

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM TP. HỒ CHÍ MINH

THÁI QUỐC HIẾU

**PHÂN TÍCH MỘT SỐ YẾU TỐ NGUY CƠ,
XÂY DỰNG BẢN ĐỒ DỊCH TỄ VÀ ĐÁNH GIÁ
HIỆU QUẢ PHÒNG BỆNH DỊCH TỄ HEO BẰNG
VẮC-XIN TẠI TIỀN GIANG**

Chuyên ngành: Bệnh lý học và chữa bệnh vật nuôi

Mã số: 62.62.50.01

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ NÔNG NGHIỆP

Thành phố Hồ Chí Minh – Năm 2010

Công trình được hoàn thành tại:
Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn khoa học:
PGS. TS Trần Thị Dân
PGS. TS Trần Đình Từ

Phản biện 1: GS.TS. Nguyễn Như Thanh

Phản biện 2: PGS.TS. Lưu Hữu Mạnh

Phản biện 3: TS. Nguyễn Tiến Dũng

Luận án được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp
Nhà nước họp tại: Trường Đại học Nông Lâm Thành phố
Hồ Chí Minh
Vào hồi 7 giờ 30 ngày 01 tháng 7 năm 2010

Có thể tìm hiểu luận án tại thư viện:
Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh

CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN ĐÃ CÔNG BỐ

1. Thái Quốc Hiếu, Nguyễn Việt Nga, Lê Minh Khánh, Hồ Huỳnh Mai, Nguyễn Ngọc Tuân, Trần Thị Dân (2006), “Các yếu tố nguy cơ đối với bệnh dịch tả heo từ hộ chăn nuôi gia đình tại Tiền Giang”, *Khoa học kỹ thuật thú y*, 13 (1), tr. 5-11.
2. Thái Quốc Hiếu, Nguyễn Việt Nga, Lê Minh Khánh, Trần Quang Tri, Trần Thị Bích Liên, Nguyễn Ngọc Tuân, Trần Thị Dân (2006), “Khảo sát sức sinh sản của heo nái dương tính với PRRS và dịch tả heo tại các hộ chăn nuôi của huyện Chợ Gạo – Tiền Giang”, *Khoa học kỹ thuật thú y*, 13 (3), tr. 5-11.
3. Thái Quốc Hiếu, Nguyễn Việt Nga, Lê Minh Khánh, Lê Văn Sơn Trường, Trần Thị Bích Liên, Nguyễn Ngọc Tuân, Trần Thị Dân (2006), “Bước đầu khảo sát sức sinh sản của heo đực giống dương tính dịch tả ở hộ chăn nuôi gia đình tại huyện Chợ Gạo - Tiền Giang”, *Khoa học kỹ thuật thú y*, 13 (5), tr. 27-30.
4. Thái Quốc Hiếu, Lê Minh Khánh, Nguyễn Văn Hân, Hồ Huỳnh Mai, Nguyễn Ngọc Tuân, Trần Thị Dân, Nguyễn Phước Ninh, Trần Thị Bích Liên (2007), “Ảnh hưởng của hội chứng rối loạn sinh sản và hô hấp đến khả năng bảo hộ bệnh dịch tả trên heo”, *Khoa học kỹ thuật thú y*, 14 (4), tr. 84-87.
5. Lê Minh Khánh, Thái Quốc Hiếu, Võ Đức Toàn, Nguyễn Ngọc Tuân, Trần Thị Dân (2007), “Khảo sát đáp ứng miễn dịch ở heo con sau khi tiêm phòng vắc-xin dịch tả”, *Khoa học kỹ thuật thú y*, 14 (6), tr. 19-25.

MỞ ĐẦU

Đến nay, hơn 100 năm - kể từ khi có báo cáo chính thức tại Ohio vào năm 1833, bệnh DTH luôn gây tổn thất nặng nề cho ngành chăn nuôi và cản trở thương mại của nhiều quốc gia. Chính sự thiệt hại lớn về kinh tế, bệnh DTH được Tổ chức Dịch tễ động vật thế giới xếp vào danh mục các bệnh động vật nguy hiểm; ở Việt Nam, Bộ Nông nghiệp PTNT đã xếp bệnh này vào danh mục các bệnh phải công bố dịch.

Để không chế bệnh DTH, các quốc gia đã chủ động phòng bệnh hơn là thụ động ứng phó khi có dịch bệnh xảy ra. Hiện nay, nhiều giải pháp phòng bệnh hữu hiệu được xác định; trong đó, có ứng dụng kiến thức điều tra dịch tễ để xác định yếu tố nguy cơ và xây dựng mô hình toán dự báo bệnh DTH. Theo Elbers và ctv (1999) [72], một số yếu tố nguy cơ cao bao gồm, heo từ trại bị nhiễm vi-rút DTH, xe vận chuyển heo bệnh, người tiếp xúc heo bệnh, khoảng cách từ cơ sở chăn nuôi đến trại bị nhiễm vi-rút DTH... Ngoài ra, hệ thống thông tin địa lý (geographic information system - GIS) cũng được ứng dụng để quản lý dịch bệnh DTH. Tuy nhiên, việc xác định yếu tố nguy cơ chính và ứng dụng GIS để đưa ra mô hình quản lý bệnh DTH vẫn chưa được nghiên cứu trong điều kiện ở Tiền Giang.

Bên cạnh đó, chiến lược tiêm phòng vắc-xin để chủ động phòng bệnh DTH cũng được áp dụng ở nhiều quốc gia; thế nhưng, hiệu quả của vắc-xin thường bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố; trong đó, kháng thể mẹ truyền cho heo con là yếu tố quan trọng [17], [136], [12]. Thực tế cho thấy, một số heo đã tiêm phòng vắc-xin DTH nhưng vẫn mắc bệnh này; trong khi đó, nhiều trường hợp heo có hàm lượng kháng thể kháng vi-rút DTH ở dưới ngưỡng bảo hộ (kết quả $PI < 50\%$ khi xét nghiệm ELISA) lại khỏe mạnh bình thường mặc dù đang nuôi trong môi trường có mầm bệnh. Điều này có lẽ do sự tham gia của đáp ứng miễn dịch qua trung gian tế bào sau khi heo được tiêm phòng vắc-xin DTH; tuy nhiên, cho đến nay nghiên cứu về miễn dịch qua trung gian tế bào trong bệnh DTH có rất ít tài liệu báo cáo [136], [159]. Chính

vì thế, quy trình tiêm phòng vắc-xin DTH luôn là vấn đề đặt ra cho nhà sản xuất, nhà quản lý, thú y cơ sở và người chăn nuôi.

Xuất phát từ các yêu cầu nêu trên, được sự hướng dẫn của PGS.TS. Trần Thị Dân cùng PGS.TS Trần Đình Từ, chúng tôi thực hiện đề tài “Phân tích một số yếu tố nguy cơ, xây dựng bản đồ dịch tễ và đánh giá hiệu quả phòng bệnh dịch tả heo bằng vắc-xin tại Tiền Giang”.

Mục tiêu của đề tài

- Xác định mức độ quan trọng của một số yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh DTH.
- Góp phần quản lý dịch bệnh bằng công nghệ GIS.
- Đánh giá tỉ lệ bảo hộ ở heo con khi áp dụng 4 quy trình tiêm phòng vắc-xin DTH đang được áp dụng phổ biến tại tỉnh Tiền Giang.

Những đóng góp về khoa học

- Lần đầu tiên ứng dụng mô hình toán để phân tích yếu tố nguy cơ và xây dựng bản đồ dịch tễ quản lý bệnh DTH tại tỉnh Tiền Giang;
- Lần đầu tiên ứng dụng kỹ thuật để đánh giá đáp ứng miễn dịch qua trung gian tế bào sau khi tiêm phòng vắc-xin DTH cho đàn heo tỉnh Tiền Giang.

Thời gian và địa điểm thực hiện đề tài

Đề tài được thực hiện từ năm 2006-2008 tại các hộ chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Tiền Giang.

Luận án được trình bày trong 103 trang, gồm Mở đầu (3 trang), chương 1 Tổng quan (36 trang), chương 2 Nội dung và phương pháp nghiên cứu (14 trang), chương 3 Kết quả thảo luận (48 trang), chương 4 Kết luận đề nghị (2 trang), 23 biểu bảng, 18 hình, 178 tài liệu tham khảo (43 tiếng Việt và 125 tiếng nước ngoài). Trong tóm tắt luận án này, chúng tôi chỉ trình bày nội dung chính và từ chương 2 trở về sau.

Chương 2

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Nội dung nghiên cứu

- Điều tra về bệnh DTH và xác định yếu tố nguy cơ chính.
- Xây dựng bản đồ dịch tễ quản lý bệnh DTH bằng kỹ thuật GIS.
- Khảo sát thăm dò tỉ lệ bảo hộ và thí nghiệm đánh giá đáp ứng miễn dịch của heo con sau khi tiêm phòng vắc-xin DTH.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Điều tra về bệnh DTH và xác định yếu tố nguy cơ chính

2.2.1.1 Đối tượng khảo sát

- Thú y cơ sở được chọn để trả lời phỏng vấn.
- Một số hộ được chọn ngẫu nhiên với heo nái có dáng vẻ khỏe mạnh (nhóm hộ 1), và tất cả hộ có heo biểu hiện nghi ngờ bệnh dịch tả (nhóm hộ 2) trong nghiên cứu xác định yếu tố nguy cơ.

2.2.1.2 Phương pháp tiến hành

(1) Điều tra thông tin về bệnh DTH và tiêm phòng (TP) vắc-xin DTH

a) Phương pháp thực hiện

Trực tiếp phỏng vấn 300 thú y cơ sở theo phiếu điều tra để thu thập thông tin về bệnh DTH và tiêm phòng vắc-xin DTH trong năm 2007.

b) Chỉ tiêu khảo sát

Tần suất của các biến số từ phiếu điều tra.

(2) Xác định yếu tố nguy cơ chính liên quan đến bệnh DTH

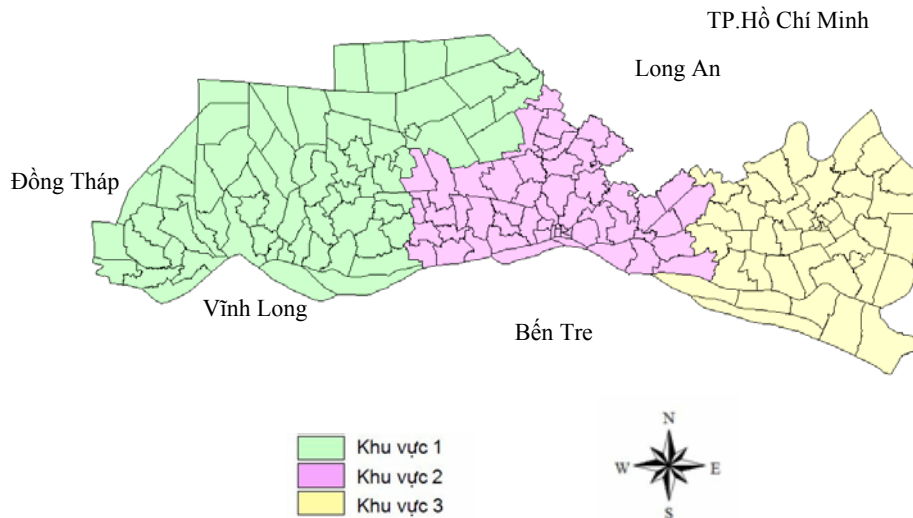
a) Phân nhóm khu vực và chọn hộ khảo sát

- Phân nhóm khu vực khảo sát: theo điều kiện tự nhiên và hoạt động liên quan đến chăn nuôi thú y, Tiền Giang được chia

làm 3 khu vực khảo sát (i) khu vực 1 có sông ngòi chằng chịt, thường bị ngập lụt vào tháng 9 và tháng 10 hàng năm, có nhiều điểm giết mổ hơn so với 2 khu vực còn lại, (ii) khu vực 2 có địa hình ổn định, chăn nuôi heo phát triển mạnh, có nhiều điểm trung chuyển heo từ Tiền Giang đi thành phố Hồ Chí Minh, đặc biệt khu vực 2 còn là cửa ngõ quan trọng giữa các tỉnh miền Tây và thành phố Hồ Chí Minh và (iii) khu vực 3 giáp với biển đông, thường bị nhiễm mặn vào tháng 3 và tháng 4 hàng năm, tổng đàn heo thấp hơn 2 khu vực còn lại.

Bảng 2.1 Các huyện trong 3 khu vực khảo sát

Khu vực 1	Khu vực 2	Khu vực 3
Cái Bè	Châu Thành	Gò Công Tây
Cai Lậy	Thành phố Mỹ Tho	Gò Công Đông
Tân Phước	Chợ Gạo	Thị xã Gò Công



Hình 2.1. Bản đồ phân bố 3 khu vực trong tỉnh Tiền Giang

- Phân nhóm hộ khảo sát: để xác định yếu tố nguy cơ chính và định hướng vùng nguy cơ cao cho từng khu vực dựa vào thể

trạng bên ngoài của heo (heo có dáng vẻ khỏe mạnh hoặc heo có biểu hiện lâm sàng liên quan bệnh DTH), chúng tôi phân ra 2 nhóm hộ (tiểu quần thể) hoàn toàn khác nhau:

+ Nhóm hộ 1 (tiểu quần thể 1) là nhóm hộ nuôi heo nái với dáng vẻ khỏe mạnh (quan sát thể trạng bên ngoài bình thường, chưa xét nghiệm bệnh DTH). Ở nhóm hộ này chọn ngẫu nhiên mỗi khu vực là 177 hộ (59 hộ/đơn vị huyện) từ danh sách tiêm phòng đợt I/2007. Sau đó, một số heo nái của các hộ này được chọn để xét nghiệm tình trạng nhiễm vi-rút DTH và ghi nhận yếu tố nguy cơ. Số hộ chọn ngẫu nhiên được tính dựa vào phần mềm Win epi (tỉ lệ lưu hành 5%, độ tin cậy 95%, độ chính xác $\pm 5\%$).

+ Nhóm hộ 2 (tiểu quần thể 2) là nhóm hộ có heo thịt với biểu hiện lâm sàng liên quan bệnh DTH (quan sát bên ngoài với các biểu hiện như sốt cao, viêm kết mạc mắt, xuất huyết da, vận động khó khăn). Tuy nhiên, biểu hiện này có thể nhầm lẫn với nhiều bệnh khác nên *hộ nhiễm* chỉ được xác định khi xét nghiệm có heo dương tính với kháng nguyên E2. Do đó, số heo có biểu hiện lâm sàng liên quan bệnh DTH được lấy mẫu xét nghiệm và thu thập thông tin về yếu tố nguy cơ.

Mỗi nhóm hộ bao gồm các *hộ nhiễm*, gọi là hộ có heo dương tính (hộ có ít nhất 01 heo xét nghiệm dương tính với kháng nguyên vi-rút DTH) và các *hộ không nhiễm*, gọi là hộ âm tính (hộ có tất cả heo xét nghiệm đều âm tính với kháng nguyên vi-rút DTH) để phân tích yếu tố nguy cơ trên đơn vị mẫu là hộ chăn nuôi.

b) Các biến số khảo sát

(i) Khoảng cách từ hộ chăn nuôi đến điểm trung chuyển heo (có 3 mức: dưới 500 mét, 500-1.000 mét, trên 1.000 mét): ĐTCH.

(ii) Khoảng cách từ hộ chăn nuôi đến điểm giết mổ heo (3 mức tương tự ĐTCH): ĐGMH.

(iii) Hộ chăn nuôi khảo sát nằm trong xã có heo với biểu hiện lâm sàng liên quan bệnh DTH trong năm 2006: B

(iv) Có/không kiểm soát người/phương tiện ra vào cơ sở chăn nuôi: KSXN

(v) Có/không nhập heo từ bên ngoài vào cơ sở chăn nuôi: NH.

(vi) Sử dụng trực tiếp nước mặt hoặc nước từ giếng khoan: NN.

(vii) Heo nái được gieo tinh nhân tạo hoặc phối giống trực tiếp: PG.

(viii) Thời điểm tiêm phòng vắc-xin DTH đầu tiên cho heo con ≤ 30 ngày tuổi, hoặc sau 30 ngày tuổi trở đi: TP.

Đối với nhóm hộ 1: khảo sát từ biến (i) đến biến (vii); loại bỏ biến (viii) do phần lớn heo nái được tiêm phòng nhiều mũi vắc-xin DTH.

Đối với nhóm hộ 2: khảo sát từ biến (i) đến biến (vi) và biến (viii); loại bỏ biến (vii) do phần lớn heo biểu hiện bệnh tập trung ở khoảng 2 – 3 tháng tuổi.

- Lấy mẫu và phương pháp xét nghiệm

Heo ở nhóm hộ 1 được lấy mẫu máu, heo ở nhóm hộ 2 được lấy mẫu lách. Toàn bộ mẫu được xét nghiệm bằng kỹ thuật ELISA để phát hiện kháng nguyên E2 của vi-rút DTH.

- Phương pháp tính toán

Xác định các yếu tố nguy cơ gây bệnh DTH bằng cách so sánh nguy cơ gây bệnh của các biến giữa hộ có heo dương tính và các hộ có heo âm tính. Sử dụng hồi quy logistic của phần mềm SPSS để tính tỉ số chênh (OR) của các chỉ tiêu khảo sát, xây dựng mô hình và ước tính xác suất nhiễm bệnh DTH.

2.2.2 Xây dựng bản đồ dịch tễ quản lý bệnh DTH bằng kỹ thuật GIS

Dùng phần mềm Arcview version 3.3 để xây dựng bản đồ dịch tễ bệnh DTH tại tỉnh Tiền Giang. Các lớp bản đồ ranh giới của xã trong huyện, ranh giới huyện trong tỉnh, hệ thống đường giao thông, sông ngòi được vẽ dựa theo bản đồ địa chính của tỉnh Tiền Giang do Sở Tài nguyên và Môi trường cung cấp.

Từ các lớp bản đồ cơ bản và các lớp dữ liệu liên quan đến dịch tễ, chúng tôi xây dựng bản đồ quản lý dịch tễ bệnh DTH theo dạng vùng và dạng điểm.

2.2.3 Khảo sát thăm dò tỉ lệ bảo hộ và thí nghiệm đánh giá đáp ứng miễn dịch của heo con sau khi TP vắc-xin DTH

2.2.3.1 Khảo sát thăm dò tỉ lệ bảo hộ của heo con sau khi tiêm phòng vắc-xin DTH

Hộ chăn nuôi 5 - 8 heo nái từ bảng theo dõi tiêm phòng gia súc đợt I/2007 được đánh số thứ tự và chọn ngẫu nhiên. Trong các hộ được chọn, lấy mẫu huyết thanh của heo con (5 heo con/nái/hộ) sau 15 ngày tiêm vắc-xin DTH ở mũi đầu tiên để xác định mức kháng thể bằng kỹ thuật ELISA.

2.2.3.2 Thí nghiệm đánh giá đáp ứng miễn dịch của heo con sau khi tiêm phòng vắc-xin DTH

(1) Bố trí thí nghiệm

Bảng 2.4 Sơ đồ bố trí thí nghiệm TP vắc-xin DTH cho heo

QTTP*		Heo mẹ	
		Trước đẻ (QT I)	Trước phối (QT II)
Heo con	30 và 60 ngày tuổi (QT A)	Lô 1	Lô 2
	45 và 75 ngày tuổi (QT B)	Lô 3	Lô 4

Chú thích: (*) quy trình tiêm phòng



Hình 2.2 Vắc-xin DTH được sử dụng trong các lô thí nghiệm

a) Số mẫu và thời điểm khảo sát

Tổng số heo nái được bố trí thí nghiệm là 40 con (có kết quả ELISA âm tính với kháng nguyên E2 của vi-rút DTH và âm tính với kháng thể kháng vi-rút PRRS). Chọn 4 heo con từ mỗi nái để lấy máu xét nghiệm mức kháng thể (tổng số là 160 heo con); chọn 2 heo con từ mỗi nái để lấy máu xét nghiệm hàm lượng interferon- γ (tổng số là 80 heo con) và thử phản ứng nội bì sau khi tiêm PHA (tổng số là 80 heo con).

Heo nái được lấy máu 2 lần, vào trước khi tiêm phòng và ngay sau khi đẻ. Heo con được lấy máu 6 - 7 lần ở các thời điểm tùy theo quy trình tiêm phòng. Cụ thể như sau:

Bảng 2.7 Thời điểm lấy máu, tiêm PHA và chỉ tiêu khảo sát trên heo con

Lần lấy mẫu	Thời điểm lấy mẫu	Ngày tuổi lấy mẫu		Nội dung khảo sát
		QT A	QT B	
1	Sau khi bú sữa đầu	2	2	Mức kháng thể mẹ truyền
2	Trước tiêm phòng mũi 1	29	29; 44 ^(*)	Mức kháng thể mẹ truyền; hàm lượng IFN- γ ; phản ứng dây da với PHA
3	6 ngày sau khi tiêm phòng mũi 1	36	51	Hàm lượng IFN- γ ; phản ứng dây da với PHA
4	Sau tiêm phòng mũi 1 (trước tiêm phòng mũi 2)	59	74	Mức kháng thể trung hòa
5	6 ngày sau khi tiêm phòng mũi 2	66	81	Hàm lượng IFN- γ ; phản ứng dây da với PHA
6	Cuối thí nghiệm	90	90	Mức kháng thể trung hòa

Ghi chú: (*) lấy mẫu xét nghiệm kháng thể 2 lần ở quy trình B vì cần xem xét sự tương ứng với quy trình A.

b) Chỉ tiêu khảo sát

- Heo nái

Tỉ lệ bảo hộ của heo nái thông qua PI kháng thể (% ức chế). Theo Wensvoort và ctv (1989) [154], heo được xem là có bảo hộ chống bệnh DTH khi PI kháng thể của phản ứng ELISA > 50 %.

- Heo con

+ Tỉ lệ bảo hộ, hàm lượng IFN- γ huyết thanh, độ dày da ở vị trí tiêm PHA sau 24 giờ.

+ Các dữ liệu khác như nhiệt độ và ẩm độ chuồng nuôi; chỉ tiêu về tình trạng sức khỏe của heo nái và heo con; số lượng hồng cầu, số lượng bạch cầu và công thức bạch cầu của heo con thí nghiệm cũng được ghi nhận để làm dữ liệu tham khảo.

c) Phương pháp thực hiện

- Xác định kháng thể kháng vi-rút PRRS bằng kỹ thuật ELISA với bộ kit của hãng IDEXX (Mỹ sản xuất) Cơ quan Thú y vùng VI xét nghiệm.

- Xác định mức hiệu giá kháng thể kháng vi-rút DTH bằng kỹ thuật ELISA với bộ kit Ceditest[®] CSFV do Viện chăn nuôi thú y Lelystad (ID – Lelystad) Hà Lan sản xuất. Xét nghiệm này thực hiện tại Chi cục Thú y Tiền Giang.

- Xác định kháng nguyên E2 của vi-rút DTH bằng kỹ thuật ELISA với bộ kit của hãng IDEXX (IDEXX HerdChek* CSFV Antigen Test Kit) do Chi cục Thú y Tiền Giang xét nghiệm.

- Xác định đáp ứng miễn dịch tế bào của heo con bằng cách sử dụng PHA được thực hiện tại cơ sở chăn nuôi.

Trên cơ sở quy trình của Blecha và Pollmann (1985) [45], chúng tôi tiêm 0,1 ml (250 μ g) PHA vào nội bì ở vị trí bên trái của heo con (cách phía sau của núm vú cuối 5 cm và cách đường trắng 5 cm). Ở vị trí bên phải đối diện, tiêm 0,1 ml nước muối sinh lý để làm đối chứng. Sau 24 giờ, đo độ dày của da bằng thước kẹp (sai số 0,1mm) ở chỗ tiêm PHA và chỗ tiêm nước muối sinh lý để đánh giá mức độ phản ứng. Độ dày da được tính bằng

mức chênh lệch về độ dày của nơi tiêm PHA và nơi tiêm đối chứng lúc 24 giờ sau tiêm.



Hình 2.3 Thao tác tiêm PHA và đo độ dày da

- Xác định hàm lượng IFN- γ với bộ Kit ELISA SWINE IFN- γ (SW IFN- γ) của hãng Biosource - Mỹ sản xuất do Chi cục Thú y Tiền Giang xét nghiệm.

- Kiểm tra số lượng hồng cầu, số lượng bạch cầu và công thức bạch cầu được thực hiện tại Chi cục Thú y Tiền Giang.

- Chủ nuôi ghi chép nhiệt độ và ẩm độ chuồng nuôi; cán bộ kỹ thuật của Trạm Thú y cấp huyện giám sát, ghi nhận một số chỉ tiêu về tình trạng sức khỏe của heo nái và heo con thí nghiệm.

2.3.3 Xử lý số liệu

- Dùng phần mềm Survey toolbox để chọn ngẫu nhiên hộ/heo trong khảo sát và bố trí thí nghiệm, phần mềm Win Episcopy 2.0 tính dung lượng mẫu, phần mềm EpiCalc 2000 để phân tích tỉ lệ nhiễm bệnh DTH.

- Dùng phần mềm SPSS trong phân tích yếu tố nguy cơ.

- Dùng chương trình Arcview để xây dựng bản đồ GIS.

- Dùng phần mềm Minitab so sánh F (hoặc χ^2) giữa các lô/quy trình và phân tích tương quan giữa tỉ lệ bảo hộ, hàm lượng IFN- γ và độ dày da do tiêm PHA. Khi phân tích hồi quy chỉ số PI kháng thể được biến đổi sang log₁₀.

- Số liệu được trình bày dưới dạng $\bar{X} \pm SE$.

Chương 3

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Điều tra về bệnh DTH và xác định các yếu tố nguy cơ chính

3.1.1 Tỷ lệ nhiễm DTH

Thực hiện xét nghiệm chẩn đoán bệnh DTH trên mẫu máu được lấy từ heo nái có dáng vẻ khỏe mạnh ở hộ chọn ngẫu nhiên (nhóm hộ 1) cũng như mẫu lách được lấy từ heo bệnh ở hộ có heo biểu hiện bệnh (nhóm hộ 2). Tổng số hộ có heo được lấy mẫu là 669 hộ (hộ khảo sát), trong đó nhóm hộ 1 chiếm tỷ lệ 79,37% và nhóm hộ 2 chiếm tỷ lệ 20,63%. Kết quả được trình bày ở bảng 3.4

Bảng 3.4 Phân bố hộ nhiễm và heo dương tính theo khu vực (nhóm hộ 1)

Khu vực	Số hộ KS	Hộ nhiễm		Số heo KS	Heo dương tính		
		SL	TL (%)		SL	TL (%)	Khoảng tin cậy ở 95%
1	177	19	10,73 ^a	382	47	12,30 ^a	9,27-16,12
2	177	32	18,08 ^b	414	72	17,39 ^b	13,93-21,47
3	177	11	6,21 ^a	367	28	7,63 ^c	5,22-10,96
Tổng cộng	531	62	11,68	1.163	147	12,64	10,81-14,72

Chú thích: ^{a, b, c} số liệu trong cùng một cột với chữ số khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Tỷ lệ hộ nhiễm trung bình là 11,68%. Dao động từ 6,21 đến 18,08%; trong đó, tỷ lệ hộ nhiễm tại khu vực 2 cao hơn so với khu vực 1 và khu vực 3. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Cũng qua bảng 3.4 cho thấy, tỉ lệ heo dương tính trung bình ở 3 khu vực là 12,64%, khi sử dụng phần mềm EpiCalc 2000 để phân tích với khoảng tin cậy 95% cho thấy, tỉ lệ nhiễm bệnh DTH là 10,81-14,72%. Kết quả này giống như khảo sát của nhiều tác giả (Bùi Quang Anh, 2001 [1]; Nguyễn Xuân Bình và ctv, 2002 [4]; Hà Thị Thanh Lao và ctv, 2003 [26]; Bùi Trung Trực và ctv, 2005 [37]).

Phân tích điều kiện dịch tễ cho thấy, khu vực 2 có lưu lượng vận chuyển heo hơi cao hơn so với khu vực 1 và khu vực 3 bởi các hoạt động của nhiều điểm trung chuyển và Trạm kiểm dịch động vật đầu mối giao thông đường bộ (Trạm kiểm dịch động vật Tân Hương). Chính vì thế, khả năng phát tán và lưu cữu mầm bệnh DTH ở khu vực 2 cao hơn so với khu vực 1 và khu vực 3, làm tăng nguy cơ mang trùng trên đàn heo sinh sản tại địa phương. Ở Tiền Giang, phần lớn heo sinh sản được tiêm phòng vắc-xin DTH; do vậy, vi-rút DTH khó có thể tấn công và gây bệnh trên nhóm heo này; nếu có, cũng chỉ gây bệnh nhẹ và ở thể mang trùng.

Bảng 3.5 Phân bố hộ nhiễm và heo dương tính theo khu vực (nhóm hộ 2)

Khu vực	Số hộ KS	Hộ nhiễm		Số heo KS	Heo dương tính		
		SL	TL (%)		SL	TL (%)	Khoảng tin cậy ở 95%
1	63	37	58,73 ^a	168	82	48,81 ^a	41,07-56,60
2	47	12	25,53 ^b	124	32	25,81 ^b	18,56-34,58
3	28	9	32,14 ^b	70	21	30,00 ^b	19,93-42,29
Tổng cộng	138	58	42,03	362	135	37,29	32,34-42,52

Chú thích: ^{a, b, c} số liệu trong cùng một cột với chữ số khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05).

Tỉ lệ hộ nhiễm trung bình ở 3 khu vực là 42,03%, dao động từ 25,53% đến 58,73%; trong đó, tỉ lệ hộ nhiễm tại khu vực 1 cao hơn so với khu vực 2 và khu vực 3. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Qua bảng 3.5 cho thấy, tỉ lệ heo dương tính trung bình ở 3 khu vực là 37,29%, khi sử dụng phần mềm EpiCalc 2000 để phân tích với độ tin cậy 95% cho thấy, tỉ lệ nhiễm bệnh DTH là 32,34%-42,52%. Kết quả này giống như khảo sát năm 2005 tại tỉnh Tiền Giang của Bùi Trung Trực và ctv [37] và Phạm Hồng Sơn (2005) [31]

So với khu vực 2 và khu vực 3, khu vực 1 có nhiều địa bàn giáp ranh với các tỉnh, có sông rạch chằng chịt, có nhiều điểm giết mổ heo với tính chất phân tán nhỏ lẻ. Ngoài ra, khu vực 1 còn chịu ảnh hưởng lũ vào tháng 9, tháng 10 hàng năm nên chuồng heo thường bị ngập lụt trong thời điểm này. Tại đây, người dân chủ yếu sử dụng nguồn nước mặt để chăn nuôi heo. Đặc biệt khu vực 1 còn là địa bàn duy nhất của tỉnh có dịch vụ buôn bán heo con sôi động từ chợ cho đến vùng sâu vùng xa. Các yếu tố trên đã gây nhiều khó khăn cho công tác kiểm soát và quản lý dịch bệnh, góp phần làm phát tán mầm bệnh để lây lan vi-rút DTH có độc lực cao cho đàn heo ở khu vực 1.



Hình 3.1 Heo có biểu hiện lâm sàng nghi bệnh DTH

3.1.2 Phân tích yếu tố nguy cơ

Sau khi xem xét phân bố của các yếu tố nguy cơ ở hộ nhiễm và hộ không nhiễm trên đơn vị mẫu là hộ chăn nuôi, chúng

tôi sử dụng hồi quy logistic bằng phần mềm SPSS để phân tích yếu tố nguy cơ cao đối với bệnh DTH của 2 nhóm hộ. Phân tích này được thực hiện qua 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: tính OR của các yếu tố nguy cơ
- Giai đoạn 2: loại ra mô hình toán các yếu tố nguy cơ không ý nghĩa.

Kết quả được trình bày qua bảng 3.8

Bảng 3.8 Tỷ số chênh của các yếu tố nguy cơ cao ở nhóm hộ 1

Yếu tố nguy cơ	Hệ số góc (B)	Xác suất (P)**	Tỷ số chênh (OR)
Khoảng cách từ điểm trung chuyển heo		0,03	
Khoảng cách từ điểm trung chuyển heo dưới 500 mét (1)*	1,89	0,02	6,68
Khoảng cách từ điểm trung chuyển heo 500 – 1.000 mét (2)*	1,15	0,03	3,15
Khoảng cách từ điểm giết mổ heo		0,01	
Khoảng cách từ điểm giết mổ heo dưới 500 mét (1)*	1,98	0,001	7,22
Khoảng cách từ điểm giết mổ heo 500 – 1.000 mét (2)*	1,57	0,02	4,79
Xã có ca bệnh	1,23	0,01	3,42
Không kiểm soát xuất nhập	1,07	0,07	2,92
Nhập heo	0,78	0,04	2,19
Hằng số của phương trình	-6,95	0,00	

Chú thích: (*) các mức khoảng cách được so với khoảng cách trên 1.000 mét khi tính OR; các mức khoảng cách này vẫn được giữ trong mô hình vì yếu tố chính là khoảng cách từ điểm trung chuyển heo hoặc khoảng cách từ điểm giết mổ heo đều có $P < 0,05$. (**) P: xác suất thống kê của OR trong mô hình toán.

Kết quả bảng 3.8 cho thấy, khoảng cách từ điểm trung chuyển heo/điểm giết mổ (dưới 500 mét), xã có ca bệnh, không kiểm soát xuất nhập, nhập heo là những yếu tố nguy cơ có tỷ số chênh cao ($OR > 2$) với $P < 0,05$. Yếu tố sử dụng trực tiếp nguồn nước mặt và phối giống trực tiếp đều không có ý nghĩa nên loại ra mô hình toán. Tỷ số chênh của yếu tố khoảng cách từ điểm trung

chuyển heo/điểm giết mổ (dưới 500 mét), xã có ca bệnh có giá trị cao hơn so với yếu tố không kiểm soát xuất, nhập heo. Từ kết quả bảng 3.8 có thể ước tính OR của hộ chăn nuôi liên quan với các yếu tố nêu trên theo công thức sau:

$$\text{Logit} = -6,95 + 1,89 (\text{ĐTCH 1}) + 1,15 (\text{ĐTCH 2}) + 1,98 (\text{ĐGMH 1}) + 1,57 (\text{ĐGMH 2}) + 1,23 (\text{B}) + 1,07 (\text{KSXN}) + 0,78 (\text{NH}).$$

Để tính giá trị logit, các yếu tố nguy cơ đều được mã hóa. Nếu cho giá trị logit là x thì xác suất nhiễm là $P = e^x / 1 + e^x$, nghĩa là hộ chăn nuôi heo có xác suất nhiễm ước đoán P% khi có mặt những yếu tố nguy cơ nhất định nêu trên.

Tương tự, để xác định một số yếu tố nguy cơ cao đối với bệnh DTH ở nhóm hộ 2, chúng tôi có bảng 3.11.

Bảng 3.11 Tỷ số chênh của các yếu tố nguy cơ cao ở nhóm hộ 2

Yếu tố nguy cơ	Hệ số góc (B)	Xác suất (P)	Tỷ số chênh (OR)
Khoảng cách từ điểm trung chuyển heo		0,03	
Khoảng cách từ điểm trung chuyển heo dưới 500 mét (1)	2,59	0,01	13,40
Khoảng cách từ điểm trung chuyển heo 500 – 1.000 mét (2)	0,74	0,31	2,100
Khoảng cách từ điểm giết mổ heo		0,04	
Khoảng cách từ điểm giết mổ heo dưới 500 mét (1)	2,39	0,01	10,92
Khoảng cách từ điểm giết mổ heo 500 – 1.000 mét (2)	1,18	0,10	3,26
Không kiểm soát xuất nhập	3,09	0,05	21,9
Sử dụng trực tiếp nguồn nước mặt	1,41	0,04	4,09
Tiêm phòng	1,42	0,02	4,15
Hằng số của phương trình	-6,88	0,001	

Phân tích bảng 3.11 cho thấy, khoảng cách từ điểm trung chuyển heo/điểm giết mổ (dưới 500 mét), không kiểm soát xuất

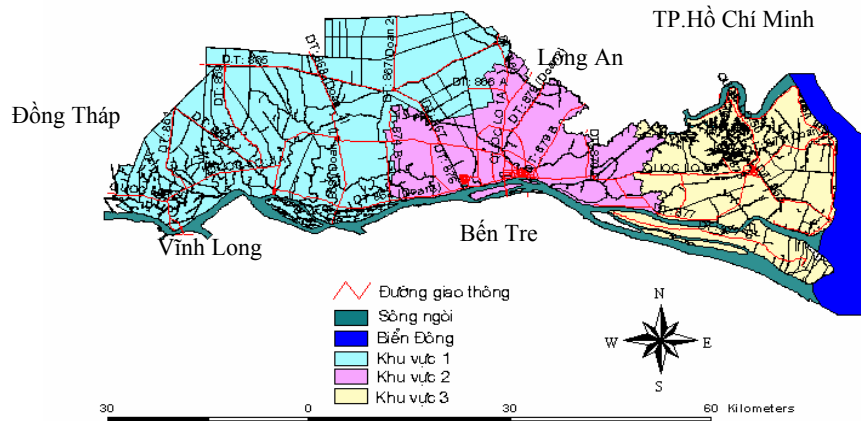
nhập có giá trị cao hơn so với yếu tố sử dụng trực tiếp nguồn nước mặt và hộ tiêm phòng vắc-xin DTH đầu tiên cho heo con sớm hơn 30 ngày. Yếu tố xã có ca bệnh và nhập heo đều không có ý nghĩa nên loại ra mô hình toán.

Kết quả từ bảng 3.11 có thể ước tính OR của hộ chăn nuôi liên quan với các yếu tố nêu trên theo công thức Logit để tính P%.

3.2 Xây dựng bản đồ dịch tễ quản lý bệnh DTH bằng GIS

Dùng chương trình Arcview chúng tôi đã xây dựng bản đồ hệ thống đường giao thông và sông ngòi; các bản đồ dạng vùng và dạng điểm về phân bố điểm trung chuyển heo, phân bố điểm giết mổ heo; bản đồ phân bố hộ có heo dương tính ở 2 nhóm hộ; bản đồ phân bố hộ có heo dương tính trên xã có điểm trung chuyển và điểm giết mổ heo.

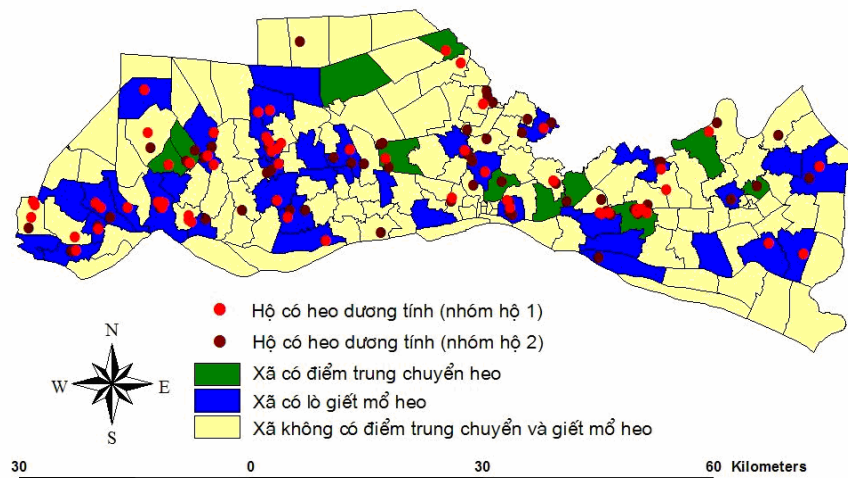
Ở Tiền Giang, lộ trình vận chuyển heo và sản phẩm từ heo về thành phố Hồ Chí Minh chủ yếu theo 3 trục giao thông chính (i) Quốc lộ 1A, (ii) Tỉnh lộ 879 và (iii) Quốc lộ 50. Tiền Giang có mạng lưới sông, rạch chằng chịt trải dài từ khu vực 1, khu vực 2 đến khu vực 3 bởi sông Tiền và sông Vàm Cỏ Tây. Hệ thống đường giao thông và sông ngòi được trình bày qua hình 3.4.



Hình 3.4. Bản đồ hệ thống đường giao thông và sông ngòi

Phân tích các bản đồ phân bố điểm trung chuyên, điểm giết mổ heo, phân bố hộ có heo dương tính ở 2 nhóm hộ cho thấy phần lớn các hộ có heo dương tính ở nhóm hộ 1 nằm nhiều trên xã có điểm trung chuyên heo; trong khi đó, các hộ có heo dương tính ở nhóm hộ 2 lại nằm nhiều trên xã có điểm giết mổ heo; sự phân bố của hộ có heo dương tính ở nhóm hộ 1 chưa thể hiện quan hệ theo hướng thuận với hộ có heo dương tính ở nhóm hộ 2 trên các địa bàn được khảo sát.

Kết quả bước đầu đã định hướng vùng nguy cơ cho từng khu vực, khu vực 1 có lẽ là vùng nguy cơ cao đối với bệnh DTH ở thể cấp tính; khu vực 2 có thể là vùng nguy cơ cao đối với bệnh DTH ở thể mãn tính, khu vực này góp phần ảnh hưởng lớn về mặt dịch tễ học, đặc biệt khi cung cấp heo con cho các địa phương khác. Tuy nhiên, cần nghiên cứu sâu hơn về vấn đề này.



Hình 3.12. Bản đồ phân bố hộ có heo dương tính trên xã có điểm trung chuyên, giết mổ heo

3.3. Kết quả thử nghiệm các QTTP ở heo mẹ và heo con

3.3.1 Thăm dò tỉ lệ heo con đạt mức kháng thể bảo hộ bệnh DTH sau tiêm phòng

Để có cơ sở thử nghiệm quy trình tiêm phòng vắc-xin DTH, chúng tôi tổ chức xét nghiệm mức kháng thể bảo hộ của 155 heo con (31 đàn) sau 15 ngày tiêm phòng vắc-xin DTH. Hai thời điểm tiêm phòng lần đầu cho heo con là ngày tuổi 30, 45 và tái chủng sau 30 ngày là quy trình tiêm phòng vắc-xin DTH phổ biến, hiệu quả ở Tiền Giang nên được chọn thử nghiệm cùng với hai quy trình tiêm phòng heo mẹ (trước phối và trước đẻ).

3.3.2 Kết quả thử nghiệm các quy trình tiêm phòng ở heo mẹ và heo con

3.3.2.1 Kháng thể kháng vi-rút DTH ở heo mẹ sau khi đẻ

Heo mẹ âm tính với kháng nguyên E2 của vi-rút DTH và không có kháng thể kháng vi-rút PRRS ở quy trình I (trước đẻ) và II (trước phối) được lấy máu để đánh giá tỉ lệ bảo hộ qua chỉ số PI kháng thể. Kết quả được trình bày qua bảng 3.15.

Bảng 3.15 Kết quả kiểm tra tỉ lệ bảo hộ của heo mẹ ở 2 QTTP

QTTP của heo mẹ	Số heo xét nghiệm	Số heo bảo hộ	Tỉ lệ bảo hộ (%)	P
I	20	19	95	>0,05
II	20	18	90	

Qua bảng 3.15 cho thấy, tỉ lệ đạt mức kháng thể bảo hộ của heo mẹ ở quy trình I cao hơn so với quy trình II; tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

3.3.2.2 Tỉ lệ bảo hộ heo con tại các thời điểm

Để đánh giá tỉ lệ đạt mức kháng thể bảo hộ của heo con tại các thời điểm, mỗi lô chọn 04 heo con lấy máu xét nghiệm. Kết quả qua phân tích ANOVA cho thấy, tỉ lệ đạt mức kháng thể bảo hộ của heo con không bị ảnh hưởng bởi quy trình tiêm phòng của heo mẹ cũng như sự tương tác giữa quy trình tiêm phòng của heo mẹ và con nên có thể trình bày theo bảng 3.16.

Bảng 3.16 Tỷ lệ bảo hộ theo qui trình tiêm phòng heo con (%)

Chi tiêu \ QTTP con	A	B
Tỷ lệ bảo hộ heo con sau khi bú sữa đầu	87,5 ^a	83,75 ^a
Tỷ lệ bảo hộ heo con trước tiêm phòng	72,5 ^a	55 ^b
Tỷ lệ bảo hộ heo con sau tiêm phòng mũi 1	45 ^a	72,5 ^b
Tỷ lệ bảo hộ heo con sau tiêm phòng mũi 2	58,75 ^a	77,5 ^b

Chú thích: n=40 heo ở mỗi lô

^{a, b}, số liệu trong cùng một hàng với chữ số khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Qua bảng 3.16 cho thấy, ở thời điểm trước tiêm phòng, tỷ lệ đạt mức kháng thể bảo hộ của heo con ở quy trình A (72,5%) cao hơn so với quy trình B (55%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê. Qua đó cho thấy, kháng thể mẹ truyền ở heo con có khuynh hướng giảm dần theo thời gian. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Coggins (1964) [50], Mintiens và ctv (2003) [146], van Oirschot (1988) [100].

Cũng qua bảng 3.16 cho thấy, ở thời điểm sau tiêm mũi 1, tỷ lệ bảo hộ của heo con ở quy trình A (45%) thấp hơn so với quy trình B (72,5%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê.

Tương tự, ở thời điểm sau tiêm mũi 2, tỷ lệ bảo hộ của heo con ở quy trình A (58,75%) cũng thấp hơn so với quy trình B (77,50%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê.

Để tìm hiểu mối tương quan về mức kháng thể giữa thời điểm trước và sau tiêm phòng mũi 1, chúng tôi phân tích hồi quy sau khi biến đổi chỉ số PI kháng thể sang logarit (\log_{10}). Kết quả cho thấy, mức kháng thể giữa thời điểm trước và sau tiêm phòng mũi 1 có mối tương quan theo hướng nghịch với $r = -0,71$ ở quy trình A và $r = -0,45$ ở quy trình B. Điều này phù hợp với nhận định của nhiều tác giả (Đào Trọng Đạt và ctv, 1986 [14]; Moennig, 2003 [104]; Vandeppute và ctv, 2001 [150]; Nguyễn Tiến Dũng và ctv, 2002 [11]).

3.3.2.3 Khả năng đáp ứng miễn dịch tế bào trên heo con

Trong đề tài này, để đánh giá đáp ứng miễn dịch qua trung gian tế bào, heo con được tiêm PHA và lấy máu để xét nghiệm hàm lượng IFN- γ tại các thời điểm trước và sau khi tiêm phòng vắc-xin DTH.

(1) Phản ứng dày da do tiêm PHA

Như kết quả kháng thể, độ dày da chỉ khác biệt bởi quy trình tiêm phòng heo con. Kết quả trình bày qua bảng 3.19.

Bảng 3.19. Độ dày da do tiêm PHA theo QTTP heo con (mm)

Chi tiêu \ QTTP con	A	B
Độ dày da trước tiêm phòng	0,10 ^a ± 0,01	0,10 ^a ± 0,01
Độ dày da sau tiêm mũi 1	1,70 ^a ± 0,07	2,44 ^b ± 0,07
Độ dày da sau tiêm mũi 2	1,77 ^a ± 0,07	2,66 ^b ± 0,08

Chú thích: n=20 heo ở mỗi lô
^{a, b}, số liệu trong cùng một hàng với chữ số khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê.

Sau 6 ngày tiêm phòng vắc-xin DTH, heo con có trung bình độ dày da lớn hơn so với thời điểm chưa tiêm phòng. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê.

Ở cả 2 thời điểm (sau tiêm mũi 1 và 2), heo con ở quy trình B có trung bình độ dày da do tiêm PHA lớn hơn so với quy trình A. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê. Điều này góp phần xác định đáp ứng miễn dịch qua trung gian tế bào của quy trình B có thể mạnh hơn so với quy trình A.

(2) Hàm lượng IFN- γ tại các thời điểm

Theo kết quả thống kê, hàm lượng IFN- γ chỉ bị ảnh hưởng bởi quy trình tiêm phòng heo con. Do đó, kết quả kiểm tra được trình bày qua bảng 3.21.

Bảng 3.21. Hàm lượng IFN- γ theo QTTP heo con (pg/ml)

Chi tiêu	QTTP con	
	A	B
Hàm lượng IFN- γ trước TP	0,66 ^a \pm 0,03	0,90 ^a \pm 0,04
Hàm lượng IFN- γ sau tiêm mũi 1	9,98 ^a \pm 0,29	11,33 ^b \pm 0,27
Hàm lượng IFN- γ sau tiêm mũi 2	10,11 ^a \pm 0,37	12,39 ^b \pm 0,43

Chú thích: ^{a, b} số liệu trong cùng một hàng với chữ số khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê.

Trung bình hàm lượng IFN- γ của heo con ở quy trình B cao hơn quy trình A, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Điều này cho thấy đáp ứng miễn dịch qua trung gian tế bào sau tiêm phòng của quy trình B (thông qua đo lường hàm lượng IFN- γ) cũng cao hơn so với quy trình A.

(3) Tương quan giữa hàm lượng IFN- γ và mức kháng thể

Để đánh giá mối tương quan giữa hàm lượng IFN- γ với mức kháng thể sau 2 mũi tiêm, chúng tôi phân tích hồi quy sau khi biến đổi chỉ số PI kháng thể sang logarit (\log_{10}). Kết quả được trình bày qua bảng 3.22.

Bảng 3.22 Hệ số tương quan giữa hàm lượng IFN- γ với mức kháng thể

Thời điểm	Quy trình heo con			
	A		B	
	r	P	r	P
Sau tiêm mũi 1	0,65	<0,05	0,69	<0,05
Sau tiêm mũi 2	0,75		0,73	
Trung bình của 2 mũi tiêm	0,59		0,68	

Kết quả ở bảng 3.22 cho thấy, hàm lượng IFN- γ và mức kháng thể cả 2 mũi tiêm có tương quan theo hướng thuận với $r = 0,59$ ở quy trình A và $r = 0,68$ ở quy trình B. Điều này cũng phù hợp với khảo sát của Suradhat và ctv (2001) [128], kháng thể trung hòa và hàm lượng interferon- γ sau khi heo được tiêm chủng vắc-xin DTH có hệ số tương quan $r = 0,49$.

(4) Tương quan giữa hàm lượng IFN- γ và độ dày da do tiêm PHA

Tương tự, chúng tôi cũng phân tích hồi quy để đánh giá mối tương quan giữa hàm lượng IFN- γ với độ dày da do tiêm PHA sau 2 mũi tiêm. Kết quả được trình bày qua bảng 3.23.

Bảng 3.23 Hệ số tương quan giữa hàm lượng IFN- γ với độ dày da do tiêm PHA

Thời điểm	Quy trình heo con			
	A		B	
	r	P	r	P
Sau tiêm mũi 1	0,93	<0,05	0,92	<0,05
Sau tiêm mũi 2	0,90		0,95	
Trung bình của 2 mũi tiêm	0,89		0,92	

Kết quả ở bảng 3.23 cho thấy, hàm lượng IFN- γ và độ dày da do tiêm PHA sau 2 mũi tiêm có tương quan theo hướng thuận với hệ số $r = 0,89$ ở quy trình A và $r = 0,92$ ở quy trình B.

Theo Suradhat và ctv (2001) [139] và Tô Long Thành (2007) [33], có nhiều kỹ thuật để đánh giá đáp ứng miễn dịch qua trung gian tế bào nhưng tựu trung cũng chỉ bao gồm 2 phương pháp chính, gồm (i) phương pháp kiểm tra sự hoạt động của các lympho tham gia đáp ứng miễn dịch tế bào, đó là kỹ thuật tăng sinh lympho (lymphoproliferative assay), kỹ thuật tiêm nội bì bằng PHA (phytohemagglutinin skin - test), kỹ thuật phát hiện tế bào tiết IFN- γ (Elispot assay)... và (ii) phương pháp kiểm tra sự hiện diện hoặc đo lường hàm lượng cytokin do các tế bào bị kích hoạt bởi kháng nguyên tiết ra, bao gồm kỹ thuật ức chế di tản đại thực bào (macrophage migration inhibition test), kỹ thuật ELISA phát hiện IFN- γ ... Đề tài của chúng tôi đã thực hiện được 2 kỹ thuật và kết quả của 2 kỹ thuật này cho thấy có sự tương quan chặt với nhau, vì vậy trong thực tế, tùy điều kiện cụ thể, có thể sử dụng 1 trong 2 kỹ thuật này để đánh giá sự hiện diện của đáp ứng miễn dịch trung gian tế bào đối với vi-rút DTH.

Chương 4

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Sau thời gian thực hiện đề tài “Phân tích một số yếu tố nguy cơ, xây dựng bản đồ dịch tễ và đánh giá hiệu quả phòng bệnh dịch tả heo bằng vắc-xin tại Tiền Giang”, chúng tôi có những kết luận như sau:

(1) Điều tra về bệnh dịch tả heo và xác định yếu tố nguy cơ cao

Ở nhóm 1 (hộ nuôi heo nái với dáng vẻ khỏe mạnh), tỉ lệ hộ nhiễm DTH trung bình là 11,68%. Đối với nhóm hộ 2 (hộ có heo thịt biểu hiện lâm sàng liên quan DTH), tỉ lệ hộ nhiễm DTH trung bình 42,03%.

Đã xác định một số yếu tố nguy cơ bệnh DTH bằng cách sử dụng hồi quy logistic sau khi xác định hộ dương tính vi-rút DTH (kháng nguyên E2) trên 02 nhóm hộ. Ở nhóm hộ 1, vị trí hộ gần điểm trung chuyển hoặc điểm giết mổ heo, hộ nằm trong xã có ca bệnh, và không kiểm soát việc xuất nhập ở cơ sở chăn nuôi là các yếu tố nguy cơ cao (OR>2). Ở nhóm hộ 2, bên cạnh các yếu tố nguy cơ trên, sử dụng nguồn nước mặt và tiêm mũi đầu tiên của vắc-xin DTH cho heo con sớm hơn 30 ngày tuổi cũng là yếu tố nguy cơ cao.

(2) Xây dựng bản đồ dịch tễ quản lý bệnh DTH bằng kỹ thuật GIS

Đã xây dựng bản đồ dịch tễ bệnh DTH tỉnh Tiền Giang dựa trên hệ thống thông tin địa lý (GIS) với công cụ GPS xác định tọa độ. Bản đồ dịch tễ này thể hiện sự phân bố của hộ có heo dương tính vi-rút DTH theo khu vực, theo xã có điểm trung chuyển hoặc điểm giết mổ heo nhằm định hướng vùng nguy cơ bệnh DTH.

(3) Đánh giá đáp ứng miễn dịch của heo con sau tiêm phòng vắc-xin DTH

Khi tiêm phòng vắc-xin DTH chủng C cho heo mẹ ở thời điểm trước khi sinh hoặc trước khi phối giống, tỉ lệ heo mẹ đạt mức kháng thể bảo hộ tương đương nhau.

Ở cả 2 quy trình của heo con, quy trình A (30 và 60 ngày tuổi) và B (45 và 75 ngày tuổi), mức kháng thể trước và sau tiêm phòng mũi 1 đều tương quan theo hướng nghịch. Kết quả kiểm tra mức kháng thể, độ dày da do tiêm PHA (phytohemagglutinin) và hàm lượng IFN- γ vào lúc trước và sau tiêm phòng 02 quy trình cho thấy đáp ứng miễn dịch dịch thể và miễn dịch qua trung gian tế bào của heo con ở quy trình B đều tốt hơn quy trình A. Tuy nhiên, ở giai đoạn trước 45 ngày tuổi, heo con có một khoảng hở miễn dịch; do vậy, phải tăng cường biện pháp an toàn sinh học trong chăn nuôi khi áp dụng quy trình B cho heo con.

4.2 Đề nghị

- Nên quan tâm nhiều hơn các yếu tố nguy cơ đã khảo sát khi xây dựng kế hoạch hay chiến lược phòng bệnh DTH trên địa bàn tỉnh Tiền Giang.

- Trên nền bản đồ đã được thiết lập, cần thu thập thêm các dữ liệu liên quan dịch tễ bệnh DTH, đặc biệt trên đàn heo đực giống. Bản đồ dịch tễ bệnh DTH bằng hệ thống thông tin địa lý cần được cải tiến và nâng cao khi phối hợp, lồng ghép thêm các yếu tố nguy cơ đã khảo sát để dự đoán khả năng bùng phát bệnh DTH trong tương lai.

- Tiếp tục nghiên cứu ứng dụng ngôn ngữ lập trình Avenue và các phần mở rộng của phần mềm Arcview để nâng cao hiệu quả quản lý dịch tễ bệnh động vật nói chung và bệnh DTH nói riêng.

- Khuyến cáo người chăn nuôi ở Tiền Giang tiêm phòng vắc-xin DTH của công ty Navetco cho đàn heo theo quy trình B (45 và 75 ngày tuổi). Tuy nhiên, ở quy trình B, heo con trước 45 ngày tuổi có khoảng hở miễn dịch nên tăng cường các biện pháp an toàn sinh học tại thời điểm này.