND DONG THAP PROVINCE

Nguyen Cong Trang^{1*} and Nguyen Dieu Bao Duy²

¹Tien Giang University

²Student, Tien Giang University

*Corresponding author: nctrang.nmtan@yahoo.com.vn

Article history

Received: 11/07/2019; Received in revised form: 07/01/2020; Accepted: 07/02/2020

Abstract

A survey was conducted by interviewing 120 frog households in Dong Thap and Tien Giang, aiming to assess the status of frog disease commonly found in Thai frogs farmed; thereupon, one disease with the worst damage was chosen for analysis. The results show that the disease with the worst damage on frog farming in the two provinces was sores with hemorrhage (causing 33.0% damage in Dong Thap; and 45.5% in Tien Giang). For treating this disease, farmers often used antibiotics of Cefalexine, Sulfadiazine, Amoxicilin and Enrofloxacin. The common chemicals used for environmental treatments during the frog disease were salt, lime, iodine, BKC, KMnO₄ and CuSO₄. The treatment effectiveness of this disease was correlated closely to the period of applying antibiotics (with 96.7% estimated effectiveness).

Keywords: Dong Thap, frog disease, frog farming, Tien Giang, Thai frog.

1. Đặt vấn đề

Ếch Thái Lan (*Rana tigerina*) được nhập vào Việt Nam và được nuôi phổ biến từ năm 2003 (Luu Thị Thanh Trúc và cs., 2008). Ếch nuôi có thể được tiêu thụ nội địa cũng như xuất khẩu. Từ năm 2003 đến năm 2006, sản lượng đùi ếch xuất khẩu của Việt Nam đạt 2.199 tấn, với tổng giá trị ngoại tệ hơn 11 triệu USD (Trần Hồng Thủy, 2007). Tuy nhiên, nghề nuôi ếch ở Việt Nam thường phát triển một cách tự phát, thiếu quy hoạch. Hậu quả là môi trường nuôi ngày càng ô nhiễm, ếch nuôi dễ mắc cảm với dịch bệnh (Luu Thị Thanh Trúc và cs., 2008). Theo kết quả khảo sát của Luu Thị Thanh Trúc và cs. (2008), tình hình dịch bệnh trên ếch Thái Lan được nuôi ở vùng ven đô thị thành phố Hồ Chí Minh cho thấy ếch bị quẹo cổ chiếm tỷ lệ 77,08%, bệnh mù mắt chiếm 72,92%, bệnh lở loét chiếm 64,58% và bệnh sinh bưng chiếm 64,58%. Ngoài thành phố Hồ Chí Minh, Tiền Giang nuôi ếch với diện tích 24.514 m² với khoảng 5.242.000 con; và Đồng Tháp nuôi ếch với 29.518.000 con và sản lượng 6.871,1 tấn (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Đồng Tháp, 2017, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Tiền Giang, 2017). Tiền Giang và Đồng Tháp có nghề nuôi ếch phát triển mạnh nhất ở khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, nhưng những năm gần đây, dịch bệnh trên ếch đã gây thiệt hại lớn cho nghề nuôi ếch tại 2 tỉnh này. Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định hiện trạng dịch bệnh trên ếch nuôi tại 2 tỉnh Tiền Giang và Đồng Tháp. Từ đó xây dựng mô hình dự đoán khả năng xảy ra dịch bệnh của 1 bệnh gây ra thiệt hại nặng nhất làm cơ sở để đề xuất các giải pháp phòng trị một cách hiệu quả đối với bệnh này.

2. Phương pháp nghiên cứu

Khảo sát được tiến hành tại 2 tỉnh Tiền Giang và Đồng Tháp từ tháng 11/2017 đến 07/2018. Số liệu sơ cấp được thu bằng cách điều tra trực tiếp 120 hộ nuôi ếch Thái Lan ở vùng nuôi tập trung, thuộc huyện Tháp Mười, tỉnh Đồng Tháp (60 hộ

và huyện Cái Bè, Cai Lậy, thành phố Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang (60 hộ). Sử dụng bảng câu hỏi soạn sẵn để ghi thông tin về kỹ thuật nuôi (mô hình nuôi, quản lý chăm sóc, tình hình dịch bệnh, sử dụng thuốc hóa chất...). Số liệu thứ cấp, như các thống kê về số hộ nuôi ếch, vùng nuôi ếch tập trung, diện tích, sản lượng ếch nuôi cũng như tình hình dịch bệnh trên ếch, được thu thập từ 2 cơ quan chức năng là Chi cục Thủy sản Đồng Tháp và Chi cục Thủy sản Tiền Giang.

Số liệu sau khi thu thập được xử lý bằng phần mềm SPSS 16.0 và Excel 2010 để mã hóa và xử lý các thống kê mô tả. Bên cạnh đó, nghiên cứu còn xây dựng mô hình hồi quy Binary Logistic để tìm mối tương quan các yếu tố để dự báo xuất hiện bệnh và hiệu quả điều trị bệnh.

Mô hình hồi quy đa biến Binary Logistic dùng để nghiên cứu sự ảnh hưởng của các yếu tố đã điều tra lên tình hình xuất hiện các bệnh (hiệu quả điều trị bệnh) trên ếch được mô phỏng như sau:

$$E\left(\frac{Y}{X}\right) = \frac{e^{(\alpha_0 + \alpha_1 z_1 + \alpha_2 z_2 + \dots + \alpha_n z_n)}}{1 + e^{(\alpha_0 + \alpha_1 z_1 + \alpha_2 z_2 + \dots + \alpha_n z_n)}}$$

Trong đó:

+ E(Y/X) là chỉ tiêu nghiên cứu, là biến nhị phân có giá trị 0 hoặc 1 (ví dụ: E(Y/X) là yếu tố xuất hiện bệnh (hiệu quả điều trị bệnh) trên ếch Thái Lan thì có xuất hiện bệnh (hiệu quả điều trị bệnh) thì nhận giá trị = 1, không có xuất hiện bệnh (hiệu quả điều trị bệnh) thì nhận giá trị = 0).

+ α_0 là hằng số;

+ $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ là hệ số của các biến độc lập;

+ $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ là các biến độc lập đại diện cho kết quả trả lời của người được phỏng vấn.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Hiện trạng bệnh ếch Thái Lan của hai tỉnh Đồng Tháp và Tiền Giang

3.1.1. Các mô hình nuôi ếch ở Đồng Tháp và Tiền Giang

Bảng 1. Hiện trạng nghề nuôi ếch của hai tỉnh Đồng Tháp và Tiền Giang

Mô hình nuôi	Đồng Tháp		Tiền Giang	
	Tần số (Hộ)	Tỷ lệ (%)	Tần số (Hộ)	Tỷ lệ (%)
Sản xuất giống	12,0	20,0	23,0	38,3
Nuôi thương phẩm	48,0	80,0	37,0	61,7
Tổng	60	100	60	100

Ở tỉnh Đồng Tháp có 12/60 hộ dân điều tra sản xuất ếch giống chiếm 20%, 48 hộ nuôi ếch thương phẩm tỷ lệ 80%. Ở tỉnh Tiền Giang có 23/60 hộ sản xuất ếch giống chiếm 38,3%, 37 hộ nuôi ếch thương phẩm chiếm 61,7%.

3.1.2. Các bệnh thường gặp và mức thiệt hại trên ếch nuôi

Qua kết quả ở Bảng 2, bệnh mù mắt quẹo cổ (MMQC) trên ếch nuôi ở Đồng Tháp chiếm tỷ lệ cao nhất 72%; kế tiếp bệnh chướng bụng chiếm 27%; bệnh viêm ruột chiếm 23%; bệnh ghẻ, lở chiếm 20%; bệnh lở loét xuất huyết (LLXH) chiếm 17%; bệnh khác (gan, thận mủ) chiếm

13%. Tương tự, ở tỉnh Tiền Giang đều xuất hiện bệnh; trong đó bệnh MMQC chiếm tỷ lệ cao nhất 61,7%; kế đến bệnh chướng bụng chiếm 35%; bệnh ghẻ, lở chiếm 23,3%; bệnh LLXH chiếm 15%; bệnh khác (gan, thận mủ) chiếm 11,7%; bệnh viêm ruột chiếm 5%. Theo ý kiến của các hộ nuôi ở hai tỉnh Đồng Tháp và Tiền Giang, các bệnh thường xảy ra lúc giao mùa, do ảnh hưởng biến đổi khí hậu hiện nay, chất lượng con giống và nguồn nước kém. Kết quả khảo sát cho rằng bệnh MMQC là bệnh phổ biến nhất trên ếch nuôi của hai tỉnh Đồng Tháp và Tiền Giang. Qua khảo sát ở hai tỉnh Đồng Tháp và Tiền Giang bệnh MMQC xuất hiện nhiều nhất.

Bảng 2. Tỷ lệ (%) bệnh thường gặp trên ếch và mức độ thiệt hại của các loại bệnh

Loại bệnh	Đồng Tháp		Tiền Giang	
	Bệnh thường gặp (%)	Mức thiệt hại trung bình (%)	Bệnh thường gặp (%)	Mức thiệt hại trung bình (%)
Bệnh chướng bụng	27,0	18,1	35,0	21,2
Bệnh viêm ruột	23,0	23,4	5,0	33,3
Bệnh ghẻ lở	20,0	20,8	23,3	21,1
Bệnh LLXH	17,0	33,0	15,0	45,5
Bệnh MMQC	72,0	27,1	61,7	28,3
Bệnh khác	13,0	28,8	11,7	21,4

Bệnh LLXH có thiệt hại trung bình cao nhất (Bảng 2). Trong đó, tỉnh Đồng Tháp thiệt hại trung bình bệnh LLXH 33%, bệnh khác (gan, thận mủ) 28,8%; bệnh MMQC 27,1%, bệnh viêm ruột 23,4%; bệnh ghẻ, lở 20,8% và bệnh chướng bụng 18,1%. Tỉnh Tiền Giang, thiệt hại trung bình bệnh LLXH là 45,5%; bệnh viêm ruột 33,3%; bệnh MMQC 28,3%; bệnh khác (gan, thận mủ)

21,4% và bệnh chướng bụng 21,2%, bệnh ghẻ, lở 21,1%. Theo kết quả khảo sát của Lưu Thị Thanh Trúc và cs. (2008) bệnh LLXH xuất hiện trên ếch nuôi ở thành phố Hồ Chí Minh gây thiệt hại khoảng 5 - 30%. Khi kiểm tra bên trong thấy những u màu trắng và hiện tượng xuất huyết nội tạng. Bệnh LLXH do vi khuẩn *Aeromonas hydrophila* nếu không có biện pháp xử lý và điều

trị kịp thời sẽ gây ra thiệt hại nghiêm trọng (Trần Hồng Thủy và cs., 2013). Trong quá trình nuôi, các hộ dân ở hai tỉnh đều cho biết, bệnh LLXH diễn biến nhanh, lây lan mạnh và hao hụt nhiều gây thiệt hại cao. Do đó, nghiên cứu đã tiến hành chọn bệnh LLXH để tiến hành phân tích hồi quy.

3.2. Hiện trạng bệnh lở loét kèm xuất huyết (LLXH) trên ếch

3.2.1. Biện pháp xử lý ban đầu bệnh LLXH

Bảng 3. Biện pháp xử lý ưu tiên ban đầu khi phát hiện bệnh LLXH

Biện pháp được ưu tiên xử lý ban đầu	Đồng Tháp (% hộ xử lý)	Tiền Giang (% hộ xử lý)
Thay nước	33,3	0,00
Cách ly	0,00	0,00
Diệt khuẩn	66,7	100
Giảm cho ăn	0,00	0,00
Sử dụng kháng sinh	0,00	0,00
Tổng	100	100

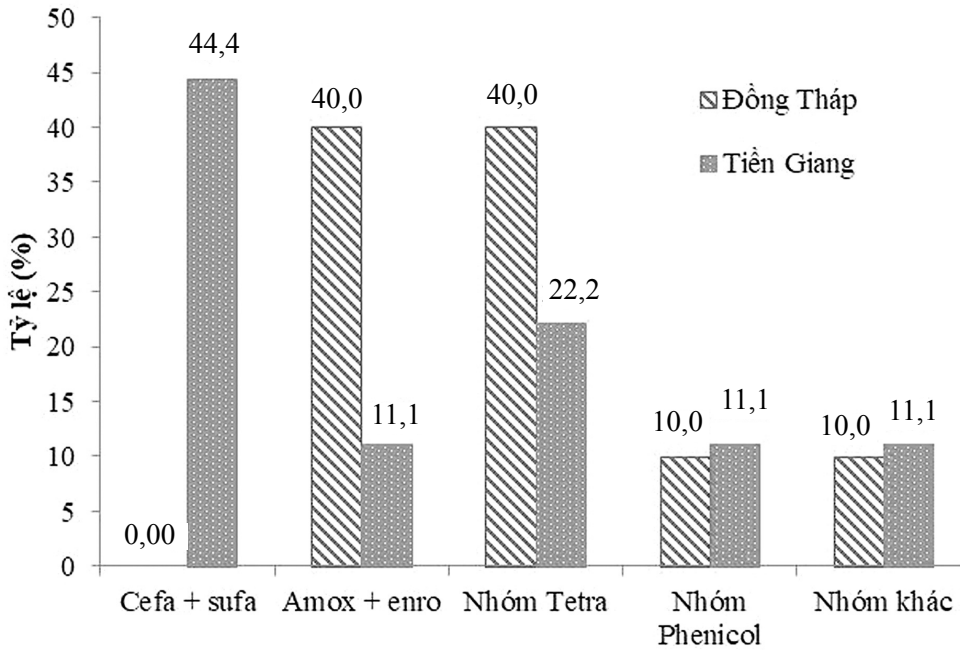
Nhóm nghiên cứu hỏi về 5 biện pháp xử lý ưu tiên ban đầu khi phát hiện bệnh nhưng ở tỉnh Đồng Tháp chỉ chọn hai phương pháp là diệt khuẩn và thay nước với các tỷ lệ lần lượt là 66,7% và 33,3%. Ở tỉnh Tiền Giang có tỷ lệ 100% hộ lựa chọn diệt khuẩn là biện pháp xử lý đầu tiên. Diệt khuẩn là bước đầu tiên trong phát đồ điều trị bệnh chung gắn liền với hiệu quả điều trị. Đa phần các hộ chọn xử lý môi trường nuôi đầu tiên, diệt khuẩn là bước đầu tiên trong phát đồ điều trị bệnh chung gắn liền với hiệu quả điều trị. Xử lý nước giúp diệt mầm bệnh trong môi trường tránh mầm bệnh tái xâm nhập gây khó khăn khi điều trị. Bệnh LLXH lây lan mạnh do mật độ nuôi cao, bệnh diễn biến nhanh trong thời gian ngắn, vì thế biện pháp xử lý môi trường là biện pháp cấp bách nhất để điều trị, ngoài ra nên kết hợp ngừng cho ăn để ếch ổn định hệ tiêu hóa giúp tăng hiệu quả điều trị kháng sinh. Theo nghiên cứu (Lưu Thanh Trúc và cs., 2008), có 70,83% số hộ xử lý hóa chất ngoài thay nước và vệ sinh môi trường nuôi.

Người dân ở 2 tỉnh Tiền Giang và Đồng Tháp cùng sử dụng các biện pháp tương tự nhưng số hộ không quan tâm xử lý còn nhiều (trung bình 2 tỉnh là 36,7%), nguyên nhân do chủ quan và tâm lý sử dụng kháng sinh làm trung tâm cho điều trị nhưng điều trị lại không có hiệu quả, ếch không hết bệnh nên các vụ nuôi sau đó, khi ếch bệnh họ không điều trị.

3.2.2. Các loại kháng sinh xử lý bệnh LLXH

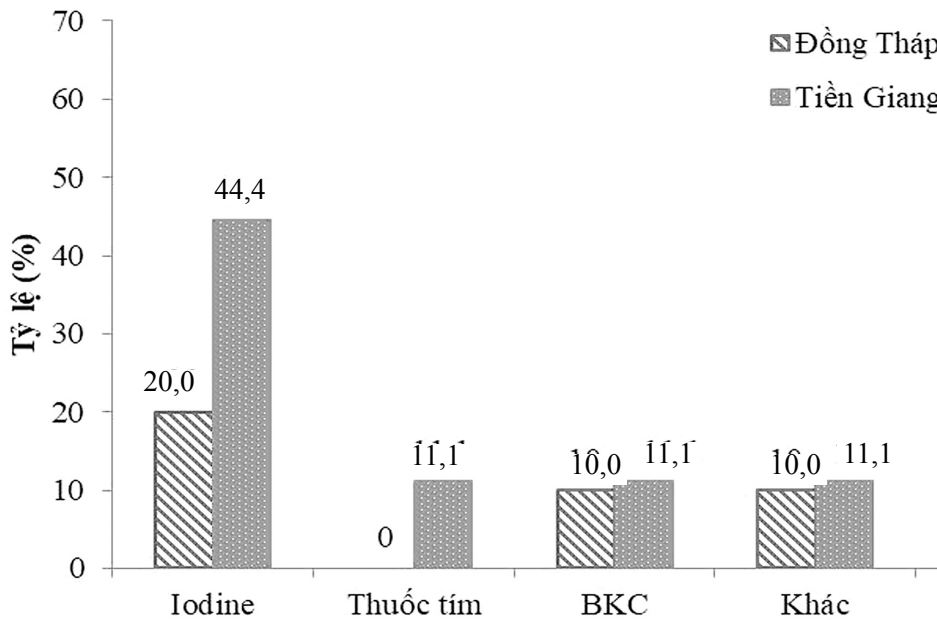
Ở tỉnh Đồng Tháp, kháng sinh điều trị bệnh được sử dụng nhiều là Amoxiciline + Enrofloxacin và nhóm Tetracycline (Oxytetracyclin, Tetracyclin, Doxycycline) với 40% số hộ chọn; kế đến có 10% hộ chọn nhóm Phenicol (Florphenicol) và nhóm khác (Gentamycin, Rifamycin) và có 50% hộ nuôi không sử dụng kháng sinh. Ở tỉnh Tiền Giang 44,4% số hộ dùng Cefalexine + Sufadiazine; kế đến nhóm Tetracyclin (Oxytetracyclin, Tetracyclin, Doxycycline) có 22,2% hộ được hộ dân chọn sử dụng; có 11,1% số hộ chọn Amoxiciline+Enrofloxacin, nhóm Phenicol (Florphenicol) và nhóm khác (Gentamycin, Rifamycin); 0% hộ dùng nhóm Polypeptide và có 23,3% số hộ không dùng kháng sinh.

Tác nhân chính gây LLXH trên ếch nuôi là *Aeromonas hydrophila* nhóm vi khuẩn gram âm, dị dưỡng, hình que được tìm thấy ở các khu vực ẩm áp và ở cả nước ngọt lẫn nước mặn (Trần Mộng Lành, 2011; Trần Hồng Thủy và cs., 2013). Theo kết quả nghiên cứu, có 7/8 chủng vi khuẩn này kháng với Amoxiciline, 7/8 chủng mẫn cảm với Ciprofloxacin, Doxycycline, Florfenicol, Streptomycin (Trương Thị Mỹ Duyên, 2009). Người dân sử dụng thuốc kháng sinh theo kinh nghiệm và theo đại lý thuốc nên không có cơ sở và hiệu quả không đảm bảo. Trong các loại kháng sinh trên, Enrofloxacin là thuốc cấm trong nuôi trồng thủy sản nhưng vẫn được sử dụng rộng rãi để điều trị bệnh ếch. Các nhóm kháng sinh nhạy cảm chỉ có Florfenicol+Doxycycline được sử dụng nhưng tỷ lệ lựa chọn không cao. Kháng sinh Florfenicol thuộc nhóm kiểm khuẩn với phổ kháng khuẩn rộng, kết hợp với Doxycycline thuộc nhóm kiểm khuẩn nhưng hiệu quả điều trị các chủng vi khuẩn gram (-) chỉ ở mức trung bình (Nguyễn Như Pho, 2004).



Hình 1. Tỷ lệ kháng sinh sử dụng của các hộ nuôi ếch ở Đồng Tháp và Tiền Giang

3.2.3. Các hóa chất sử dụng khi phát hiện bệnh LLXH trên ếch



Hình 2. Tỷ lệ các hóa chất sát trùng được sử dụng để xử lý bệnh LLXH trên ếch nuôi ở Đồng Tháp và Tiền Giang

Các hộ nuôi ở tỉnh Đồng Tháp sử dụng iodine chiếm 20% và 10% sử dụng BKC, 10% sử dụng hóa chất khác (zeolite) có đến 60% số

hộ không xử lý môi trường; ở Tiền Giang 44,4% số hộ chọn iodine, bằng nhau với 11,1% các hộ lựa chọn thuốc tím, BKC và các hóa chất khác

(vôi) để xử lý, còn 22,3% số hộ không sử dụng hóa chất (Hình 2). Các hộ nuôi lựa chọn iodine vì đây là hóa chất không mạnh, phù hợp, không gây nhiều ảnh hưởng đến ếch. Quản lý tốt môi trường là yếu tố quan trọng để ngăn bệnh xuất hiện. Theo nghiên cứu (Lưu Thị Thanh Trúc và cs., 2008), vôi là hóa chất sử dụng khá nhiều 32,35% vì giá rẻ và dễ mua, ngoài ra còn các loại khác như thuốc tím, phèn, CuSO_4 , iodine... Hầu hết đều xử lý hóa chất chỉ 29,17% số hộ ở thành phố Hồ Chí Minh không xử lý, điều này có phần tương đồng với nghiên cứu ở hai tỉnh Tiền Giang và Đồng Tháp lần lượt là 22,3% và 60%. Các hộ chưa nhận biết hiệu quả của xử lý môi trường nước trong phòng và điều trị bệnh cho ếch nuôi.

3.2.4. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến sự xuất hiện bệnh LLXH

Bảng 4. Kết quả phân tích sự xuất hiện bệnh LLXH

Tên biến	Ký hiệu biến	Hệ số beta	Mức ý nghĩa
Xử lý nước	XLN	20,227	0,998
Thay nước	TN	-1,625	0,037
Xử lý giống	XLG	-2,691	0,027

Từ Bảng 4 cho thấy, bệnh LLXH có tương quan với các yếu tố thay nước và xử lý giống với mức ý nghĩa lần lượt là 0,037 và 0,027.

Bảng 5. Kết quả dự đoán sự xuất hiện bệnh LLXH từ hàm hồi quy

	Dự đoán không xuất hiện bệnh	Dự đoán có xuất hiện bệnh	Tỷ lệ dự đoán (%)
Không xuất hiện bệnh LLXH	98	3	97,0
Có xuất hiện bệnh LLXH	15	4	21,1
Tỷ lệ (%) dự đoán trung bình			85,0

Kết quả từ hàm hồi quy, trong 101 hộ không xuất hiện bệnh LLXH thì mô hình dự đoán có 98 hộ không xuất hiện bệnh với xác suất là 97%. Trong 19 hộ có xuất hiện bệnh LLXH, mô hình

Kết quả phân tích cho biết, các hệ số của biến độc lập α_1 , α_2 và hằng số α_0 tương ứng là -1,653; -2,691 và 0,224.

Các hệ số dương sẽ tương quan thuận với sự xuất hiện bệnh và ngược lại các hệ số âm sẽ tương quan nghịch với sự xuất hiện bệnh.

Kết quả mô hình hồi quy Binary logistic đã xác định sự xuất hiện bệnh có ảnh hưởng bởi yếu tố xử lý giống (XLG) và thay nước (TN). Phương trình được biểu diễn như sau:

$$\text{LLXH} = \frac{e^{(0,224 - 2,691 \cdot \text{XLG} - 1,653 \cdot \text{TN})}}{1 + e^{(0,224 - 2,691 \cdot \text{XLG} - 1,653 \cdot \text{TN})}} \quad (1)$$

Mục đích thành lập phương trình (1) là để dự đoán xem có sự xuất hiện của bệnh LLXH có hay không ở một hộ nuôi ếch Thái Lan được khảo sát, nếu biết được các yếu tố có xử lý con giống trước hay thả nuôi hay không và có thay nước trong quá trình nuôi hay không. Thay nước tương quan âm với sự xuất hiện bệnh LLXH, thay nước sẽ hạn chế mầm bệnh. Trong quá trình nuôi ếch thải phân và thức ăn dư thừa làm nước mau dơ dễ xuất hiện bệnh, ngược lại thường xuyên thay nước tạo môi trường tốt hạn chế xuất hiện bệnh. Xử lý con giống tương quan âm với bệnh LLXH, quá trình vận chuyển con giống sẽ làm ếch bị stress, xay xát dễ mắc bệnh nên trước khi thả nuôi cần xử lý giống (tắm muối, tắm kháng sinh với liều nhẹ) tốt thì hạn chế xuất hiện bệnh và ngược lại.

dự đoán 4 hộ có xuất hiện bệnh với xác suất là 21,1% và xác suất dự đoán trung bình của 2 trường hợp là 85% (Bảng 5).

3.2.5. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả điều trị bệnh LLXH

Bảng 6. Kết quả phân tích hiệu quả điều trị bệnh LLXH

Tên biến	Ký hiệu biến	Hệ số beta	Mức ý nghĩa
Thay nước	TN	19,452	0,999
Bổ sung dinh dưỡng	VTM	-1,374	0,460
Kháng sinh	KS	22,229	0,996
Tần suất xuất hiện bệnh	TS	0,023	0,989
Sát khuẩn nước	SKN	0,559	0,743
Thời gian sử dụng thuốc kháng sinh	TGSDT	2,364	0,004
Mức thiệt hại	TH	0,075	0,091

Hiệu quả điều trị bệnh LLXH có tương quan với yếu tố thời gian sử dụng thuốc (TGSDT) với mức ý nghĩa nhỏ hơn 0,05 (Bảng 6). Kết quả phân tích cho biết các hệ số của biến độc lập β_z và hằng số β_0 tương ứng là 2,364 và -5,055. Các hệ số dương sẽ tương quan thuận với sự hiệu quả điều trị bệnh và ngược lại các hệ số âm sẽ tương quan nghịch với hiệu quả điều trị bệnh.

Kết quả mô hình hồi quy Binary logistic được biểu diễn như sau:

Hiệu quả điều trị bệnh

$$LLXH = \frac{e^{(-5,055 + 2,364 * TGSDT)}}{1 + e^{(-5,055 + 2,364 * TGSDT)}} \quad (2)$$

Phương trình (2) cho thấy, thời gian sử dụng kháng sinh tương quan thuận với hiệu quả điều trị bệnh LLXH; khi ếch bệnh, trộn kháng sinh cho ếch ăn với thời gian sử dụng càng dài thì hiệu quả điều trị càng cao. Bên cạnh việc chọn đúng loại kháng sinh, phối hợp kháng sinh đúng phương pháp thì thời gian sử dụng kháng sinh cho ếch ăn cũng quyết định đến hiệu quả điều trị bệnh. Kết quả điều tra cho thấy, tại một số hộ dùng kháng sinh điều trị bệnh cho ếch có kết quả tốt thì thời gian dùng kháng sinh để điều trị bệnh ếch thường kéo dài khoảng 5-7 ngày. Vì thế, khi ếch bị bệnh, bên cạnh chọn đúng loại kháng sinh điều trị bệnh thì người nuôi ếch nên sử dụng từ 5-7 ngày để đạt hiệu quả điều trị cao nhất.

Bảng 7. Kết quả dự đoán hiệu quả điều trị bệnh LLXH từ hàm hồi quy

	Dự đoán không có hiệu quả điều trị	Dự đoán có hiệu quả điều trị	Tỷ lệ dự đoán (%)
Không có hiệu quả điều trị bệnh LLXH	101	2	98,1
Có hiệu quả điều trị bệnh LLXH	2	15	88,2
Tỷ lệ (%) dự đoán trung bình			96,7

Theo kết quả từ hàm hồi quy, trong 103 hộ không có hiệu quả điều trị bệnh LLXH thì mô hình dự đoán có 101 hộ không có hiệu quả trong điều trị bệnh với xác suất dự đoán là 98,1%. Trong 17 hộ có hiệu quả trong điều trị bệnh LLXH thì mô hình dự đoán có 15 hộ có hiệu quả trong điều trị bệnh LLXH với xác suất là 88,2%

và xác suất dự đoán trung bình của 2 trường hợp là 96,7% (Bảng 7).

4. Kết luận

Bệnh phổ biến nhất trong nghề nuôi ếch Thái là bệnh MMQC, 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 LLXH, mức thiệt hại do bệnh này gây ra ở Đồng Tháp là 33% và Tiền Giang là 45,5%.

“Xử lý con giống” trước khi thả nuôi là yếu tố có tương quan đến sự xuất hiện của bệnh LLXH trên ếch. Bên cạnh việc chọn đúng loại kháng sinh và phối hợp kháng sinh đúng cách, thì yếu tố “thời gian sử dụng kháng sinh” cũng có tương quan đến hiệu quả điều trị của bệnh LLXH trên ếch nuôi tại tỉnh Tiền Giang và Đồng Tháp./.

Tài liệu tham khảo

Trương Thị Mỹ Duyên (2009), *Nghiên cứu kiểu Plasmid và tính kháng thuốc của vi khuẩn Aeromonas hydrophila gây bệnh xuất huyết trên cá tra (Pangasianodon hypophthalmus)*, Luận văn tốt nghiệp đại học, Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ.

Trần Mộng Lành (2011), *Khảo sát tình hình bệnh trên ếch nuôi thương phẩm*, Luận văn tốt nghiệp đại học, Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ.

Nguyễn Như Pho (2004), *Bài giảng môn học Thuốc thủy sản*, Khoa Thủy sản, Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh.

Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Đồng Tháp (2017), *Danh sách các hộ nuôi ếch ở Đồng Tháp năm 2016*, Báo cáo của Chi cục Thủy sản Đồng Tháp.

Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Tiền Giang (2017), *Thống kê nghề nuôi ếch Thái năm 2016*, Báo cáo tình hình nuôi thủy sản của Chi cục Thủy sản Tiền Giang.

Trần Hồng Thủy (2007), “Phân lập và định danh vi khuẩn *Aeromonas hydrophila* trên ếch Thái Lan (*Rana tigerina*) nuôi tại khu vực ven đô Thành phố Hồ Chí Minh”, *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp*, (số 1 và 2), tr. 180-185.

Trần Hồng Thủy, Nguyễn Trung Tính, Trần Ngọc Thiên Kim, Nguyễn Thành Nhân (2013), “Bước đầu nghiên cứu tác dụng diệt khuẩn của tỏi (*Allium sativum*) trong điều trị bệnh do *Aeromonas hydrophila* trên ếch Thái Lan (*Rana tigerina*)”, *Kỷ yếu Hội nghị khoa học trẻ thủy sản toàn quốc lần thứ IV*, tr. 482-488.

Lưu Thị Thanh Trúc, Nguyễn Hữu Thịnh, Nguyễn Hoàng Nam Kha, Trần Hồng Thủy, Trần Ngọc Thiên Kim, Võ Văn Tuấn, Võ Thị Thanh Bình, Nguyễn Thùy Linh, Phạm Thị Lan Phương, Lê Thị Ngọc Hân (2008), *Nghiên cứu những bệnh thường gặp trên ếch (Rana tigerina) nhập từ Thái Lan nuôi ở vùng ven đô thị thành phố Hồ Chí Minh*, Báo cáo nghiệm thu đề tài nghiên cứu khoa học cấp sở, Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh.