



DOI:10.22144/ctu.jvn.2017.117

## KHẢO SÁT TỶ LỆ NHIỄM VIRUS GÂY BỆNH TIÊU CHẢY CẤP (PORCINE EPIDEMIC DIARRHEA VIRUS - PEDV) TRÊN HEO NÁI VÀ XÁC ĐỊNH CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ LIÊN QUAN ĐẾN BỆNH PED TẠI TỈNH TIỀN GIANG

Huỳnh Minh Trí<sup>1</sup>, Nguyễn Ngọc Hải<sup>2</sup> và Nguyễn Hoàng Việt<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Vemedim

<sup>2</sup>Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh

<sup>3</sup>Công ty Vemedim

### Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 03/04/2017

Ngày nhận bài sửa: 05/06/2017

Ngày duyệt đăng: 31/10/2017

### Title:

PEDV infection rates in sows and identify risk factors associated with PED in Tien Giang province

### Từ khóa:

Bệnh tiêu chảy cấp ở heo (PED), heo nái, Tiền Giang, yếu tố nguy cơ

### Keywords:

Porcine epidemic diarrhea (PED), Risk factors, sows, Tien Giang province

### ABSTRACT

Porcine epidemic diarrhea virus (PEDV) is a Coronavirus that caused an enteric infectious disease with high death rate for piglets particularly newborn. A survey on PEDV infection in sows was carried out in Tien Giang province. Blood samples from unvaccinated PED sows were collected. Antibodies against PEDV was determined by ELISA test with Porcine epidemic diarrhea virus antibody test kit, Swinecheck<sup>R</sup> PED indirect - Biovet – Canada. Results showed that a PEDV prevalence of sows was 33.72%. The highest prevalence was found in Cho Gao district (59.22%), then in Cai Lay (27.66%), Cai Be (14.52%) and lowest rate was in Chau Thanh district (10.20%). The highest PED antibody positive rate was found in the herd of the size from over 50 sows (34.95%). These rates for the herd size of 20-50 sows and under 20 sows were 33.66%, and 31.58% respectively. The positive rate of the sows that have given 4-5 litters and over 5 litters were 56.67% and 38.59% respectively. While these rates for sows given 2 and 3 litters were 33.33% and 27.5% respectively. Analysing the risk factors to PED suspected epidemic showed that, the highest risk factor was not disinfectant housing or disinfecting fewer than one time per every 2 weeks. The others were without disinfectant pits in the house; near distance to the disease outbreaking farm.

### TÓM TẮT

Virus gây bệnh tiêu chảy cấp trên heo (Porcine Epidemic Diarrhea virus - PEDV) là một Coronavirus gây bệnh đường ruột nghiêm trọng, truyền nhiễm nguy hiểm, đặc biệt gây chết trên heo con sơ sinh với mức độ cao. Các mẫu huyết thanh heo nái chưa tiêm phòng vaccine PED được phân tích bằng Bộ kit ELISA Porcine epidemic diarrhea virus antibody test kit, Swinecheck<sup>R</sup> PED indirect của hãng Biovet – Canada. Kết quả cho thấy tỷ lệ nhiễm PEDV trên đàn nái tại tỉnh Tiền Giang là 33,72%, trong đó cao nhất là huyện Chợ Gạo (59,22%), kế đến là các huyện Cai Lay (27,66%), Cái Bè (14,52%) và thấp nhất là huyện Châu Thành (10,20%). Tỷ lệ nhiễm cao nhất ở qui mô đàn nái từ trên 50 nái (34,95%), qui mô 20 – 50 (33,66%) nái và thấp nhất là ở qui mô dưới 20 nái (31,58%). Tỷ lệ nhiễm ở những nái có số lứa đẻ trong khoảng 4 – 5 lứa (56,67%), nái trên 5 lứa (38,59%). Những nái hậu bị hoặc chỉ mới sinh sản 1 lứa (33,33%) và thấp nhất là nái đã sinh sản 2 – 3 lứa (27,50%). Phân tích các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh cho thấy, nguy cơ cao nhất là không sát trùng chuồng trại hoặc sát trùng chuồng trại ít hơn 1 lần/ 2 tuần. Các yếu tố nguy cơ tiếp theo là không có hố sát trùng trước trại, khoảng cách gần với các hộ chăn nuôi có dịch bệnh.

Trích dẫn: Huỳnh Minh Trí, Nguyễn Ngọc Hải và Nguyễn Hoàng Việt, 2017. Khảo sát tỷ lệ nhiễm virus gây bệnh tiêu chảy cấp (Porcine epidemic diarrhea virus - PEDV) trên heo nái và xác định các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh PED tại tỉnh Tiền Giang. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 52b: 1-7.

## 1 GIỚI THIỆU

Bệnh tiêu chảy cấp trên heo (Porcine Epidemic Diarrhea - PED) là bệnh truyền nhiễm lây lan rất nhanh, gây ra bởi Porcine epidemic diarrhea virus (PEDV) thuộc nhóm *Coronavirus*, với các biểu hiện lâm sàng đặc trưng như ói mửa, tiêu chảy, xảy ra ở heo mọi lứa tuổi (Pospischil *et al.*, 2002). Bệnh lây lan rất nhanh trong đàn với tỷ lệ rất cao (100%) và tỷ lệ chết thay đổi từ 30 – 90% trên heo con theo mẹ. Đặc biệt, trong các ổ dịch xảy ra gần đây ở các nước châu Á như Hàn Quốc, Thái Lan, Philippines, tỷ lệ chết trên heo con theo mẹ có thể lên đến 100% (Kim *et al.*, 2001; Pensacert và Yeo, 2006; Puranaveja *et al.*, 2009). Tại Việt Nam, vào cuối năm 2008, dịch tiêu chảy cấp được phát hiện đầu tiên ở Đồng Nai, sau đó bệnh lây lan khắp các địa bàn trong tỉnh cũng như nhiều tỉnh thành khác. Bệnh lan rộng ở các tỉnh miền Đông Nam Bộ, gây ảnh hưởng đến kinh tế chăn nuôi heo do làm tăng tỷ lệ bệnh, tỷ lệ chết cao đặc biệt trên heo con theo mẹ (Nguyễn Tất Toàn và *ctv.*, 2012). Hiện nay, bệnh đã xuất hiện ở các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long nhưng chưa có nhiều những nghiên cứu về bệnh ở khu vực này. Tiền Giang là tỉnh có số lượng đàn heo lớn nhất khu vực Đồng bằng sông Cửu Long với tổng đàn heo trong năm 2015 là 542.903 con, trong đó tổng đàn nái là 84.421 con (Cục Thống kê Tiền Giang, 2016). Vì vậy, nghiên cứu xác định sự hiện diện của bệnh tiêu chảy cấp do PEDV trên các đàn nái và các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh tại tỉnh Tiền Giang sẽ làm cơ sở cho việc chẩn đoán bệnh PED và áp dụng các biện pháp an toàn sinh học nhằm hạn chế nguy cơ mắc bệnh PED trong thực tiễn.

## 2 VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1 Vật liệu nghiên cứu

– Theo những nghiên cứu gần đây về tình hình nhiễm PED trên heo tại các tỉnh miền Nam Việt Nam. Nhận thấy tỷ lệ nhiễm virus PED qua xét nghiệm mẫu phân là 16,96% (Nguyễn Tất Toàn và Đỗ Tiến Duy, 2013). Ước tính tỷ lệ nhiễm PEDV tại các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long khoảng 20% và thực hiện lấy mẫu theo công thức của Thrusfiel (1997) với độ tin cậy 95%, độ chính xác tuyệt đối 5% thì số mẫu cần lấy tối thiểu 246 mẫu phân bố theo tổng đàn heo của từng quận huyện và mẫu được chọn sao cho đại diện các cơ sở chăn nuôi trong khu vực khảo sát.

– Hai trăm sáu mươi một mẫu huyết thanh heo nái chưa tiêm phòng vaccine PED được thu thập tại 48 cơ sở chăn nuôi heo nái sinh sản với nhiều qui mô nuôi khác nhau ở 4 huyện Cái Bè (62 mẫu), Cai Lậy (47 mẫu), Châu Thành (49 mẫu) và

Chợ Gạo (103 mẫu) của tỉnh Tiền Giang. Tại mỗi cơ sở chăn nuôi chọn ngẫu nhiên các nái với nhiều lứa đẻ khác nhau để thu thập mẫu xét nghiệm.

– Bộ kit ELISA: Porcine epidemic diarrhea virus antibody test kit, Swinecheck<sup>R</sup> PED indirect của hãng Biovet – Canada.

### 2.2 Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1 Điều tra hồi cứu

Sử dụng phương pháp điều tra hồi cứu bằng cách phỏng vấn người chăn nuôi về nguồn giống, điều kiện vệ sinh thú y, công tác phòng trị bệnh, kết hợp với kết quả xét nghiệm kháng thể kháng PEDV trên các mẫu huyết thanh thu thập tại các cơ sở chăn nuôi để phân tích tình hình dịch bệnh và các yếu tố liên quan đến bệnh PED dựa trên phân tích yếu tố nguy cơ OR.

#### 2.2.2 nghiệm huyết thanh học

– Heo bị nhiễm PEDV sẽ có đáp ứng miễn dịch, có thể tìm thấy kháng thể kháng virus trong huyết thanh của heo đã mắc bệnh. Sự đáp ứng miễn dịch được đánh giá bằng sự xuất hiện của kháng thể IgG. Kháng thể IgG tìm thấy trên con vật vào ngày thứ 7-10 sau nhiễm virus, đạt mức cao nhất sau 2-4 tuần. Kháng thể đặc hiệu với PEDV tồn tại ở heo bệnh trong nhiều tháng, do đó đối tượng heo nái chưa tiêm phòng vaccine PED được chọn để xét nghiệm tìm kháng thể kháng PEDV, ghi nhận tình trạng nhiễm PEDV.

– Kháng thể đặc hiệu với PEDV trong huyết thanh được xét nghiệm bằng phương pháp ELISA gián tiếp với bộ kit Porcine epidemic diarrhea virus antibody test kit, Swinecheck<sup>R</sup> PED indirect của hãng Biovet – Canada.

#### 2.2.3 Phân tích thống kê

Số liệu thô được xử lý và tính toán trên Excel, số liệu tổng hợp được xử lý bằng chương trình thống kê Minitab, chỉ bình phương ( $\chi^2$ ).

Các yếu tố được xem xét có liên quan đến bệnh PED là: Chợ có mua bán động vật, lò giết mổ gia súc, đường giao thông chính, tiêu độc sát trùng chuồng trại, nguồn nước sử dụng trong chăn nuôi; nhập con giống từ bên ngoài và các hộ chăn nuôi liền kề. Căn cứ vào khả năng mắc bệnh ở từng yếu tố xem xét để tính yếu tố nguy cơ OR (odds ratio) theo công thức:

$$OR = \left( \frac{P1}{1 - P1} \times \frac{1 - P2}{P2} \right)$$

$P_1$ : Xác suất mắc bệnh của nhóm phơi nhiễm với yếu tố nguy cơ

1 - P<sub>1</sub>: Xác suất không mắc bệnh của nhóm phơi nhiễm với yếu tố nguy cơ

P<sub>2</sub>: Xác suất mắc bệnh của nhóm không phơi nhiễm với yếu tố nguy cơ

1 - P<sub>2</sub>: Xác suất không mắc bệnh của nhóm không phơi nhiễm với yếu tố nguy cơ

**Khảo sát tỷ lệ nhiễm PEDV trên heo nái**

Tỷ lệ nhiễm PEDV = 100x(Số mẫu huyết thanh có kháng thể kháng PEDV/ Tổng số mẫu huyết thanh xét nghiệm)

**3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1 Khảo sát kháng thể kháng PEDV trên heo nái tại tỉnh Tiền Giang**

**3.1.1 Tỷ lệ heo nái nhiễm PEDV theo địa phương**

Để khảo sát tình hình nhiễm PEDV trên đàn nái nuôi ở một số huyện của tỉnh Tiền Giang, các mẫu huyết thanh heo nái chưa tiêm phòng vaccine PED được xét nghiệm tìm kháng thể kháng PEDV bằng phương pháp ELISA kết quả được thể hiện qua Bảng 2.

**Bảng 2: Tỷ lệ heo nái nhiễm PEDV theo địa phương**

Địa phương	Tổng số mẫu	Số mẫu (+)	Tỷ lệ (%)
Cái Bè	62	9	14,52 <sup>ab</sup>
Cai Lậy	47	13	27,66 <sup>b</sup>
Châu Thành	49	5	10,20 <sup>a</sup>
Chợ Gạo	103	61	59,22 <sup>c</sup>
Tổng cộng	261	88	33,72

Ghi chú: Các giá trị mang chữ cái a, b, c khác nhau trong cùng một cột cho biết sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,05

Kết quả Bảng 2 cho thấy tỷ lệ nái có kháng thể kháng PEDV tại tỉnh Tiền Giang là 33,72%; trong đó, cao nhất là huyện Chợ Gạo (59,22%), kế đến là huyện Cai Lậy (27,66%), Cái Bè (14,52%) và thấp nhất là huyện Châu Thành (10,20%). Sự khác biệt về tỷ lệ nái có kháng thể kháng PEDV giữa huyện Chợ Gạo và 3 huyện còn lại, cũng như sự khác biệt giữa huyện Cai Lậy và huyện Châu Thành có ý nghĩa thống kê (p < 0,05). Sự khác biệt giữa các huyện Cái Bè và Châu Thành, cũng như Cái Bè và Cai Lậy không có ý nghĩa thống kê. Nguyên nhân có sự khác biệt này là do, trong quá trình tiến hành thu thập mẫu huyết thanh xét nghiệm, đang xảy ra dịch bệnh PED tại huyện Chợ Gạo với 73 cơ sở chăn nuôi và tổng số heo mắc bệnh là 4.410 con (Trạm thú Y huyện Chợ Gạo, 2016). Chợ Gạo là vùng chăn nuôi lớn, do đó khi có dịch bệnh xảy ra thì khả năng lây lan dịch bệnh là rất cao. Sau khi

nhiễm PEDV, kháng thể kháng PEDV được hình thành trong cơ thể nái, tồn tại trong nhiều tháng, nên khi xét nghiệm phát hiện có kháng thể kháng PEDV trong mẫu huyết thanh heo nái thì chứng tỏ heo đã từng nhiễm PEDV.

Kết quả nghiên cứu này thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Tất Toàn và ctv. (2012) với tỷ lệ dương tính là 41,90%, trong đó mẫu ruột là 58,14% và mẫu phân là 16,96%. Nghiên cứu của Nguyễn Văn Điệp và ctv. (2014) ở một số tỉnh phía Bắc có tỷ lệ nhiễm là 83,9%. Tỷ lệ nhiễm này rất cao là do các tác giả nghiên cứu trên 31 hộ nghi mắc bệnh PED. Sự khác biệt này là do hình thức, đối tượng, địa điểm và phương pháp nghiên cứu của các tác giả khác với nghiên cứu này. Các tác giả trên đã thực hiện nghiên cứu bằng phương pháp điều tra cắt ngang và lấy mẫu khi đang có dịch, heo bị tiêu chảy nghi bệnh PED và xét nghiệm RT-PCR tìm virus. Trong nghiên cứu này, phương pháp điều tra hồi cứu được sử dụng, khi heo không có triệu chứng bệnh và thu thập mẫu huyết thanh hoàn toàn ngẫu nhiên trong các đàn heo nuôi và xét nghiệm tìm kháng thể kháng PEDV bằng phương pháp ELISA.

**3.1.2 Tỷ lệ nái nhiễm PEDV theo qui mô tổng đàn nái**

Dựa theo thông tư liên tịch số 69/2000/TTLT/BNN-TCTK những hộ chăn nuôi đạt tiêu chí trang trại (≥ 20 nái hoặc ≥ 100 heo thịt), những mẫu huyết thanh xét nghiệm được chia theo 3 mức độ là những hộ chăn nuôi dưới 20 nái và những hộ đạt tiêu chí trang trại ở 2 mức là 20 – 50 nái và trên 50 nái. Kết quả được thể hiện qua Bảng 3.

**Bảng 3: Tỷ lệ heo nái nhiễm PEDV theo quy mô trại**

Quy mô	Tổng số mẫu	Số mẫu (+)	Tỷ lệ (%)
Dưới 20 nái	57	18	31,58 <sup>a</sup>
20 – 50 nái	101	34	33,66 <sup>a</sup>
Trên 50 nái	103	36	34,95 <sup>a</sup>
			p > 0,05
Tổng cộng	261	88	33,72

Kết quả xét nghiệm kháng thể kháng PEDV trong các mẫu huyết thanh thu thập tại 4 huyện Cai Bè, Cai Lậy, Châu Thành, Chợ Gạo của tỉnh Tiền Giang cho thấy tỷ lệ nhiễm cao nhất ở qui mô đàn nái trên 50 chiếm tỷ lệ 34,95%. Kế đến là qui mô đàn từ 20 – 50 nái chiếm tỷ lệ 33,66%, và thấp nhất là ở qui mô dưới 20 nái tương ứng với tỷ lệ 31,58%. Kết quả cho thấy cho thấy khi nuôi ở mức độ hộ gia đình với số lượng nái ít thì người nuôi quan tâm, chăm sóc đàn heo tốt hơn, ít có người lạ ra vào chủ yếu chỉ là những người trong gia đình

nên hạn chế được sự lây nhiễm, tỷ lệ nhiễm thấp. Khi nuôi qui mô trang trại với lượng lớn, mật độ cao thì khả năng nhiễm bệnh thường cao hơn do mật độ nuôi nhiều, người nuôi không trực tiếp chăm sóc mà giao cho các công nhân chăm sóc và với số lượng đàn lớn thì công việc nhiều nên việc chăm sóc đàn heo không được tốt như những hộ chăn nuôi gia đình, đồng thời khi nuôi ở qui mô trang trại thì khả năng quay vòng của đàn heo cao, thường xuyên có nhiều xe chuyên thức ăn vào trại và xuất bán heo nên ít nhiều cũng gây stress cho đàn heo làm ảnh hưởng đến sức đề kháng, đồng thời cũng có khả năng mang mầm bệnh từ bên ngoài vào trại do đó tỷ lệ nhiễm PEDV sẽ cao hơn. Tuy nhiên, sự khác biệt về tỷ lệ nhiễm PEDV theo qui mô đàn không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

Vùng có mật độ chăn nuôi heo ít, sự nhiễm bệnh thường xảy ra chậm và tỷ lệ nhiễm chỉ duy trì ở mức thấp. Khi mật độ chăn nuôi càng cao thì khả năng nhiễm bệnh càng cao, do sau khi nhiễm bệnh, PEDV có thể vẫn còn tồn tại và lưu hành trên các đàn nái mà người chăn nuôi đã điều trị khỏi nhưng vẫn giữ lại để tiếp tục nuôi sinh sản. Những nái này tuy không phát ra bệnh, nhưng vẫn có thể mang trùng và bài thải virus ra môi trường bên ngoài làm cho các heo khác nhiễm virus. Phân heo là một trong các nguồn lây nhiễm và lưu tồn của PEDV (Song *et al.*, 2005). Do đó, sự tiếp xúc giữa heo mang trùng và heo nhạy cảm làm tăng tỷ lệ nhiễm trong đàn, nhất là ở những trại có công tác vệ sinh phòng dịch kém.

3.1.3 Tỷ lệ heo nái nhiễm PEDV theo lứa đẻ

Kết quả được thể hiện qua Bảng 4.

**Bảng 4: Tỷ lệ heo nái nhiễm PEDV theo lứa đẻ**

Lứa nái	Tổng số mẫu	Số mẫu (+)	Tỷ lệ (%)
0 - 1 lứa	93	31	33,33 <sup>a</sup>
2 - 3 lứa	120	33	27,50 <sup>a</sup>
4 - 5 lứa	30	17	56,67 <sup>b</sup>
>5 lứa	18	7	38,59 <sup>a</sup>
Tổng cộng	261	88	33,72

Ghi chú: Các giá trị mang chữ cái a,b,c khác nhau trong cùng một cột cho biết sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$

Kết quả Bảng 4 cho thấy tỷ lệ mẫu huyết thanh có kháng thể kháng PEDV cao nhất ở những nái có số lứa đẻ trong khoảng 4 – 5 lứa với 56,67%, kể đến là những nái trên 5 lứa có tỷ lệ 38,59%. Những nái hậu bị hoặc chỉ mới sinh sản 1 lứa có tỷ lệ dương tính là 33,33% và thấp nhất là nái 2 – 3 lứa có tỷ lệ dương tính là 27,50%. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm nái đã sinh sản 4 – 5 lứa với các nái nhóm còn lại. Tuy nhiên, sự khác biệt

giữa những nái sinh sản 0 – 1 lứa, 2 – 3 lứa và trên 5 lứa thì không có ý nghĩa thống kê. Sự khác biệt này có thể do nái đẻ nhiều lứa (4 – 5 lứa) đã được nuôi lâu, khả năng nhiễm virus nhiều lần nên hàm lượng kháng thể kháng virus trong máu vẫn còn duy trì nên tỷ lệ dương tính cao. Theo Goede *et al.*(2013), ở những trại đã xảy ra dịch tiêu chảy cấp do PEDV, khả năng duy trì miễn dịch ở lứa đẻ thứ 2 trở lên thường kéo dài ít nhất là 7 tháng. Những nái trên 5 lứa, tuy thời gian nuôi lâu, vẫn có thể nhiễm PEDV nhiều lần, nhưng nái đã già, khả năng đáp ứng miễn dịch giảm, hàm lượng kháng thể kháng PEDV sinh ra thấp, nên có tỷ lệ dương tính thấp hơn. Đối với nái hậu bị hoặc mới sinh sản một lứa và nái 2 – 3 lứa, tần suất nhiễm PEDV có thể ít hơn, nên tỷ lệ nhiễm thấp và khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

3.2 Kết quả khảo sát một số yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh PED

3.2.1 Nguồn nước sử dụng, sát trùng chuồng trại và con giống

Kết quả phân tích trên 48 cơ sở chăn nuôi đã lấy mẫu xét nghiệm tìm kháng thể kháng PEDV bằng phương pháp ELISA gián tiếp cho thấy, yếu tố sát trùng chuồng trại là yếu tố quan trọng trong phát sinh dịch bệnh nghi tiêu chảy cấp trên heo tại tỉnh Tiền Giang ( $p < 0,05$ ). Những cơ sở chăn nuôi không thường xuyên sát trùng chuồng trại có nguy cơ mắc bệnh cao hơn 3,34 lần so với những nơi có thực hiện sát trùng 1-2 tuần/lần. Những cơ sở chăn nuôi không có trang bị hồ sát trùng trước trại có nguy cơ mắc bệnh cao hơn gấp 3,45 lần so với những cơ sở có trang bị hồ sát trùng. Kết quả này cũng tương đồng với nghiên cứu của Huỳnh Minh Trí và *ctv.* (2017) tại thành phố Cần Thơ là không sát trùng chuồng trại là yếu tố nguy cơ đối với bệnh PED cao gấp 2,89 lần so với có sát trùng chuồng trại 1-2 tuần/ lần. Kết quả phân tích này cho thấy việc áp dụng các biện pháp vệ sinh thú y và an toàn sinh học trong chăn nuôi rất có ý nghĩa trong phòng bệnh dịch tiêu cấp trên heo con theo mẹ. Việc sát trùng định kỳ 1-2 tuần/lần sẽ tiêu diệt được mầm bệnh trên nền chuồng trại, trong không khí và dụng cụ chăn nuôi, làm giảm nguy cơ phát tán mầm bệnh. Đồng thời, việc trang bị hồ sát trùng trước trại sẽ giảm được nguy cơ mang mầm bệnh vào trong trại nuôi từ công nhân, chủ trại và khách tham quan trại, cũng như các dụng cụ chuyên chở thức ăn từ kho vào trong trại nuôi. Theo Pospischil *et al.* (2002), vệ sinh định kỳ ngăn cản sự xâm nhập của PEDV vào trại. Ngoài ra, theo Pospischil *et al.* (2002), PEDV bị bất hoạt bởi các thuốc sát trùng diệt virus như cresol, sodium hydroxyt (2%), formol (1%), sodium carbonate, chloroform...

**Bảng 5: Kết quả phân tích yếu tố nguy cơ đối với bệnh PED**

Yếu tố xem xét		Có kháng thể kháng PEDV (Hộ)	Không có kháng thể kháng PEDV (Hộ)	OR	P
Sát trùng chuồng trại 1-2 tuần/lần	Có	18	07	3,34	0,045
	Không	10	13		
Có hồ sát trùng trước trại	Có	19	06	3,45	0,044
	Không	11	12		
Nguồn nước sử dụng	Sông	16	09	2,31	0,154
	Giếng	10	13		
Mua con giống bên ngoài	Có	15	10	1,95	0,252
	Không	10	13		

Những cơ sở chăn nuôi thường xuyên mua con giống mới nhập vào đàn thì có nguy cơ cao gấp 1,95 lần so với những hộ tự sản xuất con giống, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê. Tự túc con giống giúp người chăn nuôi chủ động trong công tác phòng chống dịch bệnh tiêu chảy cấp, nguồn gốc con giống được rõ ràng. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu này thấp hơn so với nghiên cứu của Huỳnh Minh Trí và *ctv.* (2017) tại thành phố Cần Thơ, mua con giống bên ngoài là yếu tố nguy cơ cao hơn gấp 2,35 lần so với tự túc con giống. Sự khác biệt này có thể do thời gian và địa điểm nghiên cứu khác nhau. Theo Puranaveja *et al.* (2009), bệnh thường xảy ra ở một số trang trại là do mua những heo hậu bị nhập đàn không có thời gian nuôi thích nghi đúng cách hoặc không thực hiện an toàn sinh học đúng cách.

Yếu tố nguồn nước sử dụng trong chăn nuôi cũng quan trọng, tuy nhiên nghiên cứu này không chỉ ra được mối liên hệ giữa tỷ lệ nhiễm và nguồn nước sử dụng. Kết quả phân tích tỷ số chênh OR cho thấy, việc sử dụng nguồn nước sông có nguy cơ xảy ra bệnh dịch tiêu chảy cấp cao hơn sử dụng nước giếng khoan 2,31 lần, nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa về mặt thống kê ( $p > 0,05$ ). Khảo sát về yếu tố nguồn nước sử dụng của Nguyễn Tất Toàn và *ctv.* (2012) cũng cho thấy tỷ lệ nhiễm PED

cao ở trại có nguồn nước chưa qua xử lý là yếu tố làm lan truyền dịch bệnh.

**3.2.2 Yếu tố gần chợ, gần đường giao thông, gần lò mổ và khoảng cách với hộ chăn nuôi liền kề, nhà ở**

Kết quả phân tích trên 48 cơ sở chăn nuôi heo nái sinh sản đã lấy mẫu xét nghiệm tìm kháng thể kháng PEDV bằng phương pháp ELISA gián tiếp cho thấy, cơ sở nuôi gần chợ và gần đường giao thông trong phạm vi bán kính 3 km có nguy cơ mắc bệnh cao hơn các cơ sở nuôi ngoài phạm vi này, tương ứng là 1,65 và 1,64 lần, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa về mặt thống kê ( $p > 0,05$ ). Kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu của Huỳnh Minh Trí và *ctv.* (2017) tại thành phố Cần Thơ là 1,02 và 1,35 lần. Yếu tố gần chợ và gần đường giao thông rất được quan tâm trong công tác phòng chống dịch bệnh, nhưng nguy cơ làm lây nhiễm bệnh dịch tiêu chảy cấp của 02 yếu tố này trong nghiên cứu là không cao. Ở chợ, công tác kiểm dịch động vật và kiểm tra vệ sinh thú y được thực hiện bởi các nhân viên thú y. Động vật vận chuyển trên các tuyến đường giao thông phải có giấy chứng nhận kiểm dịch vận chuyển và thực hiện sát trùng tiêu độc phương tiện khi vận chuyển. Điều này làm hạn chế nguy cơ lây lan mầm bệnh.

**Bảng 6: Kết quả phân tích yếu tố nguy cơ gần chợ, gần đường giao thông, gần lò mổ và với hộ chăn nuôi gần kề, nhà ở**

Yếu tố xem xét		Có kháng thể kháng PEDV (Hộ)	Không kháng thể kháng PEDV (Hộ)	OR	P
Gần chợ mua bán động vật	Có	14	11	1,65	0,386
	Không	10	13		
Gần đường giao thông	Có	15	10	1,64	0,398
	Không	11	12		
Gần lò giết mổ động vật	Có	16	09	1,94	0,259
	Không	11	12		
Khoảng cách với hộ chăn nuôi gần kề < 100 m	Có	17	08	3,31	0,045
	Không	09	14		

Ghi chú: Gần: Trong phạm vi bán kính 3 km

Đối với yếu tố nguy cơ gần lò giết mổ gia súc, những cơ sở chăn nuôi gần lò giết mổ gia súc có nguy cơ bị dịch bệnh PED cao gấp 1,94 lần so với những cơ sở chăn nuôi khác, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ( $p=0,259$ ). Lò giết mổ gia súc là nơi chứa rất nhiều mầm bệnh (cho dù được vệ sinh tiêu độc hàng ngày), do đó gia súc của những hộ chung quanh lò mổ chịu phơi nhiễm các loại bệnh khác nhau và khả năng nhiễm bệnh, trong đó có bệnh PED là rất cao. Tại Tiền Giang, chủ yếu là các lò mổ tập trung, có rất nhiều nguồn heo đến từ các nơi khác nhau, có thể có heo đang mang trùng mà không có biểu hiện bệnh, khả năng làm lây lan nguồn bệnh là rất cao, do vậy sự phơi nhiễm của những hộ chăn nuôi gần lò mổ sẽ cao hơn các hộ xa lò mổ.

Phân tích yếu tố nguy cơ những hộ nuôi gần kề nhau trong phạm vi 100 m ghi nhận có nguy cơ cao gấp 3,31 lần so với các hộ cách xa ngoài phạm vi 100 m, sự khác biệt này có ý nghĩa về mặt thống kê ( $p = 0,045$ ). Kết quả này cao hơn kết quả nghiên cứu của Huỳnh Minh Trí và *ctv.* (2017) tại thành phố Cần Thơ (2,55 lần) và gần giống với kết quả khảo sát của Nguyễn Tất Toàn và *ctv.* (2012), yếu tố khoảng cách với các trại gần kề có thể liên quan đến mức độ của dịch bệnh tiêu chảy cấp. Sự di chuyển của con người cũng góp phần quan trọng trong lây lan dịch bệnh. Theo kết quả nghiên cứu của Goede *et al.* (2013), PEDV có thể được phát hiện trong không khí ở khoảng cách lên đến 16 km (10 dặm), có thể truyền qua không khí, do đó các hộ chăn nuôi gần có nguy cơ bị lây nhiễm cao hơn. Nghiên cứu của Jung *et al.* (2014) ở những con heo bị PED cho thấy PEDV được bài thải qua phân với số lượng rất lớn và thời gian bài thải kéo dài ít nhất 56 ngày, virus được bài thải liên tục và vậy nhiễm trên nền chuồng, trong nước thải chăn nuôi. Do đó, ở những hộ xảy ra dịch bệnh PED, PEDV từ những heo bệnh thải ra môi trường qua phân, chất tiết,... heo mắc cảm sẽ dễ bị lây nhiễm khi mầm bệnh phát tán đến chuồng nuôi.

#### 4 KẾT LUẬN

Tỷ lệ nhiễm PEDV trên đàn nái tại tỉnh Tiền Giang là khá cao, 33,72%, trong đó cao nhất là huyện Chợ Gạo (59,22%), Cai Lậy (27,66%), Cái Bè (14,52%) và thấp nhất là huyện Châu Thành (10,20%). Tỷ lệ nhiễm cao nhất ở qui mô đàn nái từ trên 50 nái (34,95%), qui mô 20 – 50 (33,66%) nái và thấp nhất là ở qui mô dưới 20 nái tương ứng với tỷ lệ 31,58%. Tỷ lệ nhiễm ở những nái có số lứa đẻ trong khoảng 4 – 5 lứa (56,67%), nái trên 5 lứa (38,59%), tiếp theo là những nái hậu bị hoặc chỉ mới sinh sản 1 lứa (33,33%) và thấp nhất là nái đã sinh sản 2 – 3 lứa (27,50%).

Phân tích các yếu tố nguy cơ xảy ra PED cho thấy nguy cơ cao nhất là không sát trùng chuồng trại hoặc sát trùng chuồng trại ít hơn 2 tuần/lần, không có hồ sát trùng trước trại, khoảng cách gần với các hộ chăn nuôi có dịch bệnh.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Goede, D., Robbins, R., Dufresne, L., Engle, M. and Morrison, R.B., (2013), Detection of porcine epidemic diarrhea virus in air samples at varying distances to epidemic farms in Oklahoma. In: Allen D. Leman, 2013. Swine Conference, Volume 40: 212.
- Jung, K., Wang, Q., Scheuer, K.A., Lu, Z., Zhang, Y., Saif, L.J., (2014). Pathology of US porcine epidemic diarrhea virus strain PC21A in gnotobiotic pig. *Emerging infectious disease*, 20(4): 662 – 665.
- Huỳnh Minh Trí, Nguyễn Đức Hiền, Nguyễn Thị Hồng Hạnh, Nguyễn Ngọc Hải (2017), Tình hình bệnh tiêu chảy cấp trên heo (PED) và xác định các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh PED ở thành phố Cần Thơ, Kỳ yếu Hội nghị khoa học toàn quốc chăn nuôi-thú y 2017, NXB Nông Nghiệp TP. Hồ Chí Minh, 392 – 398.
- Liên Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn và Tổng cục thống kê. (2000), Thông tư liên tịch hướng dẫn tiêu chí để xác định kinh tế trang trại, số 69/2000/TTLT/BNN-TCTK ngày 23/06/2000.
- Nguyễn Tất Toàn, Nguyễn Đình Quát, Trịnh Thị Thanh Huyền, Đỗ Tiến Duy, Trần Thị Dân, Nguyễn Thị Phước Ninh và Nguyễn Thị Thu Năm (2012), Phát hiện virus gây bệnh tiêu chảy cấp (PEDV) trên heo ở các tỉnh miền Đông Nam Bộ, Tạp chí KHKT thú y tập 19(5): 26 - 30.
- Nguyễn Tất Toàn và Đỗ Tiến Duy (2013), Một số yếu tố liên quan và đặc điểm bệnh học của dịch tiêu chảy cấp trên heo con theo mẹ tại một số tỉnh phía Nam, Tạp chí KHKT thú y tập 20(2): 5 - 11.
- Nguyễn Văn Điệp, Nguyễn Thị Lan, Nguyễn Thị Hòa và Yamaguchi, (2014), Một số đặc điểm dịch tễ và bệnh lý của bệnh tiêu chảy thành dịch trên heo ở một số tỉnh phía Bắc Việt Nam. Tạp chí KHKT thú y, tập 21(2): 43-55.
- Song, D.S., Oh, J.S., Kang, B.K., Yang, J.S., Song, J.Y., Moon, H.J., Kim, Y.T, Yoo, H.S, Jang, S.Y and Park, B.K., (2005). Fecal shedding of a highly cell-culture-adapted porcine epidemic diarrhea virus after oral inoculation in pigs. *J Swine Health Prod*, 13(5): 269-272.
- Kim, S.Y., Song D.S., Park, B.K., (2001), Differential detection of transmissible gastroenteritis virus and porcine epidemic diarrhea virus by duplex RT-PCR, *J Vet Diagnoses Invest*, 13(6): 516 - 520.
- Pensaert, M.B., and Yeo, S.G., (2006), Porcine epidemic diarrhea. In Straw B.E., Zimmerman J.J., D'Allaire S., Taylor D.J. (eds), *Disease of*

- swine. Blackwell Publishing Professional, Ames, IA., p 367–372.
- Pospischil, A., Kiupel, M., Stuedli, A., (2002), Update on porcine epidemic diarrhea, *J Swine Health Prod*, 10(2): 81 – 85.
- Puranaveja, S., Poolperm, P., Lertwatcharasarakul, P., Kesdaengsakonwut, S., Boonsoongnern, A., Urairong, K., Kitikoon, P., Choojai, P., Kedkovid, R., Teankum, K. and Thanawongnuwech, R. (2009), Chinese like strain of porcine epidemic diarrhea virus, *Thailand Emerg Infect dis*, 15(7): 1112 - 1115.
- Thrusfield M. (1997), *Veterinary epidemiology* 2nd ed (reissued in paperback with updates), Blackwell Ltd, Cambridge, p 483.