

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM DỊCH TỄ BỆNH GAN THẬN MỦ Ở CÁ TRA TẠI CÁC TỈNH AN GIANG VÀ ĐỒNG THÁP NĂM 2014

*Bùi Thị Việt Hằng^{1,2}, Nguyễn Thế Hiền¹, Nguyễn Thị Lan Hương¹,
Võ Đình Chương¹, Nguyễn Thị Việt Nga¹, Kim Văn Vạn², Nguyễn Văn Long¹*

TÓM TẮT

Nghiên cứu về một số đặc điểm dịch tễ bệnh gan thận mủ ở cá tra đã được tiến hành ở 600 cơ sở nuôi cá tại 23 huyện thuộc 2 tỉnh An Giang và Đồng Tháp. Kết quả nghiên cứu cho thấy:

- Dịch bệnh xuất hiện ở hầu hết các huyện điều tra; thường từ tháng 5 – tháng 11 hàng năm, với tỷ lệ trung bình 45,8% (95% CI 41,78 – 49,86) hộ điều tra; tỷ lệ ao điều tra có bệnh là 37,30% (95% CI 34,57 – 40,08); tỷ lệ diện tích thả nuôi bị bệnh là 34,63% (95% CI 31,43 – 37,95);

- Kết quả phân tích yếu tố nguy cơ cho thấy: Tỷ số chênh nguy cơ xảy ra dịch bệnh là 5,01 (95% CI 2,18 – 12,95) lần giữa mật độ trên 200 con/m² so với mật độ từ 10-50 con/m²; tỷ số chênh là 2,21 (95% CI 1,40 – 3,55) lần giữa cơ sở thả nuôi không vét bùn đáy ao so với cơ sở nuôi có vét bùn; tỷ số chênh là 3,58 (95% CI 2,34 – 5,48) lần giữa cơ sở nuôi không khử trùng dụng cụ nuôi so với cơ sở nuôi có khử trùng dụng cụ.

Từ khóa: Cá tra, Bệnh gan thận mủ, Tỷ lệ nhiễm bệnh, Yếu tố nguy cơ, Tỉnh An Giang, Đồng Tháp

Some epidemiological characteristics of Bacillary necrosis of Pangasius in An Giang, Dong Thap Provinces in 2014

*Bui Thi Viet Hang, Nguyen The Hien, Nguyen Thi Lan Huong,
Vo Dinh Chuong, Nguyen Thi Viet Nga, Kim Van Van, Nguyen Van Long*

SUMMARY

Study on some epidemiological characteristics of Bacillary necrosis of Pangasius was conducted at 600 Pangasius culture farms in 23 districts of An Giang, Dong Thap provinces. The studied result showed that:

Epidemic occurred in most of the surveyed districts, normally from May to November yearly, with the average disease infection rate of the investigated farms was 45.8% (95% CI 41.78 – 49.86). Of which, the infection rate of pond was 37.30% (95% CI 34.57 – 40.08), the infection rate of culture areas was 34.63% (95% CI 31.43 – 37.95).

The result of risky analysis indicated that the odds ratio of disease outbreak between the stocking rate of 200 fish/m² and 10-50 fish/m² was 2.21 (95% CI 1.40 – 3.55); the odds ratio between the culture ponds without removing mud and with removing mud was 2.21 (95% CI 1.40 – 3.55). This ratio between the farms disinfected farming tools and the farms did not disinfected farming tools was 3.58 (95% CI 2.34 – 5.48).

Keywords: Pangasius, Bacillary necrosis, Infection rate, Risky factors, An Giang, Dong Thap provinces.

¹ Cục Thú y

² Khoa Thủy sản, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá tra là một trong những sản phẩm nông nghiệp được đề nghị đưa vào chương trình sản phẩm quốc gia và Chính phủ đã ban hành nghị định riêng quy định về nuôi, chế biến và xuất khẩu sản phẩm cá tra (Nghị định số 36/2014/NĐ-CP ngày 29/4/2014 của Chính phủ). Điều này khẳng định vị trí của ngành nuôi cá tra trong phát triển kinh tế của nước ta. Hiện nay, tổng diện tích nuôi cá tra ước đạt 4.900 ha, tập trung chủ yếu tại các tỉnh An Giang, Đồng Tháp, Vĩnh Long, Cần Thơ và Hậu Giang.

Theo báo cáo của các địa phương trong những năm gần đây cho thấy, tình hình dịch bệnh trên cá tra có chiều hướng gia tăng mạnh, tác động tiêu cực đến quá trình nuôi, xuất khẩu cá tra của nước ta. Đã có một số nước yêu cầu Việt Nam phải có kế hoạch phòng, chống dịch bệnh trên cá tra, nhất là các bệnh như gan thận mủ, xuất huyết. Mặc dù nghề nuôi cá tra ở nước ta phát triển rất mạnh, đem lại nguồn ngoại tệ lớn nhờ việc xuất khẩu, nhưng việc phòng, chống, nghiên cứu và điều tra dịch tễ về dịch bệnh trên cá tra chưa thực sự được quan tâm triển khai nhiều. Cụ thể, đối với việc phòng, chống, nước ta chưa có quy định cụ thể cho dịch bệnh trên cá tra; trước đây thực hiện theo quy định tại Thông tư số 17/2014/TT-BNNPTNT ngày 20/6/2014 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về phòng chống dịch bệnh cho động vật thủy sản. Tuy nhiên, hiệu quả phòng, chống còn rất hạn chế do các quy định chưa cụ thể, chưa thực sự phù hợp đối với dịch bệnh trên cá tra. Mặt khác, do thiếu những điều tra, nghiên cứu cơ bản về dịch tễ của bệnh trên cá tra, nên các biện pháp chưa có tính thuyết phục, chưa dựa trên các cơ sở khoa học nên tính khả thi còn hạn chế. Vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài *“Nghiên cứu một số đặc điểm dịch tễ bệnh gan thận mủ ở cá tra tại các tỉnh An Giang và Đồng Tháp năm 2014”*.

II. NỘI DUNG, NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

- Tình hình nuôi cá tra và dịch bệnh gan thận mủ trên cá tra năm 2014 tại An Giang và Đồng Tháp.

- Thu thập thông tin về dịch bệnh gan thận mủ trên cá tra được các cơ sở nuôi ghi chép trong năm 2014.

- Thu thập thông tin về các yếu tố nguy cơ theo biểu mẫu để tổng hợp phân tích mối liên quan đến bệnh gan thận mủ tại các cơ sở nuôi cá tra.

2.2. Nguyên liệu

- Số liệu về nuôi cá tra và các ổ dịch bệnh gan thận mủ do các Chi cục Thú y nêu trên thu thập và báo cáo về Cục Thú y trong năm 2013 và 2014.

- Bộ phiếu điều tra do Cục Thú y thiết kế và hướng dẫn việc thu thập thông tin, dữ liệu.

- Số liệu địa lý chi tiết đến cấp xã năm 2011 do Nhà xuất bản Tài nguyên Môi trường và Bản đồ Việt Nam xây dựng và cung cấp (2012).

- Phần mềm vẽ bản đồ ArcGIS 9.3 và phần mềm phân tích thống kê R (R Development Core Team, 2012) và các gói phân tích tương ứng như epiR (Stevenson, 2012), lme4 (Bates and Sarkar, 2007).

2.3. Phương pháp

Nghiên cứu cắt ngang (cross-sectional study) đã được ứng dụng để thu thập các số liệu được các cơ sở nuôi ghi chép trong năm 2014.

2.3.1. Lựa chọn địa điểm nghiên cứu

Tại mỗi tỉnh điều tra (An Giang và Đồng Tháp), Chi cục Thú y lập danh sách tất cả các cơ sở nuôi cá tra trên địa bàn tỉnh, sau đó chọn ngẫu nhiên 300 cơ sở nuôi cá tra để phỏng vấn, thu thập thông tin.

2.3.2. Thu thập thông tin về các yếu tố nguy cơ

Thông tin về các yếu tố nguy cơ được thu thập bằng bộ câu hỏi thông tin chung cho 607 cơ sở nuôi cá tra (chuẩn bị ao nuôi, chọn giống và thả giống tại các ao nuôi, chăm sóc và quản lý ao, và dịch bệnh tại các ao nuôi).

2.3.3. Quản lý và phân tích số liệu

- Thông tin và dữ liệu từ thực địa được nhập vào file MS. Excel.

- Phân tích mô tả tình hình nuôi cá tra, dịch tễ học mô tả (theo không gian, thời gian và theo đối tượng) theo các phương pháp dịch tễ, thống kê thường quy.

- Tỷ lệ các cơ sở nuôi cá tra bị bệnh được tính theo phương pháp của Fleiss (Fleiss, 1981). So sánh tỷ lệ các cơ sở bị bệnh được phân tích, dựa vào chỉ số Chi-square.

- Phân tích đa tầng nhiều biến (multilevel analysis) được áp dụng để định lượng các yếu tố nguy cơ theo các phân tầng khác nhau (Dohoo *et al.*, 2001; Dohoo, 2003; Long, 2013), cụ thể theo các bước sau:

+ Bước 1: Xác định “Đầu ra” là cơ sở có cá tra bị bệnh gan thận mỡ.

+ Bước 2: Phân tích sàng lọc (bivariate analyses) để xác định mối liên hệ giữa “Đầu ra” và từng yếu tố nguy cơ. Phương pháp kiểm tra

của Wald (Agresti, 2007) được sử dụng để xác định mối liên hệ giữa các biến nguy cơ với “Đầu ra”. Tất cả các biến nguy cơ có mối liên hệ với “Đầu ra” về mặt thống kê sinh học và có giá trị $P < 0.2$ được giữ lại để đưa vào phân tích đa biến (Bước 3). Những biến nguy cơ có mối liên hệ với “Đầu ra” ở giá trị $P > 0.2$ thì được loại bỏ, theo nguyên tắc, loại bỏ các biến có giá trị P cao nhất cho đến khi chỉ còn các biến có $P < 0.2$.

+ Bước 3: Phân tích đa biến (multivariate analyses): Tất cả các biến có $P < 0.2$ được xác định tại bước 2 được đưa vào mô hình đa biến và chạy mô hình phân tích. Chỉ những biến nguy cơ nào có mối liên hệ về mặt thống kê sinh học với “Đầu ra” và có giá trị $P < 0.05$ thì giữ lại để tính ảnh hưởng của các biến đa cấp tại bước 4.

+ Bước 4: Yếu tố ảnh hưởng ngẫu nhiên cũng được đưa vào mô hình hồi quy logic hỗn hợp (mixed-effects logistic regression model) để phân tích và đánh giá mức độ ảnh hưởng không thể đo được của các yếu tố ở cấp cơ sở nuôi cá tra, cấp xã và cấp tỉnh lên khả năng một cơ sở nuôi cá tra bị bệnh gan thận mỡ. Dựa trên cách tiếp cận này, chuyển dạng logic (logit transform) cơ sở bị bệnh i ở xã j tại tỉnh k , p_{ijk} , được mô hình hóa theo chức năng tuyến tính của một loạt các yếu tố ảnh hưởng m là $\beta_1 \dots \beta_m$ và ảnh hưởng của các yếu tố nguy cơ ở các cấp độ cơ sở nuôi, cấp xã X_j và tỉnh P_k được tính theo công thức sau:

$$\log \left[\frac{p_{ijk}}{1 - p_{ijk}} \right] = \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_m x_{mijk} + X_j + P_k + \varepsilon_{ijk}$$

Kết quả của mô hình cuối cùng được thể hiện bởi tỷ số chênh đã được điều chỉnh cho mỗi biến nguy cơ. Tỷ số chênh (odds ratio, OR) lớn hơn 1 cho thấy cơ sở nuôi cá tra khi phơi nhiễm với yếu tố nguy cơ có khả năng bị bệnh tăng lên. Ngược lại, nếu $OR < 1$ cho thấy nguy cơ các cơ sở nuôi cá tra bị bệnh giảm đi. $OR = 1$ cho thấy không có ảnh hưởng của các yếu tố lên nguy cơ các cơ sở nuôi bị bệnh.

Đường cong đặc trưng thể hiện hoạt động của bộ thu nhận (Receiver Operating Characteristic, ROC) được vẽ để biểu thị khả năng dự đoán của mô hình logic. Vùng dưới đường cong ROC có giá trị dao động từ 0-1 để mô tả khả năng dự đoán của mô hình đối với một cơ sở bị bệnh hoặc không bị bệnh. Giá trị dưới đường cong ROC càng lớn, cho thấy khả năng mô hình phỏng đoán chính xác càng cao (Hosmer and

Lemeshow, 2000). Phân tích thống kê được tiến hành bằng cách sử dụng bộ phân tích thống kê lme4 package (Bates and Sarkar, 2007) ở chương trình R 2.15.2 (R Development Core Team, 2012).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

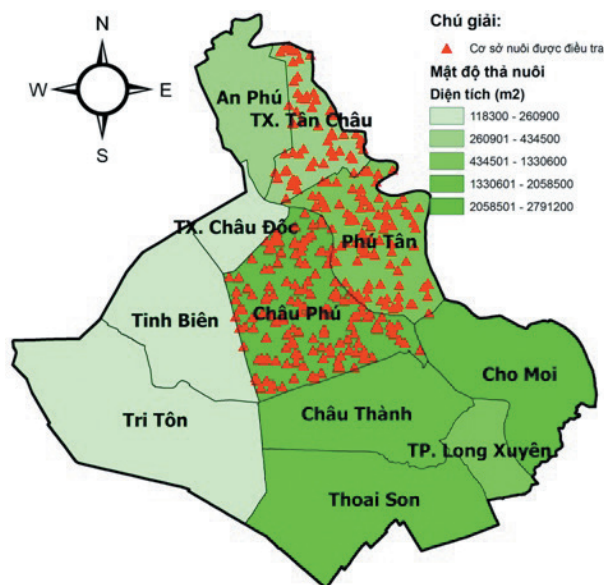
3.1. Tình hình nuôi cá tra tại tỉnh An Giang và Đồng Tháp

3.1.1. Nuôi cá tra tại tỉnh An Giang

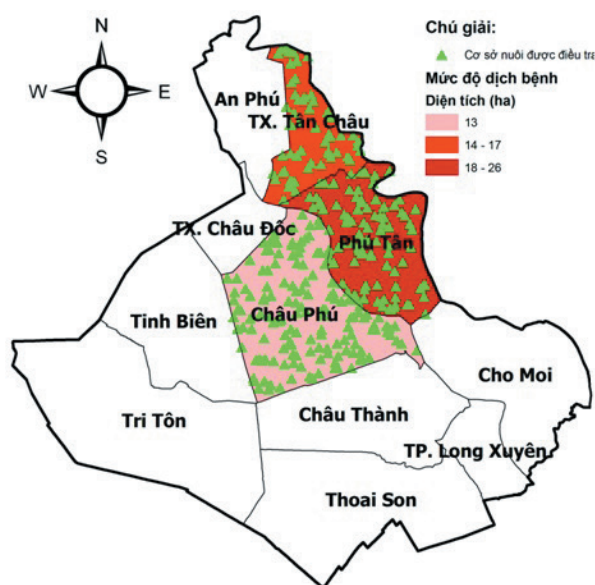
- Năm 2014, diện tích nuôi cá tra là 1.269 ha, bằng 95,35% so cùng kỳ năm 2013. Cá tra được nuôi ở khoảng 1.793 cơ sở, hộ dân. Trong đó, nuôi tập trung chủ yếu ở 5 huyện, gồm: Chợ

Mới, Châu Phú, Châu Thành, Thoại Sơn và Phú Tân, với tổng diện tích từ trên 100 đến trên 200 ha.

- Diện tích vùng nuôi của các doanh nghiệp là 538 ha, chiếm 42,53% (tăng 70,79%), còn lại là nông hộ chiếm khoảng 57,47% so với cùng kỳ năm 2013; các doanh nghiệp có vùng nuôi trên địa bàn tỉnh đã xây dựng mô hình nuôi cá tra thương phẩm xuất khẩu đạt tiêu chuẩn an toàn chất lượng theo tiêu chuẩn quốc tế. Theo đó tổng diện tích cá tra được chứng nhận đạt tiêu chuẩn quốc tế là 240 ha, với sản lượng 105.000 tấn/năm, chiếm tỷ lệ khoảng 40% tổng sản lượng nguyên liệu xuất khẩu (hình 1).



Mật độ nuôi và các cơ sở được điều tra



Mức độ bệnh và các cơ sở được điều tra

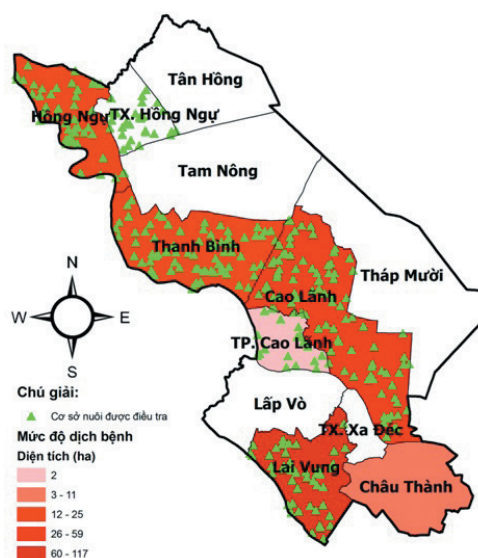
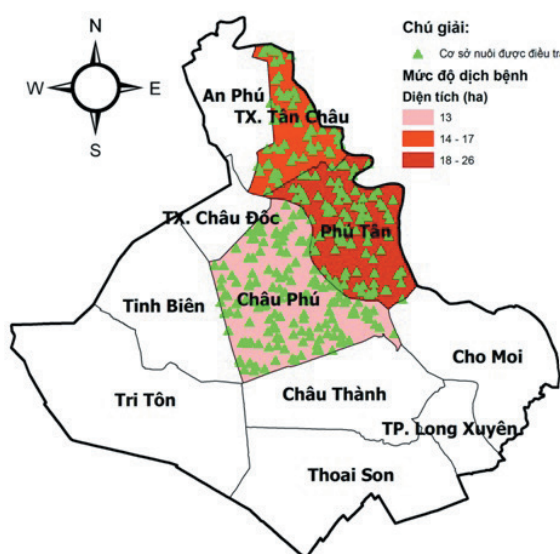
Hình 1. Bản đồ thể hiện mật độ nuôi cá tra, dịch bệnh gan thận mũ và các hộ đã được điều tra tại tỉnh An Giang năm 2014

3.1.2. Nuôi cá tra tại tỉnh Đồng Tháp

- Năm 2014, cá tra được nuôi tại 700 cơ sở ở 81 xã thuộc 12 huyện/ thị/ thành phố thuộc tỉnh Đồng Tháp, với tổng diện tích khoảng 2.070 ha (Bảng 2). Trong đó, diện tích nuôi cá tra thương phẩm chiếm khoảng gần 50% (1.000 ha).

- Số liệu tổng hợp cũng cho thấy Đồng Tháp là

tỉnh có tổng diện tích mặt nước nuôi cá tra cao nhất cả nước (chiếm khoảng 28% tổng diện tích nuôi của cả nước), với tổng sản lượng cá tra đạt khoảng 386.610 tấn (chiếm khoảng 27% tổng sản lượng cá tra của cả nước). So với tỉnh An Giang, diện tích nuôi và sản lượng cá tra của tỉnh Đồng Tháp cao gần gấp đôi; có nhiều cơ sở nuôi cá tra tại tỉnh Đồng Tháp cũng theo hướng thâm canh (hình 2).



Mật độ nuôi và các cơ sở được điều tra

Mức độ bệnh và các cơ sở được điều tra

Hình 2. Bản đồ thể hiện mật độ nuôi cá tra, dịch bệnh gan thận mũ và các hộ đã được điều tra tại tỉnh Đồng Tháp năm 2014

3.2. Tình hình dịch bệnh gan thận mũ trên cá tra

3.2.1. Dựa trên số liệu do Chi cục Thú y các tỉnh báo cáo

- Tại tỉnh An Giang: Kết quả điều tra của Cục Thú y cho thấy dịch bệnh gan thận mũ trên cá tra đã xuất hiện tại tỉnh này vào năm 2014, nhưng Chi cục Thú y không báo cáo số liệu theo quy định hiện hành.

- Tại tỉnh Đồng Tháp: Dịch bệnh gan thận mũ đã xuất hiện tại 22 xã thuộc 6 huyện (Châu Thành, Hồng Ngự, Lai Vung, Thanh Bình, Tháp Mười và thị xã Hồng Ngự), với tổng số 349/4.530 ha, chiếm khoảng 7,96% diện tích nuôi của các huyện này.

+ Đặc điểm dịch tễ về không gian: Dịch bệnh xuất hiện ở hai huyện Thanh Bình (245 ha) và huyện Lai Vung (88 ha) là cao hơn so với các huyện khác.

+ Đặc điểm dịch tễ về thời gian: Dịch bệnh gan thận mũ xuất hiện nhiều trong giai đoạn từ tháng 1-3/2014 và giai đoạn từ tháng 6-9/2014.

+ Đặc điểm dịch tễ về đối tượng cá tra: Dịch bệnh xuất hiện chủ yếu ở cá tra nuôi thương phẩm, theo hướng công nghiệp, nuôi tập trung.

3.2.2 Dựa trên số liệu do Cục Thú y tổ chức điều tra và thu thập

- Đặc điểm dịch tễ về không gian: Dịch bệnh xuất hiện ở hầu hết các huyện điều tra của cả hai tỉnh (Bảng 1 và 2) với tỷ lệ là 45,8% (95% CI 41,78 – 49,86) hộ điều tra có dịch bệnh; tỷ lệ ao điều tra có bệnh là 37,30% (95% CI 34,57 – 40,08); tỷ lệ diện tích thả nuôi bị bệnh là 34,63% (95% CI 31,43 – 37,95). Các tỷ lệ này của tỉnh Đồng Tháp đều cao hơn so với tỉnh An Giang.

Tại tỉnh Đồng Tháp, kết quả điều tra của chúng tôi cho thấy huyện Lai Vung là địa bàn có diện tích bị bệnh nhiều nhất (phù hợp với số liệu của Chi cục Thú y), tiếp đó là huyện Thanh Bình.

- Đặc điểm dịch tễ về thời gian: Dịch bệnh xuất hiện từ đầu tháng 5 và kéo dài đến hết tháng 11/2014, mặc dù từ đầu tháng 2 đã có dịch bệnh xuất hiện tại tỉnh Đồng Tháp.

- Đặc điểm dịch tễ về đối tượng cá tra: Tỷ lệ cá bị bệnh là 9,52% (95% CI 9,52 – 9,52) trong số cá giống thả nuôi; tỷ lệ cá chết vì bệnh là 49,16% (95% CI 49,15 – 49,17). Như vậy, có

thể thấy mức độ lây lan của bệnh gan thận mù là không quá cao (9,52% cá thả nuôi bị bệnh), nhưng khi cá đã bị bệnh thì khả năng chết lại rất cao (49,16%), xem bảng 1 và bảng 2.

Bảng 1. Tình hình dịch bệnh xuất huyết và bệnh gan thận mù trên cá tra nuôi tại các tỉnh điều tra

Chỉ số so sánh	Số huyện có bệnh	Số xã có bệnh	Số hộ nuôi	Số ao nuôi	Diện tích nuôi (ha)	Số giống thả ban đầu (con)
I. Tỉnh						
Đồng Tháp	3	30	306	772	682	536.728.700
An Giang	5	32	301	448	164	59.146.000
II. Số ao nuôi						
1 - 5 ao	2	39	583	1018	595	528.808.700
6 - 10 ao	4	19	18	118	170	27.218.000
> 10 ao	2	4	6	84	81	39.848.000
III. Số ao lắng						
0	2	39	560	1029	519	507.709.700
1	2	20	42	155	290	76.220.000
2	3	2	4	22	19	8.912.000
4	1	1	1	14	18	3.033.000
IV. Thời gian xuất hiện bệnh sau khi thả						
0 ngày	1	8	12	24	20	19.981.000
1 - 10 ngày	2	36	223	504	343	372.678.900
11 - 20 ngày	2	14	22	70	69	28.000.000
> 20 ngày	3	4	21	76	67	18.039.000
Không bệnh			329	546	347	157175800
Tổng cộng	8	62	607	1,220	846	595.874.700

3.3. Phân tích xác định các yếu tố nguy cơ liên quan đến dịch bệnh

3.3.1. Phân tích nhị biến xác định mối liên quan giữa một yếu tố nguy cơ với “cơ sở có dịch bệnh hay không có dịch bệnh”

Kết quả được trình bày ở bảng 3.

Kết quả phân tích nhị biến (bảng 3) cho thấy, trong tổng số 21 yếu tố nguy cơ được hỏi và thu thập thông tin, có 18 yếu tố nguy cơ chính có mối liên hệ về sinh học, thống kê ($P < 0.2$) với

“cơ sở có cá tra bị bệnh gan thận mù”. Một số mối liên quan điển hình như sau:

- Tỷ số chênh (OR) bị bệnh gan thận mù của cơ sở thả nuôi với mật độ trên 200 con/m² là 5,01 (95% CI 2,18 - 12,95) lần so với cơ sở nuôi với mật độ từ 10-50 con/m².

- Tỷ số chênh bị bệnh gan thận mù của cơ sở thả nuôi không vét bùn đáy ao là 2,21 (95% CI 1,40 - 3,55) lần so với cơ sở nuôi có vét bùn đáy ao.

Bảng 2. Tình hình dịch bệnh xuất huyết và bệnh gan thận mù trên cá tra nuôi tại các tỉnh điều tra

Chỉ số so sánh	Số hộ bệnh	Số ao bị bệnh	Diện tích bị bệnh (ha)	Số cá bệnh (con)	Tỷ lệ hộ bệnh (95% CI)	Tỷ lệ ao bệnh (95% CI)	Tỷ lệ diện tích bệnh (95% CI)	Tỷ lệ cá bệnh (95% CI)	Tỷ lệ cá chết vì bệnh (95% CI)
Tỉnh									
Đồng Tháp	155	305	237	44757060	26591434	50,65 (44,91 - 56,39)	39,51 (36,04 - 43,06)	34,76 (31,18 - 38,47)	59,41 (59,40 - 59,42)
An Giang	123	150	56	11982070	1300910	40,86 (35,26 - 46,65)	33,48 (29,12 - 38,06)	34,06 (26,84 - 41,86)	10,86 (10,84 - 10,87)
Số ao nuôi									
1 - 5 ao	261	399	242	50010307	26513883	44,77 (40,68 - 48,91)	39,19 (36,18 - 42,27)	40,66 (36,69 - 44,73)	53,02 (53,01 - 53,03)
6 - 10 ao	11	32	32	3225850	664015	61,11 (35,75 - 82,70)	27,12 (19,35 - 36,08)	18,74 (13,17 - 25,43)	20,58 (20,54 - 20,62)
> 10 ao	6	24	19	3502973	714446	100,00 (42,13 - 100,00)	28,57 (19,24 - 39,47)	23,54 (14,81 - 34,30)	20,40 (20,36 - 20,43)
Số ao lắng									
0	251	380	181	45469270	24551765	44,82 (40,65 - 49,05)	36,93 (33,97 - 39,96)	34,88 (30,78 - 39,15)	54,00 (53,99 - 54,01)
1	24	69	107	10648860	3302479	57,14 (40,96 - 72,28)	44,52 (36,54 - 52,70)	36,87 (31,30 - 42,71)	31,01 (0,99 - 31,04)
2	2	5	3	620000	38000	50,00 (6,76 - 93,24)	22,73 (7,82 - 45,37)	18,76 (4,72 - 43,36)	6,13 (6,07 - 6,19)
4	1	1	1	1000	100	100,00 (1,26 - 100,00)	7,14 (0,18 - 33,87)	7,17 (0,36 - 29,68)	10,00 (8,21 - 12,03)
Khoảng thời gian bị bệnh									
0 ngày	12	22	19	941000	247560	100,00 (63,97 - 100,00)	91,67 (73,00 - 98,97)	95,93 (76,22 - 99,95)	26,31 (26,23 - 26,38)
1 - 10 ngày	223	323	170	47067970	25384360	100,00 (97,54 - 100,00)	64,09 (59,73 - 68,28)	49,53 (44,12 - 54,95)	53,93 (53,92 - 53,94)
11 - 20 ngày	22	44	42	4119598	1209896	100,00 (78,05 - 100,00)	62,86 (50,48 - 74,11)	60,53 (47,99 - 72,12)	29,37 (29,33 - 29,4)
> 20 ngày	21	66	62	4610562	1050528	100,00 (77,16 - 100,00)	86,84 (77,13 - 93,51)	92,42 (83,32 - 97,45)	22,79 (22,75 - 22,82)
Không bệnh									
Tổng cộng	278	455	293	56,739,130	27,892,344	45,8 (41,78 - 49,86)	37,30 (34,57 - 40,08)	34,63 (31,43 - 37,95)	49,16 (49,15 - 49,17)

Bảng 3. Kết quả phân tích sàng lọc nhị biến (bivariate analysis) giữa các yếu tố nguy cơ và đầu ra (cơ sở nuôi cá tra có dịch bệnh gan thận mũ)

TT	Yếu tố nguy cơ	Phân loại	Cơ sở điều tra	Cơ sở có dịch bệnh	OR (95% CI)	P
1	Tỉnh	An Giang	301	123	1,00	Tham chiếu
		Đồng Tháp	306	155	1,49 (1,08 - 2,05)	0,01568
2	Diện tích thả nuôi (ha)	< 2	552	245	1,00	Tham chiếu
		2 - 10	38	20	1,39 (0,72 - 2,71)	0,32464
		> 10	17	13	4,07 (1,42 - 14,60)	0,01515
3	Số lượng ao nuôi	1 ao	344	126	1,00	Tham chiếu
		2 ao	116	59	1,79 (1,17- 2,74)	0,0072
		> 2 ao	147	93	2,98 (2,00 - 4,47)	<0,001
4	Ao lầy	Không	560	251	1,00	Tham chiếu
		Có	47	27	1,66 (0,91 - 3,07)	0,098
5	Mật độ thả (con/m2)	10 - 50	435	163	1,00	Tham chiếu
		51 - 100	77	45	2,35 (1,44 - 3,87)	<0,001
		101 - 200	67	49	4,54 (2,60 - 8,26)	<0,001
		> 200	28	21	5,01 (2,18 - 12,95)	<0,001
6	Độ sâu của ao	Dưới 3 m	241	102	1,00	Tham chiếu
		Trên 3 m	366	176	1,26 (0,91 - 1,75)	0,1634
7	Tuổi của ao nuôi	Dưới 8 năm	286	116	1,00	Tham chiếu
		Trên 8 năm	321	162	1,49 (1,08 - 2,06)	0,0146
8	Thả xen kê	Không	584	272	1,00	Tham chiếu
		Có	23	6	2,47 (1,01 - 6,93)	<0,001
9	Khử trùng dụng cụ	Không	174	99	1,87 (1,31 - 2,68)	<0,001
		Có	433	179	1,00	Tham chiếu
10	Cấp thoát nước riêng	Không	91	40	1,00	Tham chiếu
		Có	516	238	1,09 (0,70 - 1,72)	0,702
11	Vết bùn đáy ao	Không	88	55	2,21 (1,40 - 3,55)	<0,001
		Có	519	223	1,00	Tham chiếu
12	Phơi đáy	Không	194	77	1,00	Tham chiếu
		Có	413	201	1,44 (1,02 - 2,04)	<0,001
13	Chlorine khử trùng đáy ao	Không	575	257	1,00	Tham chiếu
		Có	32	21	2,36 (1,14 - 5,17)	<0,001
14	Lọc nước ao	Không	363	160	1,00	Tham chiếu
		Có	244	118	1,19 (0,86 - 1,65)	0,2992
15	Diệt tạp bằng chlorine	Không	401	188	1,00	Tham chiếu
		Có	206	90	0,88 (0,63 - 1,23)	0,455
16	Sử dụng BKC	Không	500	224	1,00	Tham chiếu
		Có	107	54	1,26 (0,83 - 1,91)	0,2862
17	Sử dụng vôi bột	Không	454	212	1,00	Tham chiếu
		Có	153	66	0,87 (0,60 - 1,25)	0,445
18	Khử trùng trước khi thả	Có	378	146	1,00	Tham chiếu
		Không	229	132	2,16 (1,55 - 3,03)	<0,001
19	Khử trùng sau khi thả	Có	382	150	1,00	Tham chiếu
		Không	225	128	2,04 (1,46 - 2,86)	<0,001
20	Thay nước ao	Không	13	6	1,00	Tham chiếu
		Có	594	272	0,99 (0,32 - 3,09)	0,979
21	Hút bùn đáy ao	Không	106	45	1,00	Tham chiếu
		Có	501	233	1,18 (0,77 - 1,81)	0,447
Tổng			607	278		

3.3.2. Phân tích đa tầng, nhiều biến (multilevel analysis) xác định mối liên quan giữa nhiều

yếu tố nguy cơ với “cơ sở có dịch bệnh hay không có dịch bệnh” (bảng 4).

Bảng 4. Kết quả phân tích đa tầng, nhiều biến (multilevel analysis) giữa các yếu tố nguy cơ và đầu ra (cơ sở nuôi cá tra có dịch bệnh gan thận mù)

TT	Biến nguy cơ	Hệ số (SE)	Giá trị t	Giá trị P	OR (95% CI)
Yếu tố cố định được xác định		-0,998 (0,163)	-5,581	< 0,001	
1	Mật độ thả (con/m ²)				
	10 - 50			Tham chiếu	1,00
	51 - 100	0,72 (0,33)	2,59	< 0,001	2,05 (1,19 - 3,530)
	101 - 200	1,99 (0,33)	6,08	< 0,001	7,30 (3,85 - 13,87)
	> 200	1,94 (0,48)	4,04	< 0,001	6,94 (2,71 - 17,75)
2	Độ sâu của ao (m)				
	<= 3	-0,48 (0,20)	-2,39	0,016794	1,62 (1,09 - 2,40)
	> 3			Tham chiếu	1,00
3	Khử trùng dụng cụ				
	Có			Tham chiếu	1,00
	Không	0,90 (0,26)	5,90	< 0,001	3,58 (2,34 - 5,48)
4	Khử trùng nước trước khi thả				
	Có			Tham chiếu	1,00
	Không	0,69 (0,20)	3,50	< 0,001	2,00 (1,36 - 2,94)
Hiệu quả tổng hợp		Đúng			
	Tính	0,681			9%
	Cơ sở nuôi	3,290			91%

Bảng 4 thể hiện kết quả phân tích đa tầng, nhiều biến giữa các yếu tố nguy cơ và đầu ra (cơ sở nuôi cá tra bị bệnh gan thận mù) và ảnh hưởng của các yếu tố nguy cơ ở những cấp độ khác nhau (cơ sở nuôi cá tra, xã và tỉnh). Cụ thể: Trong tổng số 21 yếu tố nguy cơ được đưa vào phân tích nhị biến (bivariate analysis) và đáp ứng yêu cầu đưa vào phân tích đa tầng nhiều biến (multilevel analysis), chỉ có 4 yếu tố nguy cơ có mối liên hệ về sinh học, thống kê ($P < 0.05$) với đầu ra là “cơ sở nuôi cá tra bị bệnh gan thận mù”. Diễn giải một số kết quả như sau:

- Sau khi điều chỉnh các yếu tố nguy cơ khác có mặt trong mô hình phân tích cuối cùng, tỷ số chênh bị bệnh của các cơ sở nuôi cá tra có mật độ thả nuôi từ 101 – 200 con/m² là 7,30 (95% CI 3,85 - 13,87) lần so với cơ sở nuôi có mật độ thả nuôi từ 10 – 50 con/m².

- Tương tự, sau khi điều chỉnh các yếu tố

nguy cơ khác có mặt trong mô hình phân tích cuối cùng, tỷ số chênh bị bệnh của các cơ sở nuôi có ao với độ sâu trên 3 m là 1,62 (95% CI 1,09 - 2,40) lần so với cơ sở nuôi có ao với độ sâu dưới 3 m.

- Tỷ số chênh của các cơ sở nuôi không khử trùng dụng cụ nuôi là 3,58 (95% CI 2,34 - 5,48) lần so với cơ sở nuôi có khử trùng dụng cụ.

- Tỷ số chênh của các cơ sở nuôi không khử trùng nước trước khi thả là 2,00 (95% CI 1,36 - 2,94) lần so với cơ sở nuôi có khử trùng nước trước khi thả.

- Trong số các yếu tố nguy cơ, các yếu tố ở cấp cơ sở đóng vai trò quan trọng, chiếm 91% trong tổng số nguy cơ bị bệnh, so với các yếu tố nguy cơ ở cấp độ xã và tỉnh chỉ chiếm 9%. Điều này cho thấy, cần phải cải tiến việc quản lý, chăm sóc cá tra tại các cơ sở nuôi.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

- Ở 600 cơ sở nuôi cá tra tại 23 huyện thuộc 2 tỉnh với tổng diện tích Đồng Tháp là 2.071 ha và An Giang là 1.269 ha. Công tác quy hoạch của các địa phương chậm; công tác quản lý vùng nuôi cá tra thương phẩm và giám sát môi trường gặp khó khăn ở các vùng nuôi cá tra ngoài quy hoạch.

- Bệnh đã xuất hiện tại An Giang vào năm 2014 nhưng Chi cục Thú y An Giang không báo cáo; Tỉnh Đồng Tháp có báo cáo dịch bệnh xuất hiện ở 7,96% diện tích thả nuôi của 22 xã thuộc 6 huyện.

- Bệnh thường xuất hiện từ tháng 5 - 11 hàng năm. Trung bình dịch bệnh xuất hiện tại 45,8% (95% CI 41,78 - 49,86) hộ điều tra; tỷ lệ ao điều tra có bệnh là 37,30% (95% CI 34,57 - 40,08); tỷ lệ diện tích thả nuôi bị bệnh là 34,63% (95% CI 31,43 - 37,95); Tỉnh Đồng Tháp có các tỷ lệ cao hơn so với tỉnh An Giang.

- Có 18 yếu tố nguy cơ chính liên hệ về sinh học và thống kê ($P < 0.2$) với “cơ sở có cá tra bị bệnh gan thận mũ”, cụ thể: Ở mật độ trên 200 con/m², tỷ số chênh nguy cơ xảy ra dịch bệnh là 5,01 (95% CI 2,18 - 12,95) lần so với cơ sở nuôi với mật độ từ 10-50 con/m²; tỷ số chênh nguy cơ của cơ sở thả nuôi không vét bùn đáy ao là 2,21 (95% CI 1,40 - 3,55) lần so với cơ sở nuôi có vét bùn đáy ao; tỷ số chênh nguy cơ xảy ra bệnh của cơ sở nuôi không khử trùng dụng cụ nuôi là 3,58 (95% CI 2,34 - 5,48) lần so với cơ sở nuôi có khử trùng dụng cụ.

2. Đề nghị

- Đối với các cơ quan quản lý nhà nước: (1) Cần tăng cường các biện pháp quản lý cơ sở nuôi cá tra, hỗ trợ, hướng dẫn hoạt động giám sát dịch bệnh để người dân thấy được vai trò của cơ quan quản lý; (2) Chi cục Thú y các tỉnh cần cải tiến việc ghi chép, tổng hợp và báo cáo số liệu từ cấp cơ sở, nhất là về thời gian báo cáo cần phải kịp thời để có cơ sở triển khai các biện pháp phòng chống hiệu quả hơn; (3) Hướng dẫn quản lý và xử lý các yếu tố nguy cơ ở cấp cơ sở nuôi cá tra đã được chỉ ra tại báo cáo này là yếu tố thành công để khống chế dịch bệnh.

- Đối với người nuôi cá tra: (1) Tăng cường các biện pháp quản lý, chăm sóc ao nuôi, bắt đầu từ việc cải tạo, xử lý bùn đáy ao, đầm nuôi; (2) Thả mật độ nuôi thấp, theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn về thú y thủy sản; (3) Vệ sinh khử trùng dụng cụ sử dụng trong quá trình nuôi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Mộng Hoàng (2009). Định danh và thăm dò đặc tính gây đáp ứng miễn dịch của tác nhân gây bệnh đốm trắng mù trên cá tra (*P. hypophthalmus*) nuôi ở ĐBSCL. *Tuyển tập nghề cá sông Cửu Long*, Viện NCTNTS2, trang 347 – 359;
2. Đặng Thị Hoàng Oanh và Nguyễn Thanh Phương (2012). Thử nghiệm điều trị bệnh do vi khuẩn *Edwardsiella ictaluri* trên cá tra (*pangasius hypophthalmus*) bằng thuốc kháng sinh Erythromycine thiocyanate. *Tạp chí Khoa học* 2012:22, trang 146-154. Đại học Cần Thơ.
3. Nguyễn Thành Tâm, Từ Thanh Dung, Nguyễn Văn Bá (2014). Tình hình nghiên cứu và ứng dụng vacxin phòng bệnh vi khuẩn *Aeromonas hydrophila*. *Tạp chí Khoa học Cần Thơ*, số 3. Đại học Cần Thơ.
4. Mai Đình Yên, Nguyễn Văn Trọng, Nguyễn Văn Thiện, Lê Hoàng Yển, Hứa Bạch Loan (1992). Định loại các loài cá nước ngọt Nam Bộ. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật – Hà Nội, trang 160 – 190.
5. Agresti, A. (2007) An introduction to categorical data analysis. 2nd ed. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey.
6. Hosmer, D.W. and Lemeshow, S. (2000) Applied logistic regression. 2nd ed. John Wiley and Sons Inc., New York.
7. Stevenson, M. (2012) epiR: Functions for analysing epidemiological data. R package version 0.9-43 (package has been developed with contributions from T. Nunes, J. Sanchez, and R. Thornton). EpiCentre, IVABS, Private Bag 11 222, Massey University, Palmerston North, New Zealand.

Nhận ngày 6-4-2016

Phản biện ngày 28-4-2016